



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 Analysewaage

KERN TABP

Version 1.1
2021-06
D



TABP-BA-d-2111



KERN ABP

Version 1.1 2021-06

Betriebsanleitung Analysenwaage

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	5
2	Konformitätserklärung	8
3	Geräteübersicht	9
3.1	Komponenten	9
3.2	Tastatur	11
3.2.1	Numerische Eingabe	12
3.3	Anzeige	13
4	Grundlegende Hinweise (Allgemeines).....	16
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	16
4.2	Sachwidrige Verwendung.....	16
4.3	Gewährleistung.....	16
4.4	Prüfmittelüberwachung	17
5	Grundlegende Sicherheitshinweise	17
5.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten.....	17
5.2	Ausbildung des Personals	17
6	Transport und Lagerung	17
6.1	Kontrolle bei Übernahme.....	17
6.2	Verpackung/Rücktransport	18
7	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme	20
7.1	Aufstellort, Einsatzort	20
7.2	Auspacken und Prüfen	20
7.2.1	Aufstellen	22
7.3	Netzanschluss	25
7.3.1	Einschalten der Stromversorgung	26
7.4	Erstinbetriebnahme.....	26
7.5	Anschluss von Peripheriegeräten	27
8	Justierung	27
8.1	Automatische Justierung durch PSC Funktion	28
8.2	Zeitgesteuerte Automatische Justierung.....	30
8.3	Manuelle Justierung per Tastendruck [CAL-,Taste]	31
8.3.1	Justierfunktion der CAL-Taste einstellen.....	31
8.3.2	Justierung mit internem Gewicht	31
8.3.3	Justiertest mit internem Gewicht	32
8.3.4	Justierung mit externem Gewicht	32
8.3.5	Justiertest mit externem Gewicht	33
8.4	Justierprotokoll	34
8.5	Regelmäßige Inspektionskontrolle.....	35
9	Eichung.....	37
10	Basisbetrieb	39
10.1	Standardwägemodus aktivieren	39
10.2	Einfaches Wägen.....	39
10.3	Tarieren	40
10.4	Unterflurwägung.....	41
10.5	Waage ausschalten	42
10.6	Wägeeinheit umschalten	42

10.7	Ablesbarkeit ändern (1D/10D) (bei geeichten Modelle nicht verfügbar).....	42
10.8	Tara / Netto / Brutto anzeigen	43
10.9	Dezimalpunkt als Punkt oder Komma anzeigen	44
11	Menü	45
11.1	Navigation im Menü.....	45
11.1.1	Standard-Wägemodus	46
11.1.2	Wägeeinstellungen.....	47
11.1.3	Systemeinstellungen	49
11.1.4	Applikationseinstellungen.....	51
11.2	Menü-Übersicht	51
11.3	Menürückstellung.....	52
11.4	Menüsperre	53
11.5	Menüeinstellungen protokollieren.....	54
11.6	Menü Historie.....	55
12	Beschreibung einzelner Funktionen	56
12.1	Nullstell- und Tarierfunktionen	56
12.2	Nullnachführung (Zero tracking)	56
12.3	Auto Tare Funktion.....	57
12.4	Stabilitäts- und Reaktionseinstellungen	58
12.4.1	Stabilität- und Reaktionseinstellungen über „Smart Setting-Anzeige“ (ohne Menüaufruf) .	58
12.5	Dosieren	59
12.6	Stillstandsbreite.....	60
12.7	Wägeeinheiten	61
12.8	Benutzerverwaltung Log-in Funktion.....	61
13	Waageneinstellungen	68
13.1	Bildschirmschoner	68
13.2	Anzeigeneinstellungen im Betriebsmodus.....	69
13.3	Waagenidentifikations-Nr.	69
13.4	Datum und Uhrzeit eingeben.....	69
13.5	Datumsformat	70
13.6	Helligkeit der Anzeige	70
13.7	Akkustisches Signal bei Tastendruck und Stabilitätsanzeige	71
13.8	Bedienersprache	71
14	Applikationsfunktionen	72
14.1	Stückzählen.....	73
14.1.1	Einstellungen.....	73
14.1.2	Anzeige einstellen	75
14.1.3	Teile zählen	75
14.1.4	Einstellungen ändern	76
14.1.5	Umschalten zwischen Zähl- und Wägemodus.....	76
14.2	Prozentbestimmung	77
14.2.1	Einstellungen.....	77
14.2.2	Anzeige einstellen	79
14.2.3	Prozentbestimmung durchführen	80
14.2.4	Einstellungen ändern	80
14.2.5	Umschalten zwischen Prozent- und Wägemodus	81
14.3	Dichtebestimmung von Feststoffen und Flüssigkeiten	81
14.4	Summieren	82
14.5	Rezeptieren	85
14.5.1	Freies Rezeptieren	85
14.5.2	Rezepte definieren und abarbeiten	88
14.5.3	Rezept ändern.....	92
14.5.4	Musterprotokoll (KERN YKB-01N):	93
14.6	Pufferlösungen zubereiten	94
14.7	Probenzubereitung.....	97
14.7.1	Gespeicherte Probe ändern	99
14.8	Statistik.....	100
14.9	Kontroll- und Zielwägen.....	102
14.9.1	Zielwägen	102

14.9.2	Kontrollwägen (Pass / Fail Auswertung)	104
14.10	Mindesteinwaage	106
15	Schnittstellen	107
15.1	Drucker anschließen	107
15.2	PC anschließen.....	107
15.3	Serielle Geräte / speicherprogrammierbare Steuerung (SPS / PLC) anschließen.....	108
15.4	Schnittstellenkabel (RS232)	108
15.5	Datenübertragungsformat	109
15.6	Schnittstellenbefehle	110
15.7	Kommunikationsparameter	114
15.7.1	Standardeinstellung wählen	114
15.7.2	Benutzerdefinierte Einstellungen (Anzeigenbeispiel für KERN YKB-01N	115
15.8	Ausgabe-Funktionen.....	117
15.8.1	Automatische Datenausgabe / Auto Print Funktion	117
15.8.2	Kontinuierliche Datenausgabe	118
15.8.3	GLP Output Funktion	120
15.8.4	Ausgabedetails definieren.....	121
15.10	USB-Anschluss	122
15.10.1	Wägedaten, Justierprotokolle und Screenshots an USB-Speichermedium ausgeben	123
15.10.2	Datentransfer mittels Barcodeleser.....	126
16	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung.....	127
16.1	Reinigen	127
16.2	Wartung, Instandhaltung	128
16.3	Entsorgung	129
17	Kleine Pannenhilfe.....	129
18	Ionisator (Factory option)	130
18.1	Allgemeines	130
18.2	Grundlegende Sicherheitshinweise	130
18.3	Technische Daten.....	132
18.4	Inbetriebnahme.....	132
18.5	Wartung und Reinigung.....	134

1 Technische Daten

KERN	ABP 100-4M	ABP 100-5DM	ABP 100-5M
Artikelnummer / Typ	TABP 100-4M-A	TABP 100-5DM-A	TABP 135-5M-A
Ablesbarkeit (d)	0,0001 g	0,00001 g/0,0001 g	0,00001 g
Wägebereich (Max)	120 g	52 g/120 g	135 g
Mindestlast (Min)	0,01 g	0,001 g	0,001 g
Eichwert (e)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Eichklasse	I	I	I
Reproduzierbarkeit	0,0001 g	0,00002 g / 0,0001 g	0,00005 g
Linearität	± 0,0002 g	± 0,00005 g / 0,0002g	± 0,0002 g
Einschwingzeit	2 s	2 s / 8 s	8 s
Justiergewicht	intern		
Anwärmzeit	8 h		
Wägeeinheiten	mg, g, ct (ungeeicht)		
	g, ct (geeicht)		
Kleinstes Teilgewicht beim Stückzählen	1mg (unter Laborbedingungen*)		
	10 mg (unter Normalbedingungen**)		
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	1 - 100		
Wägeplatte, Edelstahl	ø 91mm		
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm]	212 x 367 x 345	212 x 411 x 345	213 x 433 x 344
Abmessungen Glaswindschutz [mm]	170 x 165 x 220 mm (Wägeraum)		
Nettogewicht (kg)	7	8	7,9
Zulässige Umgebungsbedingung	+10° C bis +30° C		
Luftfeuchtigkeit	20 ~ 85 % relativ (nicht kondensierend)		
Netzteil Eingangsspannung	AC 100 -240 V, 300 mA 50/60Hz oder AC 100 -240 V, 320 – 190 mA 50/60Hz		
Waage Eingangsspannung	DC 12 V, 1,0 A		
Verschmutzungsgrad	2		
Überspannungskategorie	Kategorie II		
Höhenmeter	Bis 2000 m		
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen		
Schnittstellen	RS-232, USB (Typ B, PC-Anschluss), USB-Host(Typ A)		

KERN	ABP 200-4M	ABP 200-5DM	ABP 220-5M
Artikelnummer / Typ	TABP 200-4M-A	TABP 200-5DM-A	TABP 220-5M-A
Ablesbarkeit (d)	0,0001 g	0,00001 g/0,0001 g	0,0001 g
Wägebereich (Max)	220 g	102 g/220 g	220 g
Mindestlast (Min)	0,01 g	0,001 g	0,02 g
Eichwert (e)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Eichklasse	I	I	I
Reproduzierbarkeit	0,0001 g	0,00005 g / 0,0001 g	0,00015 g
Linearität	± 0,0002 g	± 0,0001 g / 0,0002 g	± 0,0002 g
Einschwingzeit	2 s	2 s / 8 s	8 s
Justiergewicht	intern		
Anwärmzeit	8 h		
Wägeeinheiten	mg, g, ct (ungeeicht)		
	g, ct (geeicht)		
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen	1 mg (unter Laborbedingungen*)		
	10 mg (unter Normalbedingungen**)		
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	1 - 100		
Wägeplatte, Edelstahl	ø 91mm		
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm]	212 x 367 x 345	212 x 411 x 345	213 x 433 x 344
Abmessungen Glaswindschutz [mm]	170 x 165 x 220 mm (Wägeraum)		
Nettogewicht (kg)	7	8	7,9
Zulässige Umgebungsbedingung	+10° C bis +30° C		
Luftfeuchtigkeit	20 ~ 85 % relativ (nicht kondensierend)		
Netzteil Eingangsspannung	AC 100 -240 V, 300 mA 50/60Hz oder AC 100 -240 V, 320 – 190 mA 50/60Hz		
Waage Eingangsspannung	DC 12 V, 1,0 A		
Verschmutzungsgrad	2		
Überspannungskategorie	Kategorie II		
Höhenmeter	Bis 2000 m		
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen		
Schnittstellen	RS-232, USB (Typ B, PC-Anschluss), USB-Host(Typ A)		

KERN	ABP 300-4M
Artikelnummer / Typ	TABP 300-4M-A
Ablesbarkeit (d)	0,0001 g
Wägebereich (Max)	320 g
Mindestlast (Min)	0,01 g
Eichwert (e)	0,001 g
Eichklasse	I
Reproduzierbarkeit	0,00015 g
Linearität	± 0,0003 g
Einschwingzeit	2 s
Justiergewicht	intern
Anwärmzeit	8 h
Wägeeinheiten	mg, g, ct (ungeeicht)
	g, ct (geeicht)
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen	1 mg (unter Laborbedingungen*)
	10 mg (unter Normalbedingungen**)
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	1 - 100
Wägeplatte, Edelstahl	∅ 91mm
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm]	212 x 367 x 345
Abmessungen Glaswindschutz [mm]	170 x 165 x 220 mm (Wägeraum)
Nettogewicht (kg)	7
Zulässige Umgebungsbedingung	+10° C bis +30° C
Luftfeuchtigkeit	20 ~ 85 % relativ (nicht kondensierend)
Netzteil Eingangsspannung	AC 100 -240 V, 300 mA 50/60Hz oder AC 100 -240 V, 320 – 190 mA 50/60Hz
Waage Eingangsspannung	DC 12 V, 1,0 A
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	Kategorie II
Höhenmeter	Bis 2000 m
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen
Schnittstellen	RS-232, USB (Typ B, PC-Anschluss), USB-Host(Typ A)

*** Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen - unter Laborbedingungen:**

- Es herrschen ideale Umgebungsbedingungen für hochauflösenden Zählungen
- Die Zählteile haben keine Streuung

**** Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen - unter Normalbedingungen:**

- Es herrschen unruhige Umgebungsbedingungen (Windzug, Vibrationen)
- Die Zählteile streuen

2 Konformitätserklärung

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

www.kern-sohn.com/ce

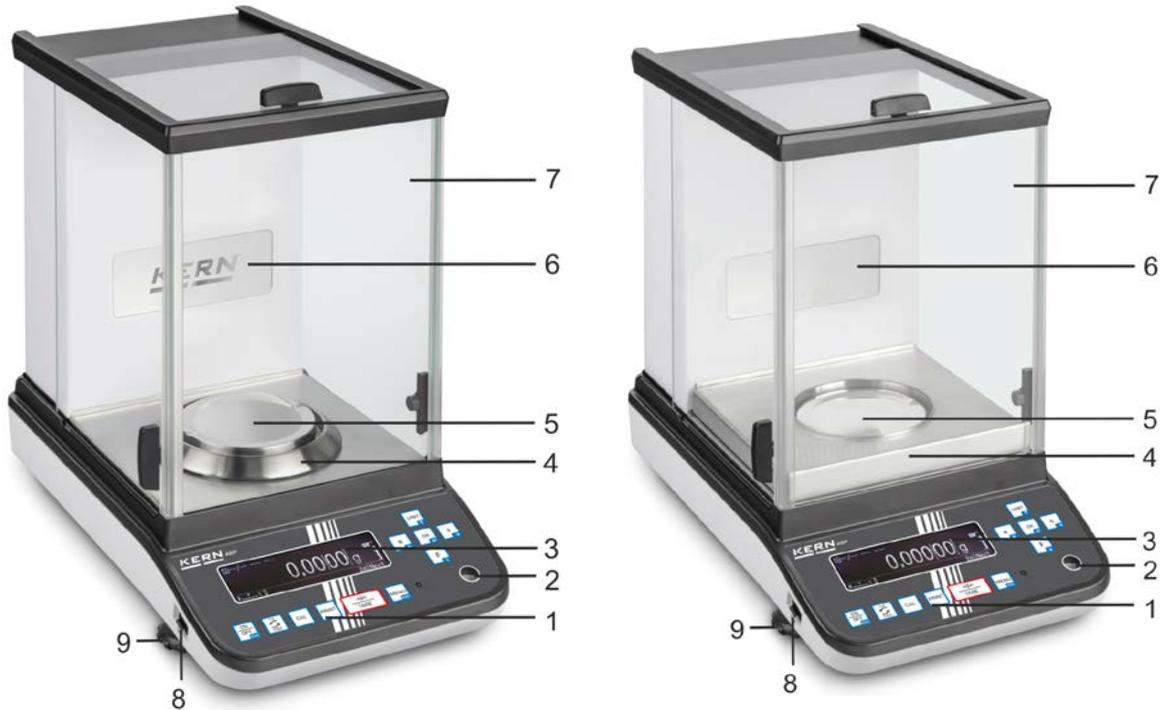
- i** Bei geeichten Waagen (= konformitätsbewerteten Waagen) ist die Konformitätserklärung im Lieferumfang enthalten.

3 Geräteübersicht

3.1 Komponenten

Modelle d = 0,0001 g

Modelle d = 0,00001 g/0,0001 g

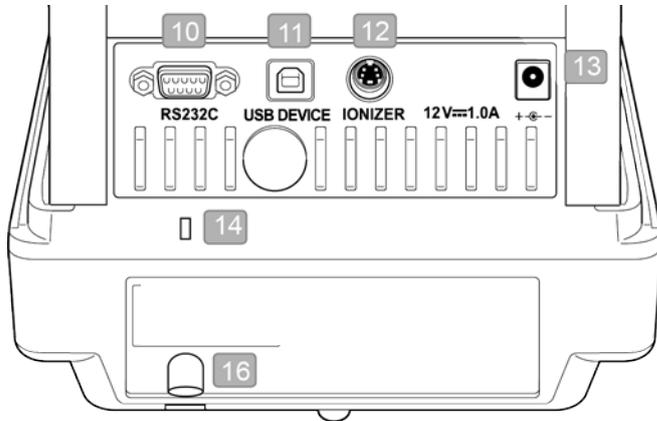


Pos.	Bezeichnung
------	-------------

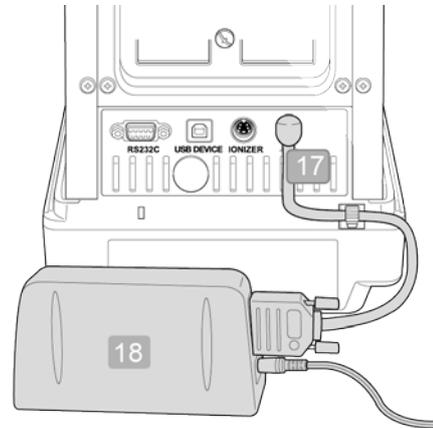
1	Tastatur
2	Libelle
3	Anzeige
4	Windschutz
5	Wägeplatte
6	Befestigungspunkt Ionisator (Option)
7	Glaswindschutz
8	USB Host-Anschluss
9	Fußschraube

Rückansicht:

Modelle d = 0,0001 g



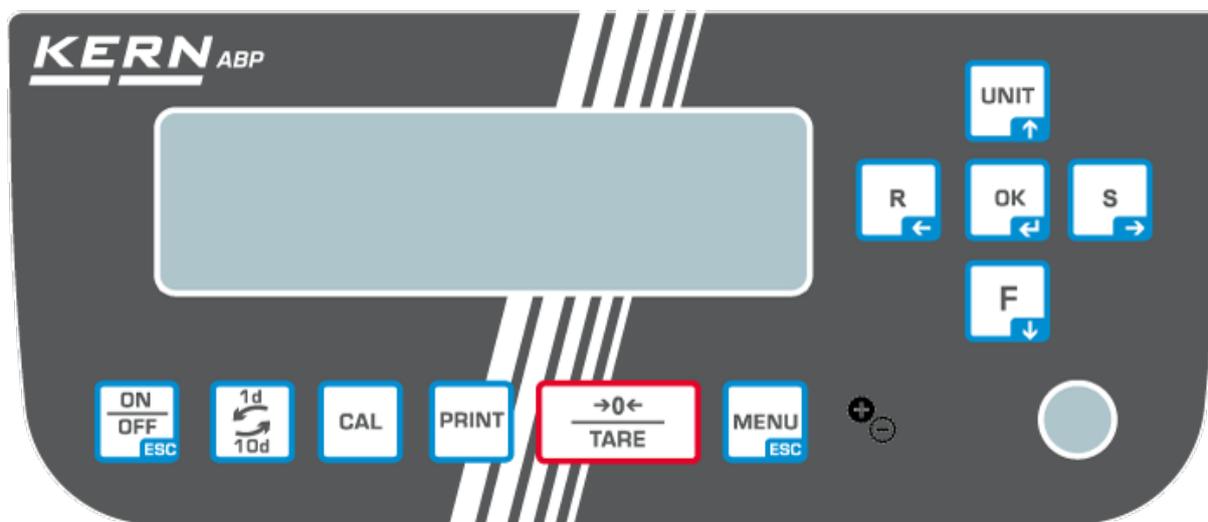
Modelle d = 0,00001 g/0,0001 g

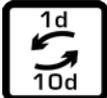


Pos.	Bezeichnung
------	-------------

- | | |
|----|---|
| 10 | Serielle Schnittstelle RS232 |
| 11 | USB-Geräteanschluss |
| 12 | Anschluss für Ionisator |
| 13 | Anschluss für Netzadapter |
| 14 | Befestigungspunkt für Diebstahlsicherung |
| 16 | Befestigungsöse für Diebstahlschutzkette oder Draht |
| 17 | Anschluss für Power pack |
| 18 | Externe Elektronikbox |

3.2 Tastatur



Taste	Bezeichnung	Funktion		
		Kurzer Tastendruck	Langer Tastendruck	Im Menü
	[ON/OFF]	Umschalten zwischen Betriebs- und Standby-Modus.	-	Zurück in den Wägemodus
	[1d/10d]	Ablesbarkeit ändern		
	[CAL]	Justierung starten	Setup Menü „Justierung“ aufrufen	-
	[PRINT]	Datenausgabe an externes Gerät (Wägemodus)	Setup Menü „Print“ aufrufen	
	[TARE]	Tarieren Nullstellen	Setup Menü „Nullstellen/Tarieren“ aufrufen	
	[MENU]	<ul style="list-style-type: none"> • Menü aufrufen • Applikationsspezifische Einstellungen aufrufen • Statistik aufrufen 		
	[Ionizer]	Ionisator ein / aus (Factory option)	Setup Menü Ionisator aufrufen (Factory option)	
	[OK]	-	-	Eingabe bestätigen

	[R] ----- Navigationstaste ←	Reaktionseinstellung der Anzeige ändern		Menüpunkt an- wählen.
	[UNIT] ----- Navigationstaste ↑	Wägemodus: Wägeeinheit um- schalten. Zählmodus: Stückgewicht anzeigen Prozentbestimmung: Referenzgewicht an- zeigen	Setup Menü „Einheiten“ aufrufen	Im Menü vor- wärts blättern
	[F] ----- Navigationstaste ↓	Wägemodus / Applikationsmodus umschalten		Im Menü rück- wärts blättern
	[S] ----- Navigationstaste →	Stabilitätseinstellung der Anzeige ändern		Menüpunkt an- wählen.

3.2.1 Numerische Eingabe

Taste	Bezeichnung	Funktion
	Navigationstaste ↑	Blinkende Ziffer (0 – 9) oder Zeichen (, [blank], -, A – Z) erhöhen
	Navigationstaste ↓	Blinkende Ziffer (0 – 9) oder Zeichen (, [blank], -, A – Z) verringern
	Navigationstaste →	Ziffernwahl nach rechts
	Navigationstaste ←	Ziffernwahl nach links
	Navigationstaste ↵	Eingabe bestätigen
	ESC	Eingabe abbrechen

3.3 Anzeige

Neben der Anzeige des Wägeresultats kann von ihr aus auf alle Funktionen des Menüs zugegriffen werden. Die Anzeige variiert, je nachdem, ob sich die Waage im Betriebsmodus oder Einstellmodus befindet.

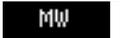
Spezielle Tasten (z.B. CAL-, TARE-, PRINT-Taste) ermöglichen einen schnellen und gezielten Zugriff auf das jeweilige Setup Menü. Über die Navigationstasten ist eine intuitive Bedienung möglich.

Anzeigenbeispiel Betriebsmodus:

Die Anzeige ist in vier Bereiche unterteilt.

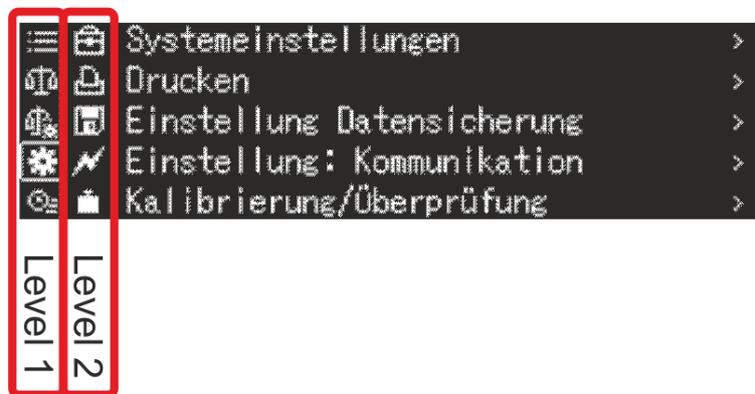


Nr.	Status	Beschreibung
1	Betriebsmodus	Aktuelle Anwendung
2	Benutzerfeld	Anzeige des eingeloggten Benutzers und aktuelle Uhrzeit
		Datenausgabe an externe Geräte
		USB-Speichermedium ist angeschlossen
		Menüsperre
3	Wägewert	Anzeige des Wägeresultates in der aktuellen Wägeeinheit
		Stabilitätsanzeige
		Nettogewicht
		Taragewicht
		Bruttogewicht
		Holdfunktion aktiv
		Nullanzeige
		Negativer Wägewert
		Nettogewicht beim Rezeptieren
		Toleranzmarke
		Kapazitätsanzeige
		Bei geeichten Waagen ist der nicht geeichte Wert geklammert

4	Statusanzeige	Aktuelle Einstellungen		
			Minimaleinwaage	
			Stabilitäts- und Reaktionseinstellungen	
		Drucker-Einstellungen		
			Auto-print Funktion aktiv	
			Blinkt während der autom. Ausgabe	
			Kontinuierliche Ausgabe aktiv	
			Blinkt während der kont. Ausgabe	
		Wägeeinstellungen		
			Dosiermodus	
			Zero tracking (Autom. Nullpunktkorrektur)	
			Statistik	
		Fehlermeldungen		
			Justierung erforderlich (PSC-Funktion)	
	Stromversorgung mangelhaft			
	USB-Anschluss mangelhaft			

Anzeigenbeispiel Einstellmodus:

Nach Drücken der MENU-Taste im Wägemodus wechselt die Anzeige in den Einstellmodus.



Abbildungsbeispiel: Systemeinstellungen, s. Kap. 11.1.3

Symbol	Beschreibung	Applikations-Symbole
 Level 1	Applikation wählen	 <ul style="list-style-type: none"> Wägemodus Stückzählen Prozentbestimmung Dichtebestimmung <Feststoffe> Dichtebestimmung <Flüssigkeiten> Summieren Rezeptieren Rezeptur Zubereitung Pufferlösung Zubereitung Probenzubereitung

Das Symbol der gewählten Applikation wird angezeigt

Symbol	Beschreibung	Applikations-Symbole
 Level 2	Symbol der gewählten Applikation	Die verfügbaren Einstellungen werden in Level 1 angezeigt.
 Level 1	Wägeeinstellungen	 <ul style="list-style-type: none"> Dosieren Zero tracking Waageneinstellungen Einstellungen <Drucken> Einstellungen <Datensicherung> Einstellungen <Kommunikation> Einstellungen <Justierung> Einstellungen <Benutzer>
 Level 1	Systemeinstellungen	

 Level 1	Historie	Die letzten zehn Menüschritte werden angezeigt.
--	----------	---

i Weitere Information zur Bedienung der Anzeige finden Sie in Kap. 11.1

4 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

4.1 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.

4.2 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 Wägeregebnissen, 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.

4.3 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

4.4 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).

5 Grundlegende Sicherheitshinweise

5.1 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.

5.2 Ausbildung des Personals

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

6 Transport und Lagerung

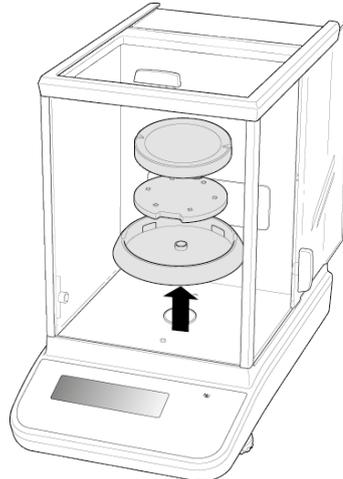
6.1 Kontrolle bei Übernahme

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

6.2 Verpackung/Rücktransport

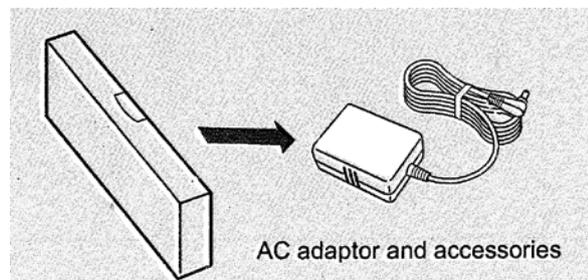


- ⇒ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport aufbewahren.
- ⇒ Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
- ⇒ Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/beweglichen Teile trennen.

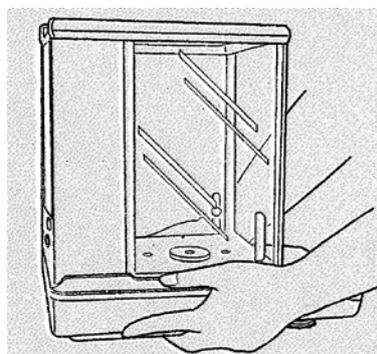


Abbildungsbeispiel Modelle d = 0,0001 g

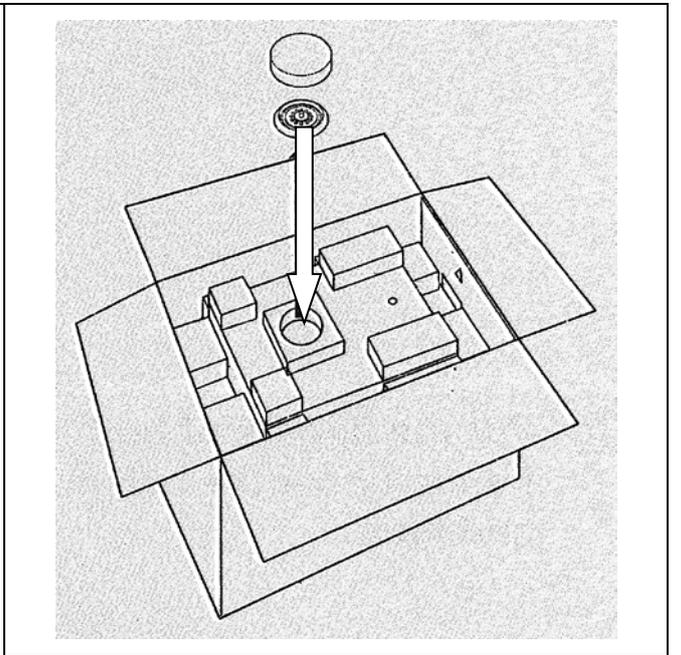
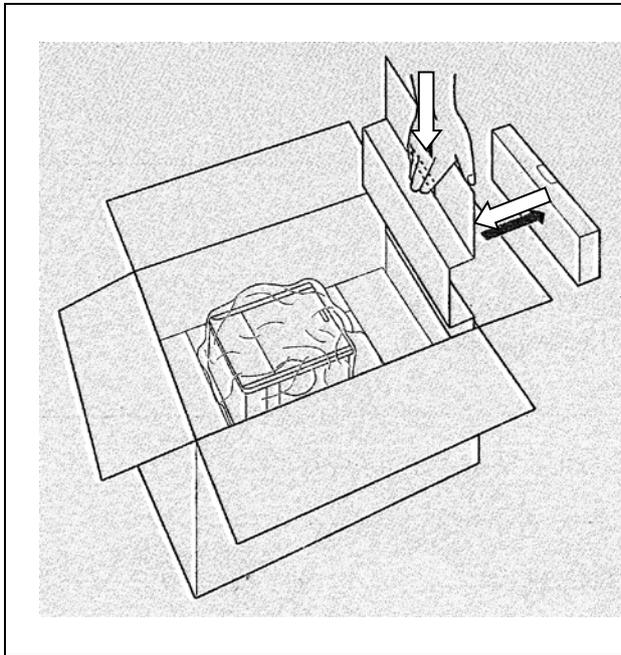
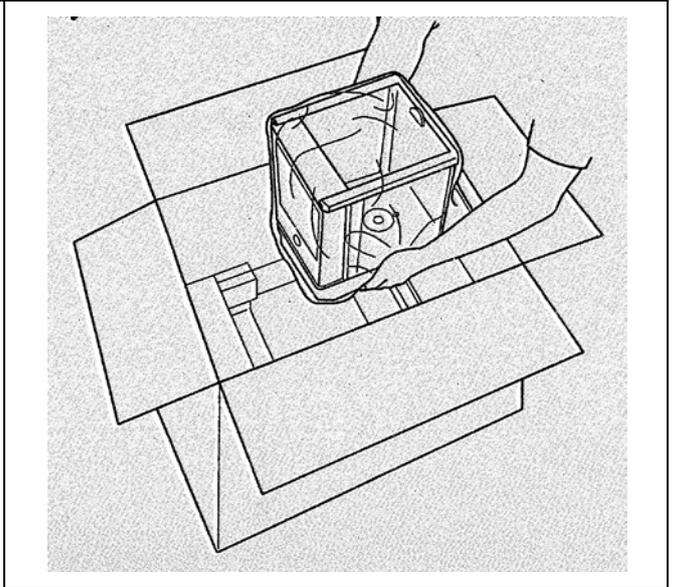
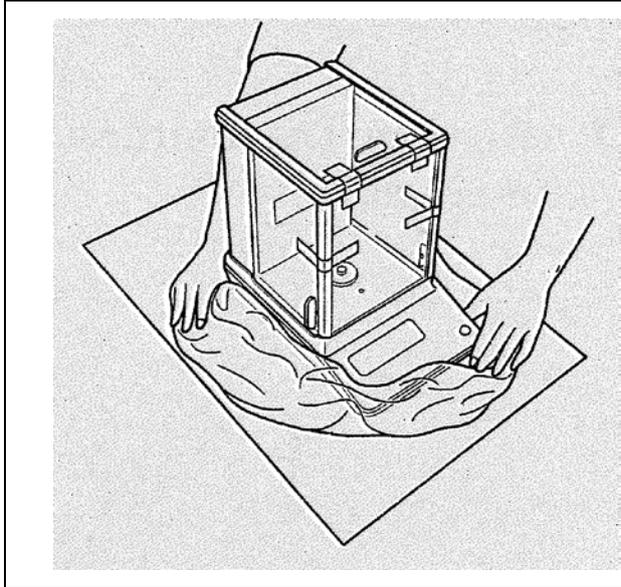
- ⇒ Evtl. vorgesehene Transportsicherungen wieder anbringen.
- ⇒ Alle Teile z.B. Glaswindschutz, Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung sichern.



- ⇒ Netzadapter und Zubehör ein die kleine Schachtel packen



- ⇒ Waage mit beiden Händen anheben



7 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

7.1 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:

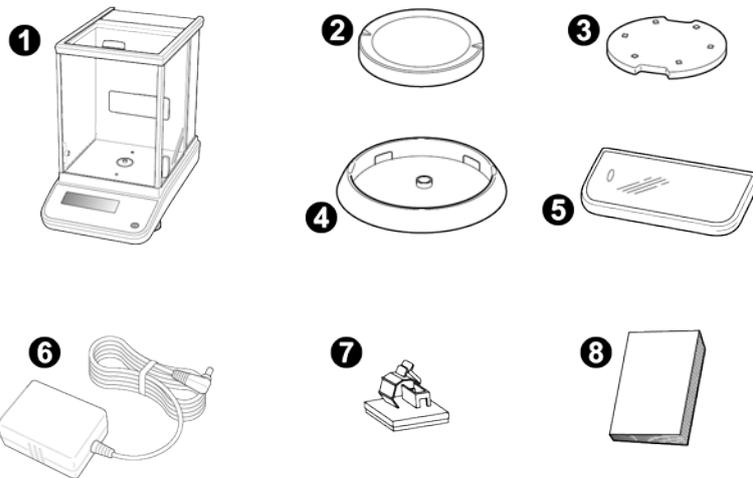
- Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen;
- extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Waage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

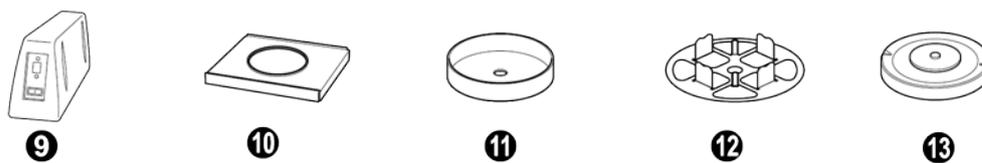
7.2 Auspacken und Prüfen

Gerät und Zubehör aus der Verpackung nehmen, Verpackungsmaterial entfernen und am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen. Überprüfen, ob alle Teile des Lieferumfangs vorhanden und unbeschädigt sind.

Lieferumfang / Serienmäßiges Zubehör



Nur Modelle d = 0,00001 g/0,0001 g:



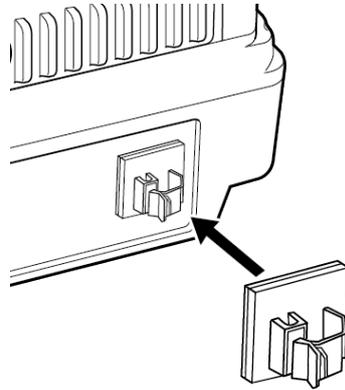
Pos.	Bezeichnung
------	-------------

1	Waage
2	Wägeplatte
3	Träger Wägeplatte
4	Zentrierring (nur Modelle d = 0,0001 g)
5	Arbeitsschutzhaube
6	Netzadapter
7	Halter für Adapterkabel (nur Modelle d = 0,0001 g)
8	Betriebsanleitung
9	Externe Elektronikbox
10	Schutzblech
11	Windschutz
12	Multifunktionswägeplatte
13	Träger Multifunktionswägeplatte

7.2.1 Aufstellen

i Zur Genauigkeit der Wägeregebnisse von hochauflösenden Analysenwaagen trägt der richtige Standort entscheidend bei (s. Kap.7.1).

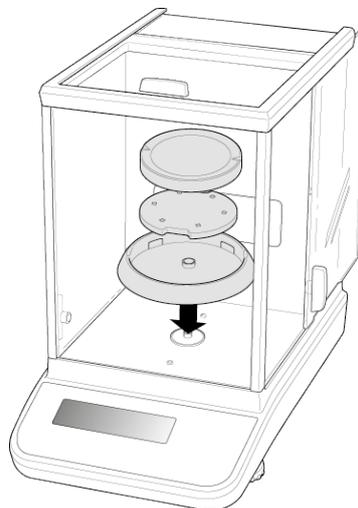
1. Halter für Adapterkabel befestigen (nur Modelle d = 0,0001 g)



⇒ Schutzfolie abziehen und lt. Abbildung befestigen.

2. Wägeplatte installieren

Modelle d = 0,0001 g

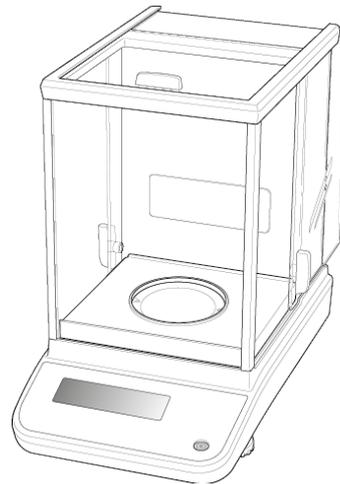
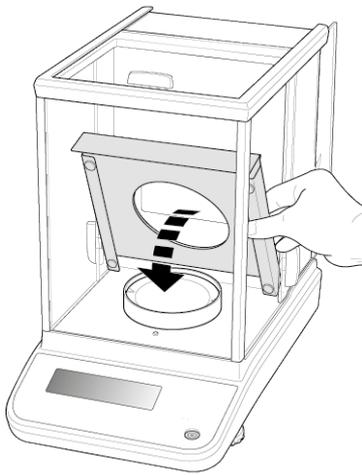


⇒ Zentrierring, Träger der Wägeplatte und Wägeplatte der Reihenfolge nach anbringen.

⇒ Arbeitsschutzhaube befestigen

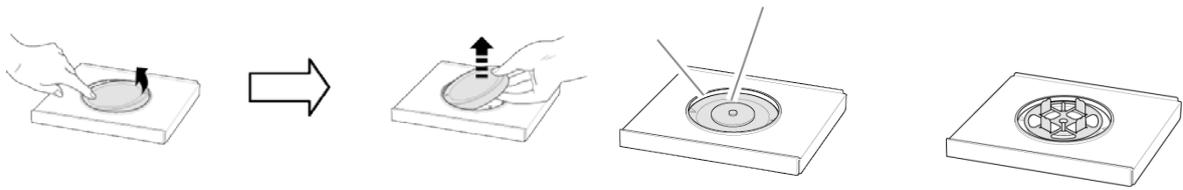
Modelle d = 0,00001 g/0,0001 g

- ⇒ Zentrierring, Träger der Wägeplatte und Wägeplatte der Reihenfolge nach anbringen.
- ⇒ Arbeitsschutzhaube befestigen



- ⇒ Schutzblech vorsichtig in die Wägekammer legen

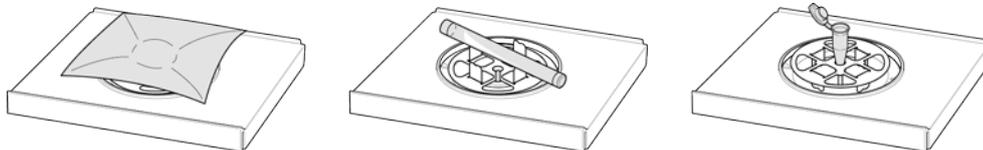
3. Multifunktionswägeplatte installieren (nur Modelle d = 0,00001 g/0,0001 g)



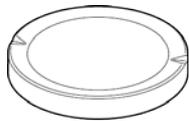
- ⇒ Waage von der Stromversorgung trennen
- ⇒ Standardwägeplatte lt. Abb. entfernen.

- ⇒ Multifunktionswägeplatte mit dem Träger installieren.
Auf Zentrierung achten!

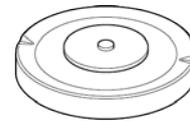
Anwendungsbeispiele:



Nach dem Tausch der Wägeplatte ist eine Justierung erforderlich, Durchführung s. Kap. 8



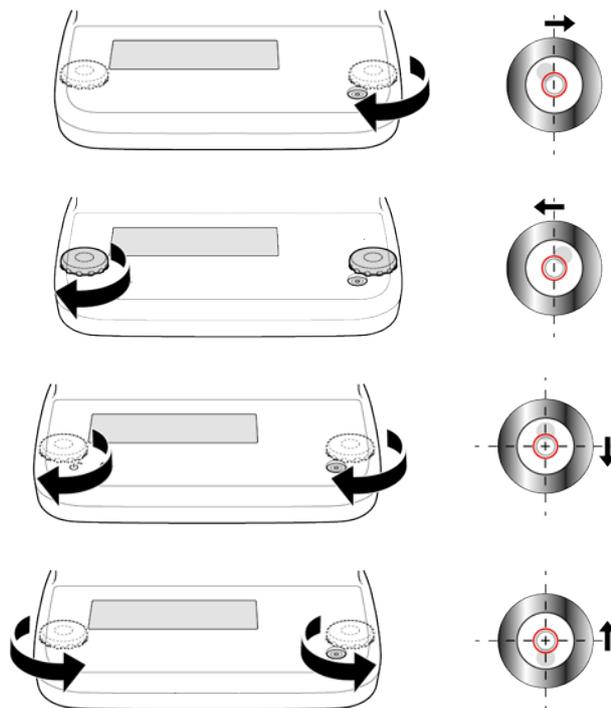
Standardwägeplatte



Träger Multifunktionswägeplatte

4. Nivellieren

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



- ⇒ Nivellierung regelmäßig überprüfen

7.3 Netzanschluss



Länderspezifischen Netzstecker auswählen und am Netzgerät einstecken.



Kontrollieren, ob die Spannungsaufnahme der Waage richtig eingestellt ist. Die Waage darf nur an das Stromnetz angeschlossen werden, wenn die Angaben an der Waage (Aufkleber) und die ortsübliche Netzspannung identisch sind.

Nur KERN-Originalnetzgeräte verwenden. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.

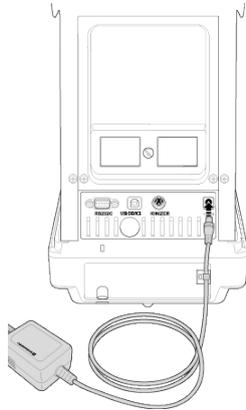


Wichtig:

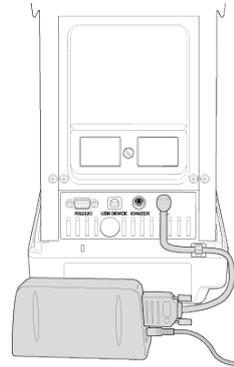
- Vor Inbetriebnahme das Netzkabel auf Beschädigungen überprüfen.
- Darauf achten, dass das Netzgerät nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommt.
- Der Netzstecker muss jederzeit zugänglich sein.

7.3.1 Einschalten der Stromversorgung

Modelle d = 0,0001 g



Modelle d = 0,00001 g/0,0001 g



Waage über den Netzadapter mit Strom versorgen. Die Anzeige leuchtet auf und die Waage führt einen Selbsttest durch. Eine interne Justierung wird automatisch gestartet (s. Kap. 8.3.2). Das Motorengeräusch des Ladesystems für das interne Justiergewicht ist hörbar.

Mit der **ON/OFF**-Taste kann die Justierung abgebrochen werden.

Der Selbsttest ist beendet, wenn in der Anzeige „AUS“ erscheint. Ab hier befindet sich die Waage im Stand-by Modus. Die Waage ist fortwährend eingeschaltet, solange sie an die Stromversorgung angeschlossen ist.

Mit der **ON/OFF**-Taste die Anzeige ein- bzw. ausschalten.

Bei aktivierter Log-in Funktion mit den Navigationstasten entsprechenden Benutzer wählen und Passwort eingeben, s. Kap. 12.8



7.4 Erstinbetriebnahme

Um bei elektronischen Waagen genaue Wägeregebnisse zu erhalten, müssen die Waagen 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.

7.5 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.

8 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäß dem zugrunde liegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn die Waage nicht bereits im Werk auf den Aufstellort justiert wurde). Dieser Justiervorgang muss bei der ersten Inbetriebnahme, nach jedem Standortwechsel sowie bei Schwankungen der Umgebungstemperatur durchgeführt werden. Um genaue Messwerte zu erhalten, empfiehlt es sich zudem, die Waage auch im Wägebetrieb periodisch zu justieren.

- i** • Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit (s. Kap. 1) zur Stabilisierung ist erforderlich.
- Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.
- Vibrationen und Luftströme vermeiden.
- Justierung nur bei aufgelegter Standardwägeplatte durchführen.
- Die interne Justierung kann mit der **ON/OFF**-Taste abgebrochen werden.
- Bei Anschluss eines optionalen Druckers und aktivierter GLP-Funktion erfolgt die Ausgabe des Justierprotokolls, s. Kap. 8.4

8.1 Automatische Justierung durch PSC Funktion

Kraftkompensierte Waagen reagieren empfindlich auf Temperaturveränderungen. Je höher die Empfindlichkeit der Waage ist, desto ausgeprägter ist dieser Effekt. Durch die temperaturgesteuerte PSC-Funktion ist die Waage in der Lage den Einfluss einer Temperaturänderung vollautomatisch zu korrigieren.

PSC bedeutet Perfect Self Calibration und ermöglicht eine vollautomatische interne Waagenjustierung mittels eines internen Gewichts, basierend auf Zeit und / oder Temperatur-Kriterien.

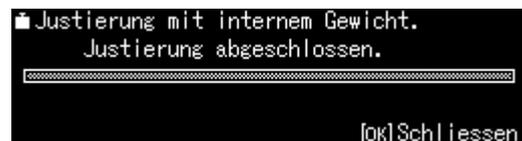
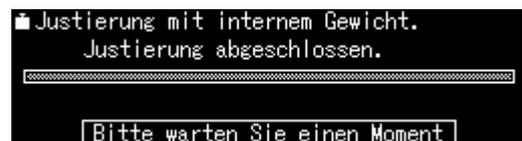
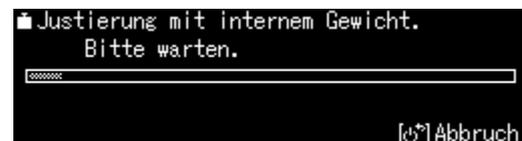
Die Justierung läuft im Wägemodus unter folgenden Umständen automatisch ab:

- (1) wenn eine Veränderung in der Umgebungstemperatur vorliegt ($\Delta t 1^{\circ}\text{C}$)
- (2) wenn seit der letzten Justierung über vier Stunden vergangen sind
- (3) wenn die Waage vom Standby-Status in den Wägemodus umgeschaltet wird und Bedingung (1) oder (2) erfüllt worden ist.

Wenn im Wägemodus eine der obigen Bedingungen erfüllt ist, blinkt das Gewichtssymbol  etwa zwei Minuten lang als Hinweis auf die bevorstehende Justierung.

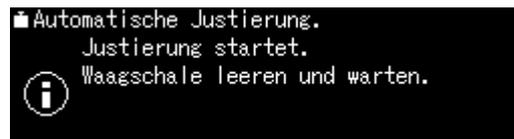
Während des Betriebs schaltet die Anzeige automatisch um und das Motorengeräusch des Gewichtsladesystems wird hörbar.

Um den korrekten PSC-Betrieb zu gewährleisten, müssen Vibrationen und Luftströme vermieden werden.





- Die PSC-Funktion ist immer aktiv und kann nicht abgeschaltet werden.
- Während der automatischen Justierung können keine Messungen durchgeführt werden.
- Blinkt das Gewichtssymbol  bei belasteter Wägeplatte erscheint folgende Meldung



Wägeplatte entlasten

- Um zu verhindern, dass die Justierung möglicherweise mitten in einer Messreihe gestartet wird, **ON/OFF**-Taste betätigen, sobald das Gewichtssymbol  erscheint. Die Justierung wird abgebrochen und die Messreihe kann fortgesetzt werden. Kurze Zeit später wird die Justierung mit dem blinkenden Gewichtssymbol  erneut angefordert.

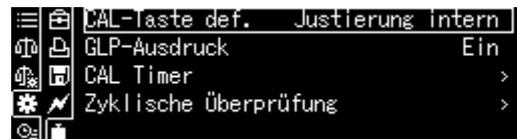
8.2 Zeitgesteuerte Automatische Justierung

Die Waage kann so eingerichtet werden, dass sie mit Hilfe ihres internen Justiergewichtes und ihrer eingebauten Uhr zu festgelegten Uhrzeiten (bis zu drei Mal täglich) eine automatische Justierung vornimmt. Diese Funktion ist besonders dann sehr nützlich, wenn Justierberichte über regelmäßige Justierungen gewünscht werden oder Justierungen in Pausenzeiten durchgeführt werden sollen, um Unterbrechungen der Messtätigkeiten auszuschließen.

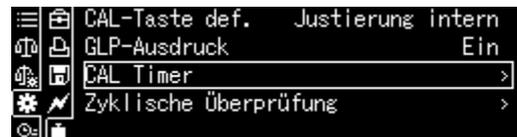
Das Gewichtssymbol  blinkt etwa zwei Minuten lang als Hinweis auf die bevorstehende Justierung. Bei Betätigung der [ON/OFF]-Taste während dieses Hinweises kann die automatische Justierung angehalten werden.

Parametereinstellung:

CAL-Taste ca. 3 sec. lang gedrückt halten, das Menü <CAL-Taste def.> wird angezeigt.



Mit den Navigationstasten <CAL Timer> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Erste Uhrzeit <Timer 1> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Einstellung [ein] oder [aus] wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Zur Einstellung der Uhrzeit [Einstellungen] wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Mit den Navigationstasten Uhrzeit eingeben und mit **OK**-Taste bestätigen.



Uhrzeit für <Timer 2> / <Timer 3> auf dieselbe Art und Weise einstellen.

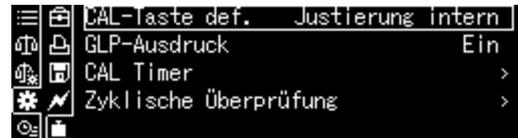


8.3 Manuelle Justierung per Tastendruck [CAL-,Taste]

8.3.1 Justierfunktion der CAL-Taste einstellen

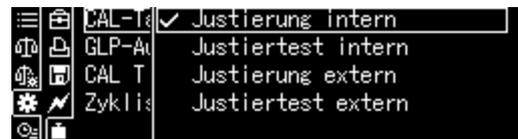
Sie können ein voreingestelltes Justierverfahren starten, ohne in das Menü gehen zu müssen. Das eingestellte Justierverfahren kann durch einfache Betätigung der [CAL]-Taste aus dem Wägemodus heraus ausgeführt werden

CAL-Taste ca. 3 sec. lang gedrückt halten, das Menü <CAL-Taste def.> wird angezeigt.



Mit **OK**-Taste bestätigen, die verfügbaren Einstellungen werden angezeigt.

- Justierung mit internem Gewicht, s. Kap. 8.3.2
- Justiertest mit internem Gewicht, s. Kap. 8.3.3
- Justierung mit externem Gewicht, s. Kap. 8.3.4
- Justiertest mit externem Gewicht, s. Kap. 8.3.5



Einstellung mit den Navigationstasten wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

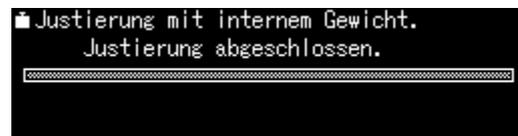
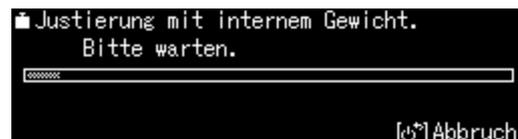
Mit **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus



8.3.2 Justierung mit internem Gewicht

Sicherstellen, dass die **CAL**-Taste mit der Funktion <Justierung intern> belegt ist, s. Kap. 8.3.1.

CAL-Taste drücken, die Justierung wird gestartet.



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

Bei einem Justierfehler (z. B. Gegenstände befinden sich auf der Wägeplatte) erscheint im Display eine Fehlermeldung, Justiervorgang wiederholen.

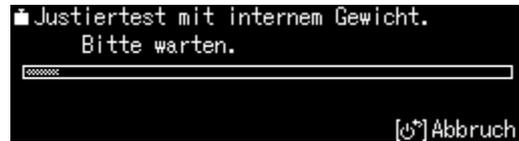


8.3.3 Justiertest mit internem Gewicht

Während des Justiertests vergleicht die Waage den gespeicherten Wert des Justiergewichtes mit dem tatsächlichen. Es findet nur eine Überprüfung statt, d.h. es werden keine Werte verändert.

Sicherstellen, dass die CAL-Taste mit der Funktion < Justiertest intern > belegt ist, s. Kap. 8.3.1.

CAL-Taste drücken, der Test wird gestartet.



Die Differenz zur vorherigen Justierung wird angezeigt.



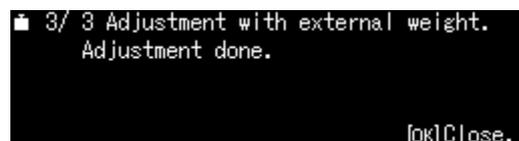
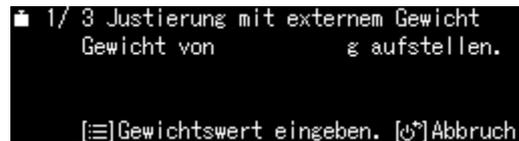
8.3.4 Justierung mit externem Gewicht

Sicherstellen, dass die **CAL**-Taste mit der Funktion <Justierung extern> belegt ist, s. Kap. 8.3.1.

CAL-Taste drücken, der Gewichtswert für das Justiergewicht wird blinkend angezeigt. (Zum Ändern des Gewichtswertes **MENU**-Taste drücken und den Anweisungen der Anzeige folgen*).

Erforderliches Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Windschutztüren vollständig schließen. Warten bis die Aufforderung zum Abnehmen des Justiergewichts angezeigt wird.

Justiergewicht abnehmen.



i *Das zu verwendende Justiergewicht ist abhängig von der Kapazität der Waage. Justierung möglichst nahe an der Höchstlast der Waage durchführen (empfohlenes Justiergewicht s. Kap. 1). Die Justierung ist aber auch mit Gewichten anderer Nennwerte möglich, messtechnisch aber nicht optimal. Infos zu Prüfgewichten finden Sie im Internet unter: <http://www.kern-sohn.com>

8.3.5 Justiertest mit externem Gewicht

Sicherstellen, dass die **CAL**-Taste mit der Funktion <External Weight Test> belegt ist, s. Kap. 8.3.1.

CAL-Taste drücken, der Gewichtswert für das Justiergewicht wird blinkend angezeigt. (Zum Ändern des Gewichtswertes **MENU**-Taste drücken und den Anweisungen der Anzeige folgen).

Erforderliches Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Windschutztüren vollständig schließen. Warten bis die Aufforderung zum Abnehmen des Justiergewichts angezeigt wird.

Die Differenz zur vorherigen Justierung wird angezeigt.

```
■ 1/ 3 Justiertest mit externem Gewicht
Gewicht von 300,00000g aufstellen.

[≡] Justierung [↵] Abbruch
```



```
■ 2/ 3 Adjustment with external weight.
Put off 300,00000g weight.

[↵] Cancel.
```



```
■ 3/ 3 Justierung mit externem Gewicht
Justierung abgeschlossen.

Bitte warten Sie einen Moment
```

8.4 Justierprotokoll

Bei Anschluss eines optionalen Druckers und aktivierter GLP-Funktion erfolgt nach jeder Justierung eine automatische Protokollausgabe.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):

CAL –INTERNAL	Justierart
KERN & Sohn GmbH	Firma
TYPE ABP 300-4M	Modell
SN D319300002	Serien-Nr.
BALID 1234	Waagenidentifikations-Nr.
DATE 2018 Aug. 17	Datum
TIME 09.14.21	Uhrzeit
REF 200.0000g	Verwendetes Justiergewicht
BFR 200.0001g	Vor Justierung
AFT 200.0000g	Nach Justierung
-COMPLETE	
-SIGNATURE-	Bearbeiter

- + GLP-Funktion aktivieren / definieren, s. Kap. 15.8.3

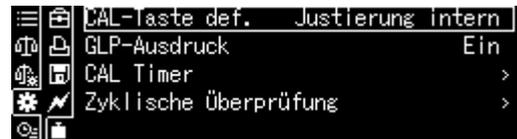
8.5 Regelmäßige Inspektionskontrolle

Die ABP Serie unterstützt die regelmäßige Inspektion Ihrer Waage. Mit dieser Funktion können die Wiederholbarkeit, die außermittige Belastung (Ecklastfehler) und die Linearität überprüft werden. Die Anweisungen im Display unterstützen bei der Durchführung der einzelnen Schritte.

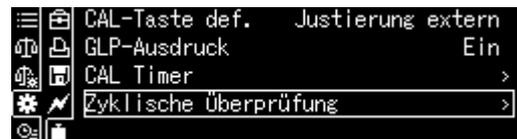
Parametereinstellung:

Menü aufrufen:

CAL-Taste ca. 3 sec. lang gedrückt halten, das Menü <CAL-Taste def.> wird angezeigt.

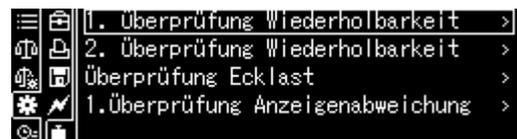


Mit den Navigationstasten <Zyklische Überprüfung> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

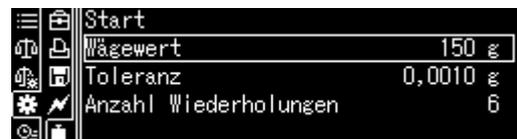


1. Einstellungen Wiederholbarkeit

<1. Überprüfung Wiederholbarkeit> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Gewünschte Einstellung wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Zur Eingabe des Gewichtswertes für das Prüfgewichts <Wägewert> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

Mit den Navigationstasten Wert eingeben und mit **OK**-Taste bestätigen.

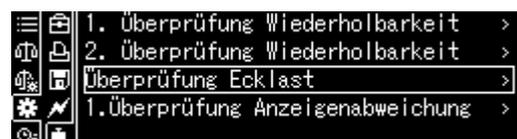


Weitere Einstellungen für <Toleranz>, <Anzahl Wiederholungen> auf dieselbe Art und Weise einstellen.

Mit  zurück ins Menü

2. Einstellungen Außermittige Belastung

Einstellungen auf dieselbe Art und Weise wie bei „Punkt 1 Wiederholbarkeit“ ausführen.



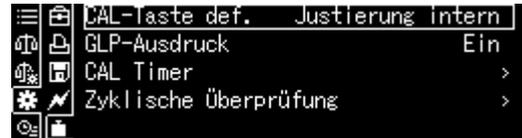
3. Einstellungen Linearisierung

Einstellungen auf dieselbe Art und Weise wie bei „Punkt 1 Wiederholbarkeit“ ausführen.

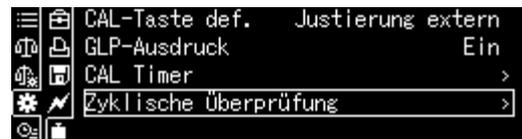
Prüfablauf ausführen:

Menü aufrufen:

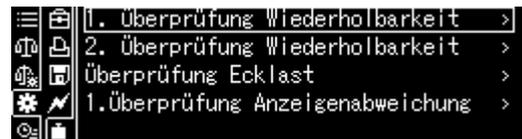
CAL-Taste ca. 3 sec. lang gedrückt halten, das Menü <CAL-Taste def.> wird angezeigt.



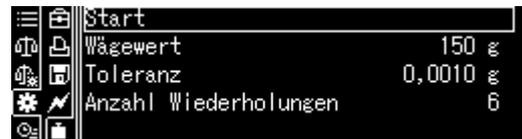
Mit den Navigationstasten <Zyklische Überprüfung> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Gewünschte Prüfung wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



<Start> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.
Zur Ausführung den Anweisungen der Anzeige folgen.



9 Eichung

Allgemeines:

Nach der EU-Richtlinie 2014/31EU müssen Waagen geeicht sein, wenn sie wie folgt verwendet werden (gesetzlich geregelter Bereich):

- a) Im geschäftlichen Verkehr, wenn der Preis 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.

Waagen im gesetzlich geregelten Bereich (-> geeichte Waagen) müssen im Eichgültigkeitszeitraum die Verkehrsfehlergrenzen einhalten – diese betragen i.d.R. die doppelten Eichfehlergrenzen.

Läuft dieser Eichgültigkeitszeitraum ab, so muss eine Nacheichung erfolgen. Sollte zum Bestehen dieser Nacheichung eine Justage der Waage zum Einhalten der Eichfehlergrenzen notwendig sein, so stellt dies kein Garantiefall dar.

Eichhinweise:

Für die in den technischen Daten als eichfähig gekennzeichnete 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 geeichten Waagen 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 Siegelmarken



10 Basisbetrieb

10.1 Standardwägemodus aktivieren

Status Waage	Aktion
Waage befindet sich im Stand-by-Modus	ON/OFF -Taste drücken.
Waage befindet sich in einer anderen Betriebsart	F -Taste drücken
	oder 
Waage befindet sich im Menü	ON/OFF -Taste drücken
Nach numerischer Eingabe	ON/OFF -Taste wiederholt drücken

10.2 Einfaches Wägen



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

- ⇒ Nullanzeige abwarten, 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 bei aktivierter GLP-Funktion (s. Kap. 15.8.3):

KERN & Sohn GmbH	Firma
TYPE ABP 300-4M	Modell
SN D319300002	Serien-Nr.
BALID 1234	Waagenidentifikations-Nr. (s. Kap. 13.3)
DATE 2018 Aug. 17	Datum
TIME 09.14.21	Uhrzeit
19,999[8]g	Wägewert
-SIGNATURE-	Bearbeiter

Ausdruckbeispiel bei deaktivierter GLP-Funktion (s. Kap. 15.8.3):

19,999[8]g	Wägewert
------------	----------

10.3 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.

Hinweis:



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

10.4 Unterflurwägung

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

- ⇒ Waage ausschalten.
- ⇒ Verschlussdeckel (1) am Waagenboden öffnen.
- ⇒ Waage über eine Öffnung stellen.
- ⇒ Wägegut an den Haken hängen und Wägung durchführen.

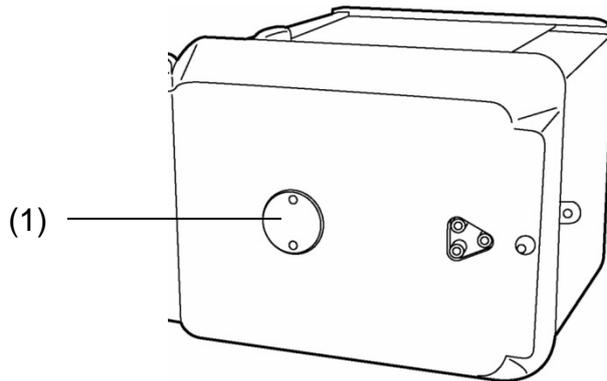


Abb. 1: Unterflurwägeeinrichtung



VORSICHT

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

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



HINWEIS

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

10.5 Waage ausschalten

- ⇒ **ON/OFF**-Taste drücken. Die Waage befindet sich im Stand-by-Modus, d.h. die Waage befindet sich im betriebsbereiten Zustand. Sie ist sofort nach dem Einschalten (beliebige Taste drücken) ohne Anwärmszeit betriebsbereit.
- ⇒ Um die Waage komplett auszuschalten, Waage von der Stromversorgung trennen.



- ⊘ Bei Anzeige von Meldungen wie z.B. **[Communication]** die Waage nicht von der Stromversorgung trennen.

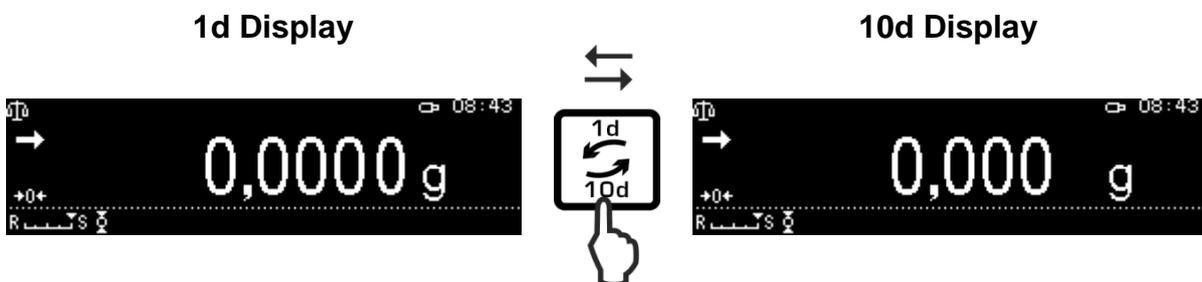
10.6 Wägeeinheit umschalten

Durch Drücken der **UNIT**-Taste kann die Anzeige in die zuvor im Menü aktivierten Einheiten umgeschaltet werden, s. Kap. 12.7.



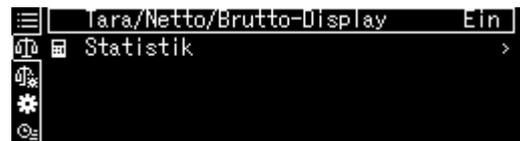
- i** Beim Einschalten der Waage wird die Einheit angezeigt, in welcher die Waage ausgeschaltet wurde.

10.7 Ablesbarkeit ändern (1D/10D) (bei geeichten Modelle nicht verfügbar)

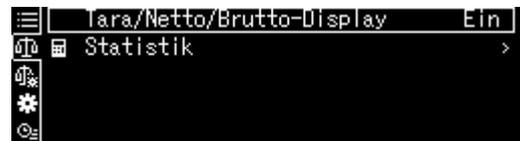


10.8 Tara / Netto / Brutto anzeigen

Im Wägemodus **MENU** -Taste drücken.



<Tara/Netto/Brutto-Display> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Einstellung <ein> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

Anzeige bei Einstellung <Ein>

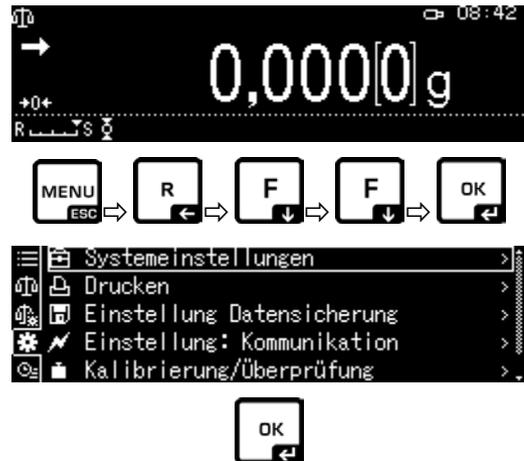


Anzeige bei Einstellung <Aus>

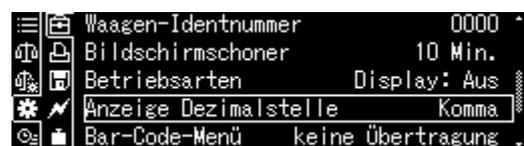


10.9 Dezimalpunkt als Punkt oder Komma anzeigen

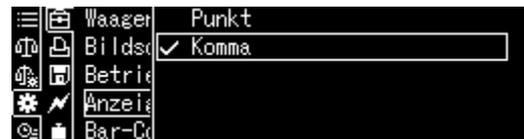
<Systemeinstellungen> wählen mit **OK**-Taste bestätigen.



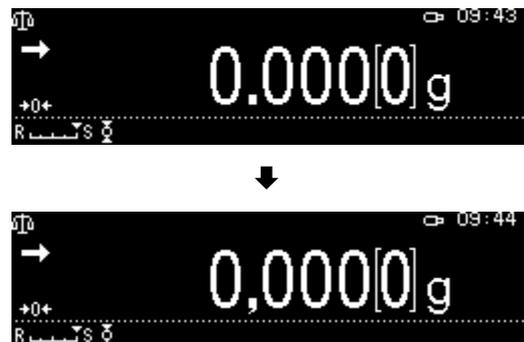
<Anzeige Dezimalstelle> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Gewünschte Einstellung [Punkt] oder [Komma] wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Mit **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus



11 Menü

11.1 Navigation im Menü

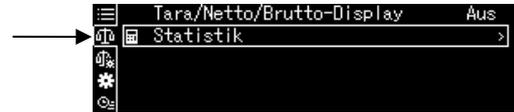
Menü aufrufen	  
Menüblock anwählen	<p>Mit den Navigationstasten lassen sich die einzelnen Menüblöcke der Reihe nach anwählen.</p> <p>Mit Navigationstaste  vorwärts blättern.</p> <p>Mit Navigationstaste  rückwärts blättern.</p>
Menüpunkt anwählen	<p>Ausgewählten Menüblock mit  bestätigen. Der erste Menüpunkt des ausgewählten Menüblockes wird angezeigt.</p> <p>Mit den Navigationstaste lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen.</p> <p>Mit Navigationstaste  vorwärts blättern.</p> <p>Mit Navigationstaste  rückwärts blättern.</p>
Einstellung anwählen	<p>Ausgewählten Menüpunkt mit  bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt</p>
Einstellungen ändern	<p>Mit den Navigationstasten kann in die verfügbaren Einstellungen umgeschaltet werden.</p> <p>Mit Navigationstaste  vorwärts blättern.</p> <p>Mit Navigationstaste  rückwärts blättern.</p>
Einstellung bestätigen	<p>Mit  bestätigen oder mit  verwerfen.</p>
Zurück ins vorige Menü	<p> drücken</p>
Zurück in den Wägemodus	<p> drücken</p>

Anzeigenbeispiele:

Allgemeine Navigation:

i Alle wählbaren Funktionen und Einstellungen auf dem Display erreichen Sie indem Sie mit den Pfeiltasten [↑, ↓, ←, →] navigieren und mit der **OK**-Taste bestätigen.

Die Umrandung zeigt die aktive Auswahl an.



Bei Anzeige des Symbols  ist nach Drücken der **S**-Taste ein Untermenü verfügbar.

Bei Anzeige einer Scroll-Leiste können mit den Navigationstasten ↑, ↓ weitere Parameter angezeigt werden.

Menüeinstellungen in eckigen Klammern sind nicht verfügbar.

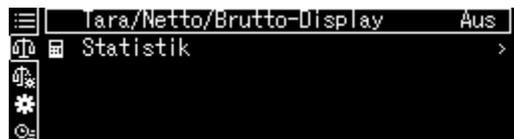
Mit **R**-Taste zurück insvorige Menü.

Numerische Eingabe s. Kap. 3.2.1

11.1.1 Standard-Wägemodus

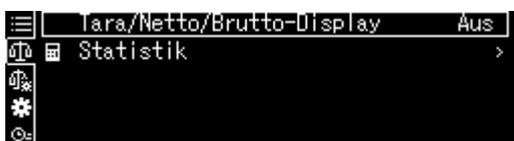


Die Liste der verfügbare Einstellungen wird angezeigt



Einstellung ändern

1. Tare/net/gross display

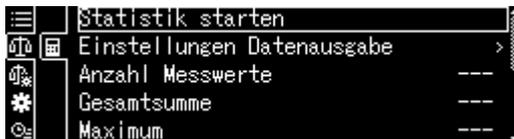


Mit den Navigationstasten gewünschte Einstellungen ↑, ↓ wählen und mit **OK**-Taste bestätigen

2. Statistik



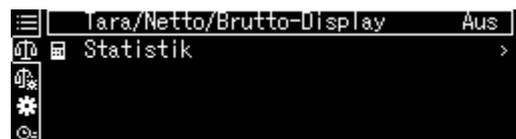
Bei Anzeige des Symbols  ist nach Drücken von  ein Untermenü verfügbar.



Mit den Navigationstasten gewünschte Einstellungen ,  wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

Mit  zurück ins vorige Menü

11.1.2 Wägeeinstellungen



Die Liste der verfügbare Einstellungen wird angezeigt.

☰	✓ Dosieren	Aus
☰	Nullnachführung	Ein
☰	Auto-Tara n. Datenausgabe	Aus
☰	Stabilität Erkennungsbereich	1
☰	Basiseinheit auswählen	g

Mit **OK**-Taste bestätigen. Die Umrandung zeigt die aktive Auswahl an.

Mit der **F**-Taste gewünschte Einstellungen wählen.

☰	✓ Dosieren	Aus
☰	Nullnachführung	Ein
☰	Auto-Tara n. Datenausgabe	Aus
☰	Stabilität Erkennungsbereich	1
☰	Basiseinheit auswählen	g



Auswahl mit der **OK**-Taste zur Änderung aufrufen.

☰	✓ Dosieren	Ein
☰	Nullnachführung	✓ Aus
☰	Auto-Tara n. Datenausgabe	
☰	Stabilität Erkennungsbereich	
☰	Basiseinheit auswählen	

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** gewünschte Einstellungen wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

☰	✓ Dosieren	Aus
☰	Nullnachführung	Ein
☰	Auto-Tara n. Datenausgabe	Aus
☰	Stabilität Erkennungsbereich	1
☰	Basiseinheit auswählen	g



Mit der **F**-Taste weitere Einstellungen wählen und wie zuvor beschrieben ändern.

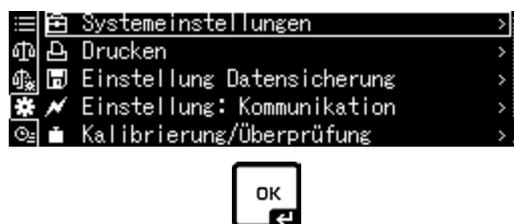
11.1.3 Systemeinstellungen



Die Liste der verfügbare Menüblöcke wird angezeigt.

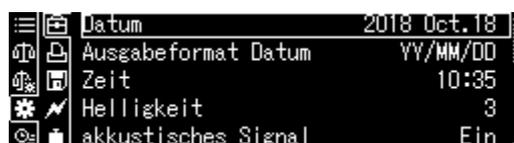


Mit **OK**-Taste bestätigen. Die Umrandung zeigt die aktive Auswahl an. Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** gewünschten Menüblock wählen (z.B. Systemeinstellungen).

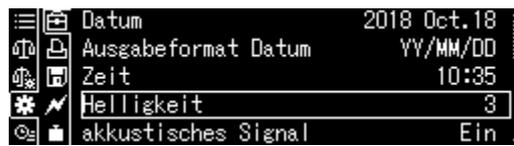


Auswahl mit der **OK**-Taste bestätigen

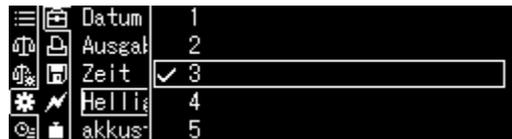
Die Liste der verfügbare Einstellungen wird angezeigt.



Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** gewünschte Einstellung (z.B. Helligkeit) wählen .



Auswahl mit der **OK**-Taste zur Änderung aufrufen.

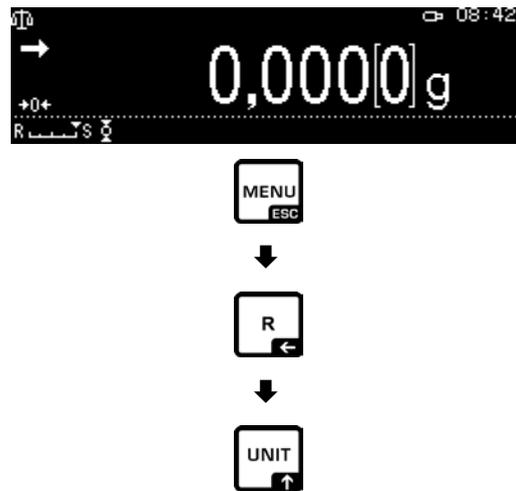


Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** gewünschte Einstellung und mit **OK**-Taste bestätigen.

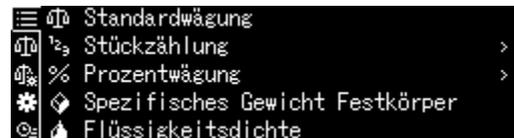


Mit der F-Taste weitere Einstellungen wählen und wie zuvor beschrieben ändern.

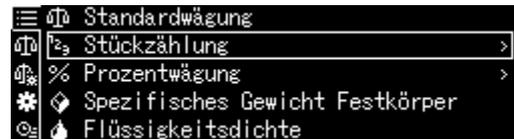
11.1.4 Applikationseinstellungen



Die verfügbare Applikationen werden angezeigt.



OK -Taste drücken und mit den Navigationstasten \uparrow , \downarrow gewünschte Applikation wählen, z. B. Stückzählen. . Die Umrandung zeigt die aktive Auswahl an.



Mit OK-Taste bestätigen, die applikaionsspezifischen Einstellungen werden angezeigt



Die applikaionsspezifischen Einstellungen werden in den jeweiligen Kapiteln beschrieben.

11.2 Menü-Übersicht

i Die Menü-Übersicht ist als separates Dokument im Lieferumfang der Waage enthalten.

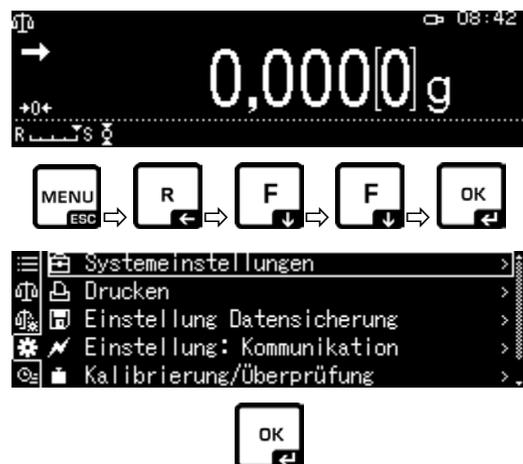
11.3 Menürückstellung

Mit dieser Funktion können Sie sämtliche Waageneinstellungen auf Werkseinstellung zurücksetzen.

- i** Die Werkseinstellungen sind in der Menü-Übersicht durch ein „*“ gekennzeichnet.
- Bei aktivierter Benutzerverwaltung kann die Menürückstellung nur von einem berechtigten Benutzer ausgeführt werden.

1. Systemeinstellungen aufrufen

⇒ s. Kap. 11.1.3



2. Funktion aktivieren / deaktivieren

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** <Menü zurücksetzen> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen. Die Passwortabfrage wird angezeigt. Passwort eingeben und mit **OK**-Taste bestätigen („Numerische Eingabe“ s. Kap. 3.2.1).

Entweder

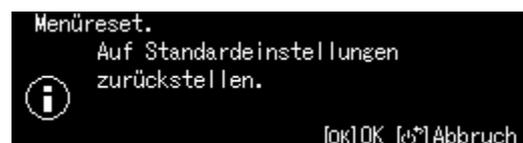
Benutzerdefiniertes Passwort eingeben

oder

Standardpasswort [9999] eingeben
(Werkseinstellung)

Abfrage mit **OK**-Taste bestätigen.

Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück. Alle benutzer- und applikationsspezifischen Einstellungen werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt.



11.4 Menüsperr

Um versehentliche Änderungen der Menüeinstellungen zu verhindern, können Einstellvorgänge gesperrt werden. Diese Menüsperr wird auf nachfolgend beschriebene Art und Weise aktiviert:

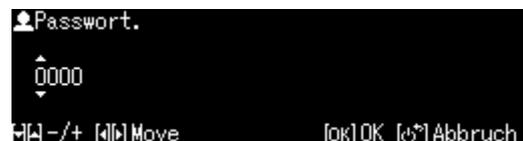
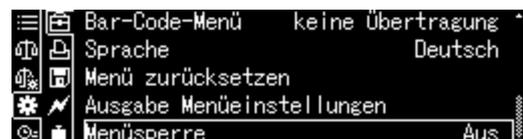
1. Systemeinstellungen aufrufen

⇒ s. Kap. 11.1.3



2. Funktion aktivieren / deaktivieren

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** <Menüsperr> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen. Die Passwortabfrage wird angezeigt. Passwort eingeben, s. Kap. 3.2.1 „Numerische Eingabe“ und mit **OK**-Taste bestätigen.



Entweder

Benutzerdefiniertes Passwort eingeben

oder

Standardpasswort [9999] eingeben
(Werkseinstellung)

Abfrage mit **OK**-Taste bestätigen.

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** Funktion aktivieren (Ein) / deaktivieren (Aus) und mit **OK**-Taste bestätigen..



3. Zurück in den Wägemodus

ON/OFF-Taste drücken



- Bei aktivierter Funktion wird das Symbol  angezeigt.
- Wägungen und Justierung können trotz Menüsperre ausgeführt werden.
- Die Berechtigung zur Ausführung dieser Funktion kann jedem Benutzer zugewiesen werden.
- Wenn Sie bei aktivierter Menüsperre versuchen, ein Menüelement auszuwählen, erscheint die Meldung “**LOCKED**” und die Menüauswahl wird unterbunden. Um die Menüsperre zu deaktivieren, Einstellungen [off] wählen.

11.5 Menüeinstellungen protokollieren

Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann eine Liste der aktuellen Menüeinstellungen ausgedruckt werden.

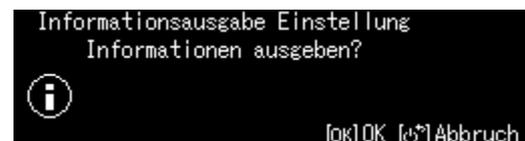
1. Systemeinstellungen aufrufen

⇒ s. Kap. 11.1.3



2. Funktion aktivieren

Mit den Navigationstasten , 
<Ausgabe Menüeinstellungen> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



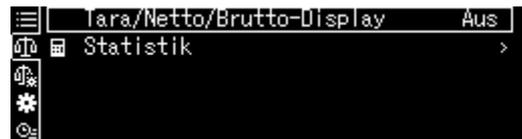
Abfrage mit **OK**-Taste bestätigen, der Ausdruck wird gestartet.



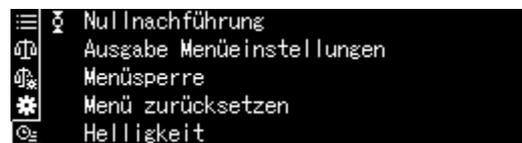
Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.

11.6 Menü Historie

Mit dieser Funktion werden die letzten zehn Menüschritte angezeigt.



Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
<  > wählen, die letzten zehn Menüschritte
werden angezeigt



12 Beschreibung einzelner Funktionen

12.1 Nullstell- und Tarierfunktionen

Wählbare Funktionen:

Beschreibung

1. Nullnachführung

+ s. Kap. 12.2

Mit dieser Funktion werden kleine Gewichtsschwankungen, die direkt nach dem Einschalten auftreten automatisch korrigiert.



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.

2. Auto tare Funktion

+ s. Kap. 12.3

Nach Datenausgabe erfolgt eine automatische Tarierung

12.2 Nullnachführung (Zero tracking)



Bei aktivierter Zero tracking Funktion wird das Symbol  angezeigt.

1. Funktion aufrufen

⇒ s. Kap. 11.1.2



oder



TARE-Taste lange drücken



Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** <Nullnachführung> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



2. Funktion aktivieren / deaktivieren

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** Funktion aktivieren (Ein) / deaktivieren (Aus) und mit **OK**-Taste bestätigen.



3. Zurück in den Wägemodus

ON/OFF-Taste drücken

12.3 Auto Tare Funktion

1. Funktion aufrufen

⇒ s. Kap. 11.1.2

oder

TARE-Taste lange drücken

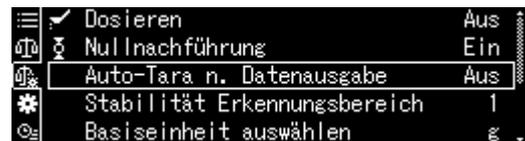
Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
<Auto Tara> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

2. Funktion aktivieren / deaktivieren

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** Funktion aktivieren (Ein) / deaktivieren (Aus) und mit **OK**-Taste bestätigen.

3. Zurück in den Wägemodus

ON/OFF-Taste drücken



12.4 Stabilitäts- und Reaktionseinstellungen

Es besteht die Möglichkeit, die Stabilität der Anzeige und den Reaktionsgrad der Waage auf die Anforderungen bestimmter Anwendungen oder die Umgebungsbedingungen abzustimmen.

Messungen können überwiegend mit den Werkseinstellungen durchgeführt werden. Im Standardwägemodus haben Stabilität und Reaktion dieselbe Priorität. Für bestimmte Anwendungen wie z.B. Dosieren verwenden Sie den Dosiermodus. Im Dosiermodus hat der Reaktionsgrad die höhere Priorität.

Neben der Auswahl Standard-/ Dosiermodus kann die Stabilität der Anzeige und der Reaktionsgrad der Waage zusätzlich im Menü angepasst werden.

Beachten Sie, dass grundsätzlich eine auf höhere Stabilität ausgerichtete Datenverarbeitung eine Verlangsamung der Reaktionszeiten bewirkt, während sich eine Beschleunigung der Reaktionszeiten zu Lasten der Stabilität auswirkt.

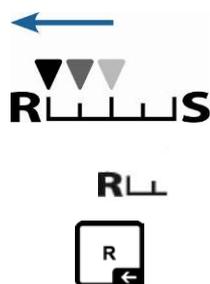
12.4.1 Stabilität- und Reaktionseinstellungen über „Smart Setting-Anzeige“ (ohne Menüaufruf)

Ändern sich die Umgebungsbedingungen so kann das Ansprechverhalten oder die Stabilität der Waage –auch während der Wägung– per einfachem Tastendruck optimiert werden.



⇒ Im Wägemodus  für Reaktionseinstellungen oder  für Stabilitätseinstellungen drücken.

Priorität auf Reaktion

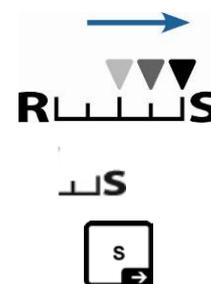


Mit jedem Tastendruck wird die Priorität auf die Reaktion erhöht.

Das Symbol ▼ bewegt sich in Richtung <R>.



Priorität auf Stabilität



Mit jedem Tastendruck wird die Priorität auf die Stabilität erhöht.

Das Symbol ▼ bewegt sich in Richtung <S>.

Smart Setting-Anzeige

Bedienung

12.5 Dosieren

Nutzen Sie diese Funktion, wenn Sie die Anzeigegeschwindigkeit erhöhen wollen, z. B. beim Dosieren. Beachten Sie jedoch, dass die Waage sehr empfindlich auf die Umgebungsbedingungen reagiert.

i

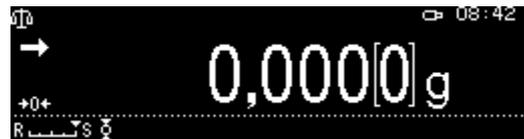


Bei aktivierter Funktion wird das Symbol  angezeigt.

1. Funktion aufrufen

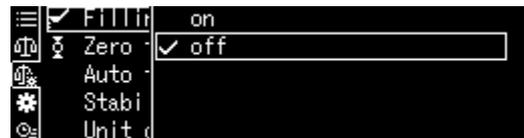
⇒ s. Kap. 11.1.2

<Dosieren> mit OK-Taste bestätigen.



2. Funktion aktivieren / deaktivieren

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** Funktion aktivieren (Ein) / deaktivieren (Aus) und mit **OK**-Taste bestätigen.



3. Zurück in den Wägemodus

ON/OFF-Taste drücken

12.6 Stillstandsbreite

Leuchtet die Stabilitätsanzeige (→) auf, so ist das Wägeregebnis innerhalb des durch die Stillstandsbreite angegebenen Bereichs stabil.

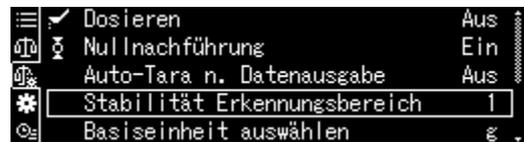
Bereich für die Stabilitätsermittlung einstellen:

1. Funktion aufrufen

⇒ s. Kap. 11.1.2

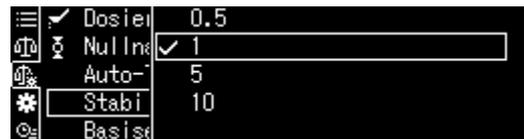


Mit den Navigationstasten ↑, ↓
<Stabilität Erkennungsbereich> wählen und
mit **OK**-Taste bestätigen.



2. Bereich für die Stabilitätsermittlung einstellen

Mit den Navigationstasten ↑, ↓ Einstellung
wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



0.5d Stabilitätsanzeige (→) sehr ruhige Umgebung



1000d Stabilitätsanzeige (→) unruhige Umgebung

3. Zurück in den Wägemodus

ON/OFF-Taste drücken

12.7 Wägeeinheiten

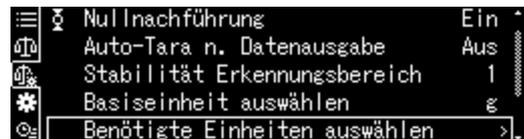
Mit dieser Funktion legen Sie fest, mit welchen Wägeeinheiten Sie arbeiten möchten. Durch Drücken der **UNIT**-Taste kann die Anzeige in die zuvor im Menü aktivierten Einheiten umgeschaltet werden.

Bei Waagen mit Baurzulassung kann in folgende Einheiten umgeschaltet werden:

[g] → [mg] → [ct]

1. Funktion aufrufen

Im Wägemodus **UNIT**-Taste ca. 3 sec. lang gedrückt halten, das Menü <Benötigte Einheiten auswählen> wird angezeigt.



Mit **OK**-Taste bestätigen, die verfügbaren Einheiten werden angezeigt.



Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** Einheit wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



2. Einheit aktivieren / deaktivieren

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** Funktion aktivieren (Ein) / deaktivieren (Aus) und mit **OK**-Taste bestätigen.



3. Zurück in den Wägemodus

ON/OFF-Taste drücken

12.8 Benutzerverwaltung Log-in Funktion

Die Waage verfügt über eine Benutzerverwaltung, mit der sich auf Administrator- und Benutzerebene individuelle Zugriffsrechte festlegen lassen. Der Zugriff erfordert die Eingabe eines Benutzernamens und Passwortes.

Der Administrator kann alle Funktionen nutzen und er hat alle Rechte. Nur er kann neue Benutzerprofile erstellen und Zugriffsrechte erteilen.

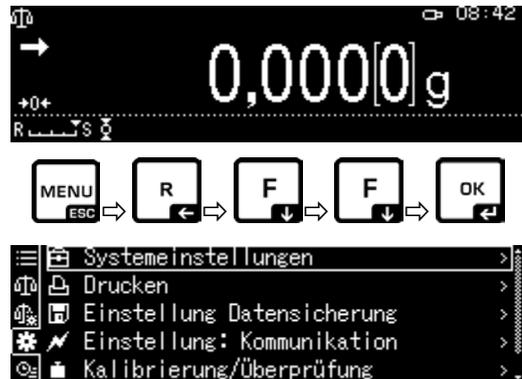
Ein Benutzer hingegen kann nicht alle Funktionen nutzen. Er hat eingeschränkte Rechte, welche im Benutzerprofil festgelegt werden. Maximal 10 Benutzer können angelegt werden.

a) Funktion aktivieren / deaktivieren

Log-in Funktion [off]	Log-in Funktion [on]
Alle Benutzer haben Administratorrechte und vollen Zugriff (Werkseinstellung).	Es gibt nur einen Administrator und max. 10 Benutzer

1. Systemeinstellungen aufrufen

⇒ s. Kap. 11.1.3

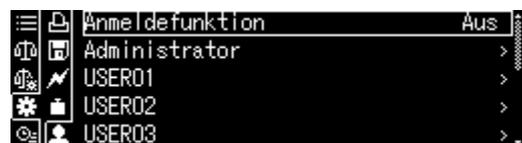


Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
<Benutzerdefiniert> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



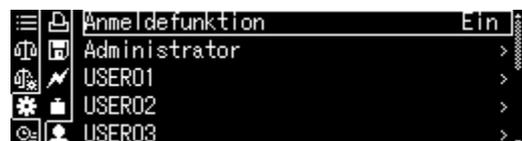
2. Funktion aktivieren / deaktivieren

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** Funktion aktivieren (Ein) / deaktivieren (Aus) und mit **OK**-Taste bestätigen.



Die Waage kehrt zurück ins Menü.

Ab hier sind Sie als Administrator angemeldet und können nachfolgende Einstellungen vornehmen.



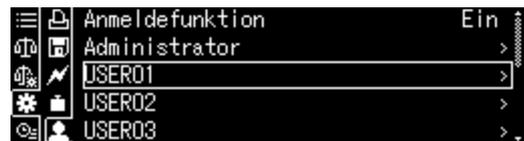
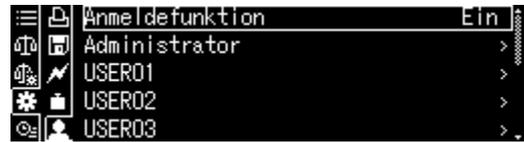
b) Benutzerprofil erstellen

i Nur der Administrator kann neue Benutzerprofile erstellen und Zugriffsrechte erteilen.

Ein Benutzerprofil kann auch nur von dem Administrator geändert werden.

1. Administrator bzw. Benutzer wählen

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** Administrator bzw. Benutzer <Administrator oder User 01 - 10> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

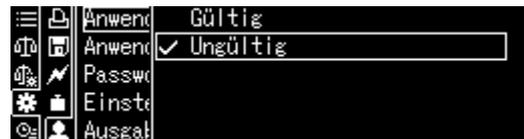


2. Benutzerauswahl festlegen, welche beim Einloggen angezeigt werden soll

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** <Anwender-Identnummer> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** <Gültig> oder <Ungültig> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Bei Auswahl <Gültig> Eingabe wie im nächsten Schritt beschrieben fortsetzen.

Bei Auswahl <Ungültig> mit **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus



3. Benutzername ändern

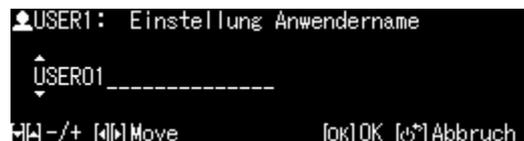
Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** <Anwendername> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



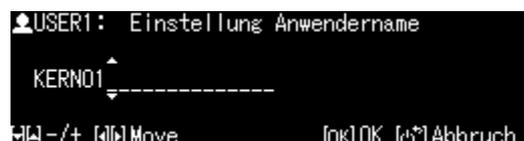
Gewünschten Benutzernamen eingeben (numerische Eingabe, s. Kap. 3.2.1)

Eingabe mit **OK**-Taste bestätigen.

Die Waage kehrt zurück ins Menü.



Hier können die Einstellungen nachfolgender Beschreibung vorgenommen werden.

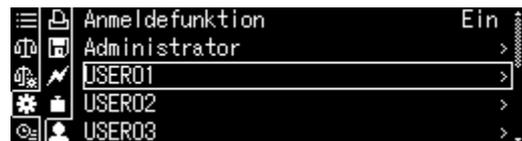


c) Passwort festlegen

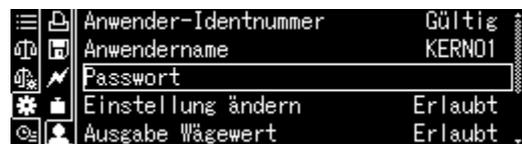
Abhängig vom Benutzer oder Administrator sind verschiedene Passwörter erforderlich.

Typ	Administrator Passwort	Benutzer Passwort
Werkseinstellung für das Passwort	9999	0000
Log-in	Administrator ID	Benutzer ID
Zugriffsrechte	alle Funktionen und Rechte	Eingeschränkte Rechte, welche im Benutzerprofil festgelegt werden. Bei Werkseinstellung [0000] ist keine Passwort Eingabe erforderlich.

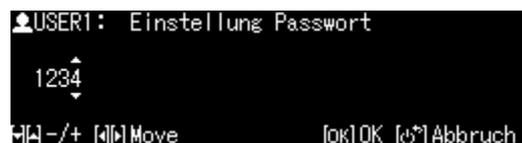
Benutzer wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** <Passwort > wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



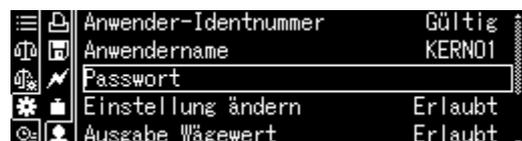
Passwort eingeben
(numerische Eingabe, s. Kap. 3.2.1



Eingabe mit **OK**-Taste bestätigen.

Die Waage kehrt zurück ins Menü.

Hier können die Einstellungen nachfolgender Beschreibung vorgenommen werden.



d) Benutzerrechte vergeben

Der Administrator legt fest, welche der folgenden Tätigkeiten der Benutzer ausführen darf.

<Einstellungen ändern>	Einstellungen im Menü vornehmen
<Ausgabe Wägewert>	Datenausgabe an externe Geräte
<USB benutzen>	Zugriff auf USB-Speicher
<Justierung>	Justiereinstellungen ändern
<Test>	Regelmäßige Inspektionskontrolle durchführen

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** Aktion wählen z.B <Einstellung ändern>, auf welche das Zugriffsrecht vergeben oder verweigert werden soll.

Auswahl mit **OK**-Taste bestätigen.



Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** gewünschte Einstellungen wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Die Waage kehrt zurück ins Menü.



Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** nächsten Menüpunkt wählen z.B

<Ausgabe Wägewert> und die Einstellungen wie oben beschrieben vornehmen.



Vorgang für alle fünf Menüpunkte wiederholen.

Zurück in den Wägemodus:

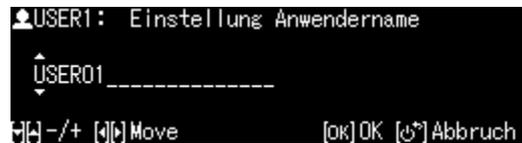
ON/OFF-Taste drücken

e) Benutzername ändern

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
<Anwendername> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

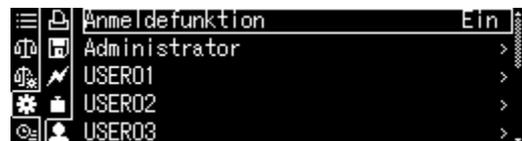
Gewünschten Benutzername eingeben
(numerische Eingabe, s. Kap. 3.2.1)

Eingabe mit **OK**-Taste bestätigen.



Die Waage kehrt zurück ins Menü.

Hier können die Einstellungen nachfolgender
Beschreibung vorgenommen werden.



i Der Benutzername wird während des Betriebs ober rechts auf dem Display angezeigt, solange das jeweilige Benutzerprofil aktiviert ist.

f) Einloggen

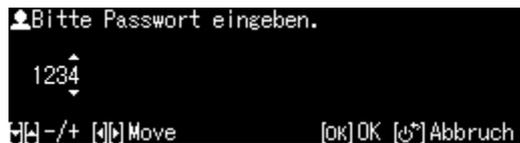
Bei aktivierter Log-in Funktion wird beim Einschalten die Benutzerauswahl angezeigt.



Mit den Navigationstasten \uparrow , \downarrow Benutzer wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

Die Passwortabfrage wird angezeigt.

Passwort eingeben und mit **OK**-Taste bestätigen (numerische Eingabe, s. Kap. 3.2.1).



i Bei Anmeldung eines Benutzers mit Standardpasswort [0000] erfolgt keine Passwortabfrage.

Die Anzeige wechselt in den Betriebsmodus, der gewählte Benutzer ist aktiviert und wird oben auf dem Display angezeigt.



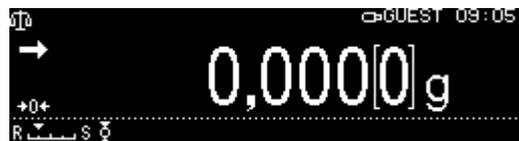
- i**
- Neben Administrator oder Benutzer ist es möglich sich als „Gast“ anzumelden.
 - Von einem angemeldetenr Gast können nur Wägungen durchgeführt werden.

Prozedur:

Bei angezeigter Benutzerauswahl **ON/OFF**-Taste drücken



Die Anzeige wechselt in den Betriebsmodus, der gewählte Benutzer <GUEST> ist aktiviert und wird oben auf dem Display angezeigt.



13 Waageneinstellungen

13.1 Bildschirmschoner

Bei aktivierter Funktion wechselt die Waage nach einer definierten Zeit ohne Lastwechsel oder Bedienung automatisch in den Standby Modus. Sie können die Funktion ausschalten oder eine Zeit definieren, nach der die Waage in den Standby Modus wechselt.

Zum Wiedereinschalten ist die ON/OFF-Taste zu drücken.

Systemeinstellungen aufrufen, s. Kap. 11.1.3



Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
<Bildschirmschoner> wählen und mit **OK**-
Taste bestätigen.

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
Abschaltzeit wählen und mit **OK**-Taste
bestätigen.

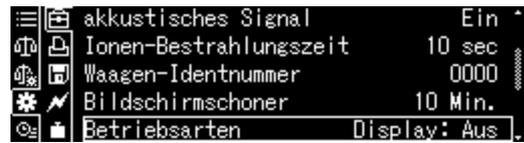
Wählbar: off, 5, 10, 15, 20, 30 min.

Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wäge-
modus

13.2 Anzeigeneinstellungen im Betriebsmodus

Systemeinstellungen aufrufen, s. Kap. 11.1.3

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
<Betriebsarten Display> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
gewünschte Einstellung wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



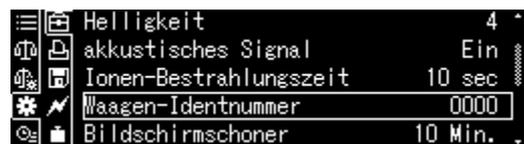
Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wäge-modus

13.3 Waagenidentifikations-Nr.

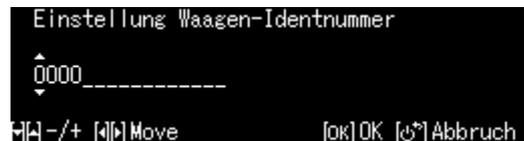
Diese Einstellung bezieht sich auf die ID-Nummer der Waage, die im Justierprotokoll mit ausgegeben wird

Systemeinstellungen aufrufen, s. Kap. 11.1.3

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
<Waagen-Identnummer> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
Bezeichnung eingeben (max. 16 Zeichen)
und mit **OK**-Taste bestätigen.



Numerische Eingabe, s. Kap. 3.2.1.

Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wäge-modus

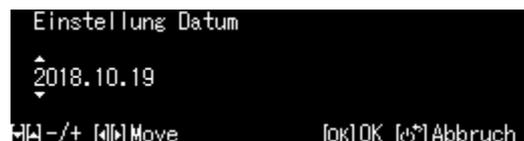
13.4 Datum und Uhrzeit eingeben

Systemeinstellungen aufrufen, s. Kap. 11.1.3

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
<Datum> oder <Zeit> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
Datum oder Uhrzeit einstellen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Numerische Eingabe, s. Kap. 3.2.1.

Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wäge-modus

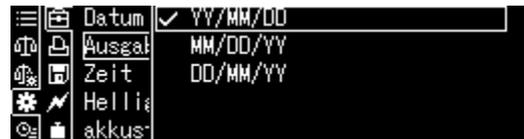
13.5 Datumsformat

Systemeinstellungen aufrufen, s. Kap. 11.1.3

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
<Ausgabeformat Datum> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
Ausgabeformat einstellen und mit **OK**-Taste bestätigen.

Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wäge-
modus



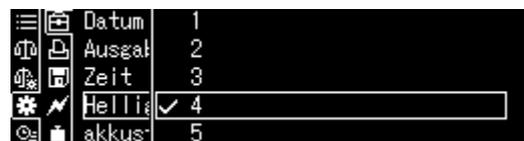
13.6 Helligkeit der Anzeige

Systemeinstellungen aufrufen, s. Kap. 11.1.3

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
<Helligkeit> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
Helligkeit einstellen und mit **OK**-Taste bestätigen

Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wäge-
modus



13.7 Akkustisches Signal bei Tastendruck und Stabilitätsanzeige

Systemeinstellungen aufrufen, s. Kap. 11.1.3

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
<akkustisches Signal> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
Einstellung [Ein] oder [Aus] wählen und mit **OK**-Taste bestätigen

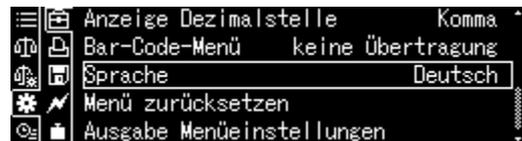


Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wäge-
modus

13.8 Bedienersprache

Systemeinstellungen aufrufen, s. Kap. 11.1.3

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
<Sprache> wählen und mit **OK**-Taste
bestätigen.



Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
Sprache wählen und mit **OK**-Taste bestätigen



Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wäge-
modus

14 Applikationsfunktionen

Übersicht der verfügbaren Applikationen:

Symbol	Funktion	Kombinierbare Funktionen		
		Statistik	Checkweighing	Minimaleinwaage
	Stückzählen	✓	✓	✓
	Prozentbestimmung	✓	✓	✓
	Dichtebestimmung <Feststoffe>	✓	✓	✓
	Dichtebestimmung <Flüssigkeiten>	✓	✓	✓
	Summieren	-	-	✓
	Freies Rezeptieren	-	-	✓
	Rezeptur Zubereitung	-	-	✓
	Pufferlösung Zubereitung	-	-	✓
	Probenzubereitung	-	-	✓



- Die Waage startet in dem Modus, in dem sie ausgeschaltet wurde.
- Zum Umschalten zwischen Applikations- und Wägemodus **F**-Taste drücken.

14.1 Stückzählen

Beim Stückzählen können Sie entweder Teile in einen Behälter einzählen oder Teile aus einem Behälter herauszählen. Um eine größere Menge von Teilen zählen zu können, muss mit einer kleinen Menge (Referenzstückzahl) das durchschnittliche Gewicht pro Teil ermittelt werden. Je größer die Referenzstückzahl, desto höher ist die Zählgenauigkeit. Die Referenz muss bei kleinen oder stark unterschiedlichen Teilen besonders hoch gewählt werden.

14.1.1 Einstellungen

+ Funktion aktivieren und Berechnung des Stückgewichts durch Wägen einer bekannten Referenzstückzahl

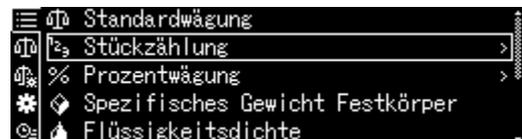
1. Applikation wählen

⇒ s. Kap. 11.1.4

Die verfügbaren Applikationen werden angezeigt.



Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** <Stückzählung> wählen. Die Umrandung zeigt die aktive Auswahl an. Mit **OK**-Taste bestätigen, die applikationsspezifischen Einstellungen werden angezeigt.

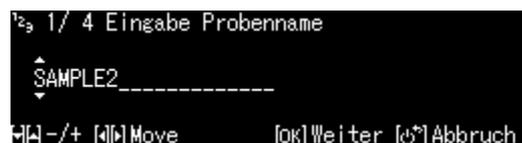


2. Speicherplatz-Nr. /- Name bei Ersteingabe

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** Speicherplatz wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Bei **Ersteingabe** erscheint die Anzeige zur Eingabe eines Speichernamens. Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** Speicherplatz wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Ggfs. Bezeichnung ändern und mit **OK**-Taste bestätigen.



Zum **Überschreiben** eines gespeicherten Stückgewichts weiter bei Kap. 14.1.4

3. Referenz setzen

Referenzstückzahl eingeben und mit **OK**-Taste bestätigen.

2/ 4 Einstellung Referenz-Stückzahl
005 PCS
1 - 100 PCS
[-]/+ [M] Move [OK] Weiter [ESC] Abbruch

Anzahl Teile entsprechend der gewählten Referenzstückzahl auflegen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann mit **OK**-Taste bestätigen.

3/ 4 Messung Stückgewicht
20,0008g
Richtsk. [OK] Messung [ESC] Abbruch

Die Waage ermittelt das durchschnittliche Stückgewicht und zeigt dieses an. Mit **OK**-Taste bestätigen

4/ 4 Stückgewicht eintragen
Bezeichnung SAMPLE2
Stückgewicht 4,0001000 g
Referenz-Stückzahl 5 PCS
[OK] Schliessen

+ Stückgewicht als Zahlenwert eingeben

- ⇒ Im Zählmodus **MENU**-Taste drücken.
- ⇒ Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** <Stückgewicht> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.
- ⇒ Bekanntes Stückgewicht eingeben und mit **OK**-Taste bestätigen.

Probename SAMPLE2
Referenz-Stückzahl 5
Referenzgewicht 20,0005 g
Stückgewicht 4,0001000 g
Anzeige: mit Gewichtswert Aus

Einstellung Stückgewicht
004,0001000 g
0,0001000 - 320 g
[-]/+ [M] Move [OK] OK [ESC] Abbruch

14.1.2 Anzeige einstellen

- ⇒ Im Zählmodus **MENU**-Taste drücken.
- ⇒ Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** <Anzeige mit Gewichtswert> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.
- ⇒ Einstellung <on> oder <off> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Einstellung <Aus>



Einstellung <Ein>



14.1.3 Teile zählen

- ⇒ Im Zählmodus ein gespeichertes Stückgewicht wählen und **OK**-Taste bestätigen (Kap. 14.1.1).
- ⇒ Leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren.
- ⇒ Wägegut in den Behälter füllen und Stückzahl ablesen.



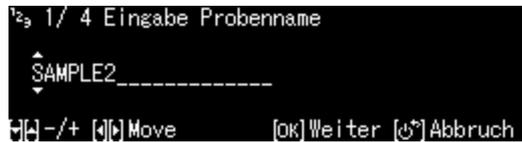
14.1.4 Einstellungen ändern

- ⇒ Im Zählmodus **Menu-Taste** drücken.
- ⇒ <Anwender wechseln> wählen und mit **OK-Taste** bestätigen.
Folgende Änderungen können vorgenommen werden:



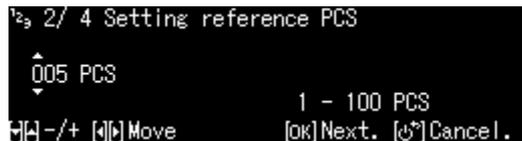
Produkt-Name:

Name ändern und mit und mit **OK-Taste** bestätigen.



Referenzstückzahl:

Referenzstückzahl ändern und mit **OK-Taste** bestätigen.

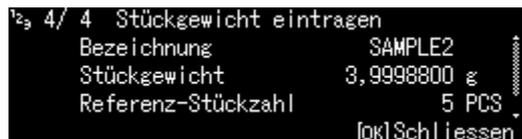


Referenzgewicht:

Gewicht auflegen und mit **OK-Taste** bestätigen.



- ⇒ Die vorgenommenen Änderungen werden angezeigt.
- ⇒ Mit der **ON/OFF-Taste** zurück in den Zählmodus



14.1.5 Umschalten zwischen Zähl- und Wägemodus



14.2 Prozentbestimmung

Das Prozentwägen ermöglicht die Gewichtsanzeige in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht.

Die Waage bietet zwei Möglichkeiten:

1. **Aufgelegtes Referenzgewicht = 100 %**
2. **Aufgelegtes Referenzgewicht = benutzerdefiniert**

14.2.1 Einstellungen

+ Funktion aktivieren

Applikation wählen (s. Kap. 11.1.4)

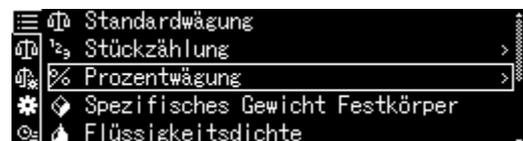
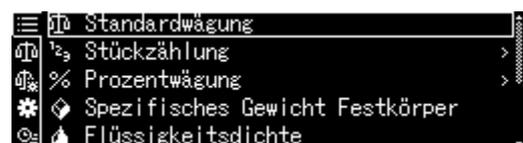
Die verfügbaren Applikationen werden angezeigt.

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** Prozentbestimmung wählen. Die Umrandung zeigt die aktive Auswahl an.

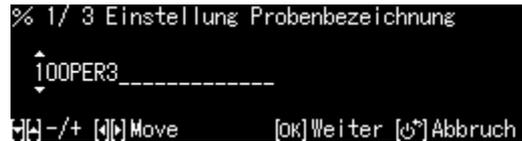
Mit **OK**-Taste bestätigen, die applikationsspezifischen Einstellungen werden angezeigt.

100PER1 -3:
Aufgelegtes Referenzgewicht = 100 %

ANYPER1, 2:
Aufgelegtes Referenzgewicht =
benutzerdefiniert [%]



Bei **Ersteingabe** erscheint die Anzeige zur Eingabe eines Speichernamens.
Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** Speicherplatz wählen und mit **OK-Taste** bestätigen.



Ggfs. Bezeichnung ändern und mit **OK-Taste** bestätigen.

Zum **Überschreiben** einer gespeicherten Referenz weiter bei Kap. 14.2.4

Weitere Schritte :

⇒ **Aufgelegtes Referenzgewicht = 100 %**

oder

⇒ **Aufgelegtes Referenzgewicht = benutzerdefiniert [%]**

+ Aufgelegtes Referenzgewicht = 100 %

⇒ 100PER1, 2 oder 3 (oder eigene Bezeichnung) wählen und mit **OK-Taste** bestätigen

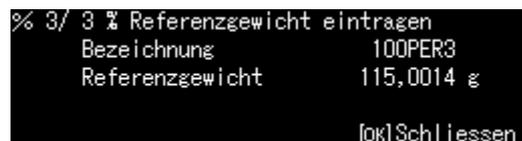


⇒ Falls nötig, leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren.



⇒ Referenzgewicht, das 100 % entspricht auflegen
(Mindestgewicht: Ablesbarkeit d x 100).
Stabilitätsanzeige (→) abwarten, dann mit **OK-Taste** bestätigen.

⇒ Die Referenz wird übernommen und angezeigt.



⇒ Mit **OK-Taste** bestätigen

⇒ Ab hier wird das Gewicht der Probe in Prozent, bezogen auf das Referenzgewicht, angezeigt

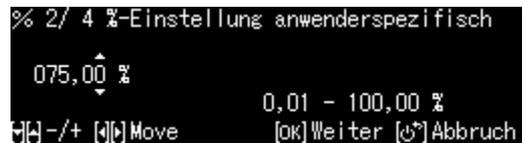


+ Aufgelegtes Referenzgewicht = benutzerdefiniert [%]

⇒ ANYPER1 oder 2 (oder eigene Bezeichnung) wählen und mit **OK**-Taste bestätigen



⇒ Prozentwert Ihrer Wahl mit den Navigationsstasten eingeben und mit **OK**-Taste bestätigen.



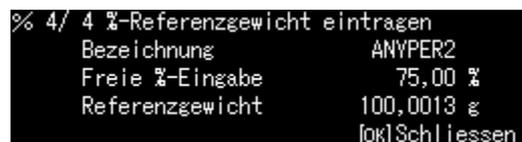
⇒ Falls nötig, leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren.

⇒ Referenzgewicht, das dem eingegebenen Prozentwert entspricht auflegen, dann mit **OK**-Taste bestätigen.



⇒ Die Referenz wird übernommen und angezeigt.

⇒ Mit **OK**-Taste bestätigen



⇒ Ab hier wird das Gewicht der Probe in Prozent, bezogen auf das Referenzgewicht, angezeigt



14.2.2 Anzeige einstellen

⇒ Im Prozentmodus **MENU**-Taste drücken.

⇒ Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** < Anzeige mit Gewichtswert > wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



⇒ Einstellung <Ein> oder <Aus> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Einstellung <Aus>



Einstellung <Ein>



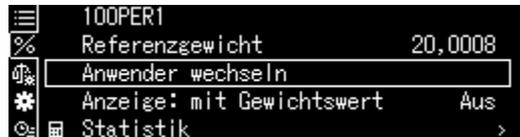
14.2.3 Prozentbestimmung durchführen

- ⇒ Im Prozentmodus eine gespeicherte Referenz wählen und **OK**-Taste bestätigen (Kap. 14.2.1).
- ⇒ Leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren.
- ⇒ Wägegut in den Behälter füllen. Das Gewicht des Wägeguts wird in Prozent angezeigt.



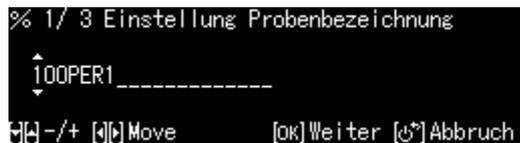
14.2.4 Einstellungen ändern

- ⇒ Im Prozentmodus **Menu**-Taste drücken.
- ⇒ <Anwender wechseln> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen. Folgende Änderungen können vorgenommen werden:



Produkt-Name:

Name ändern und mit **OK**-Taste bestätigen.

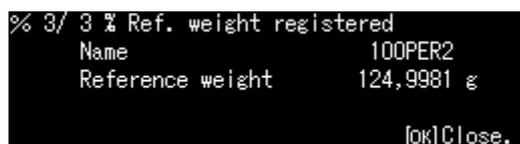


Referenzgewicht:

Gewicht auflegen und mit **OK**-Taste bestätigen.



- ⇒ Die vorgenommenen Änderungen werden angezeigt.



- ⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Prozentmodus



14.2.5 Umschalten zwischen Prozent- und Wägemodus



14.3 Dichtebestimmung von Feststoffen und Flüssigkeiten

Für die Dichtebestimmung empfehlen wir Ihnen mit dem optional erhältlichen Dichtebestimmungsset zu arbeiten.

Das Set enthält alle erforderlichen Aufbauten und Hilfsmittel, die Sie für eine komfortable und präzise Dichtebestimmung benötigen.

Die Durchführung entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung, die dem Dichtebestimmungsset beiliegt.

14.4 Summieren

Bei dieser Funktion werden beliebig viele Einzelwägungen automatisch zu einer Gesamtsumme addiert.

Nach erfolgter Stillstandskontrolle (→) wird der Wägewert automatisch an einen optionalen Drucker oder PC 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 PRINT-Taste.

⇒ Applikation wählen, s. Kap. 11.1.4

Die verfügbaren Applikationen werden angezeigt.

⇒ Mit den Navigationstasten ↑, ↓ <Add-on> wählen. Die Umrandung zeigt die aktive Auswahl an.

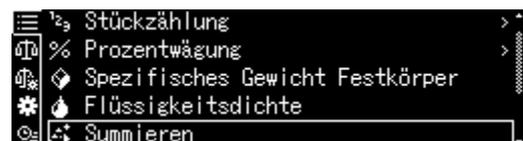
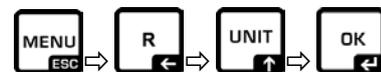
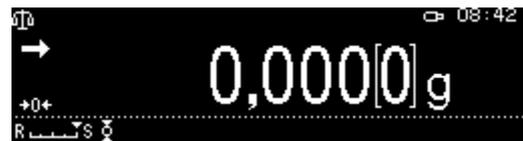
⇒ Falls nötig leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren.

⇒ Zum Start des Summiervorgangs **OK**-Taste drücken.

Bei Anschluss eines optionalen Druckers erfolgt die Ausgabe der Kopfzeile

⇒ Erstes Wägegut auflegen.

Nach erfolgter Stillstandskontrolle (→) wird der Wägewert automatisch an den optionalen Drucker ausgegeben. Der Anzeigewert wird in den Summenspeicher addiert. Anschließend erfolgt die automatische Trierung.



- ⇒ Vorgänge für jede weitere Komponente wiederholen
- ⇒ Zum Abschließen des Vorgangs und zur Anzeige der Gesamtsumme **PRINT**-Taste drücken.



- ⇒ Zum Start eines neuen Summiervorgangs **OK**-Taste drücken



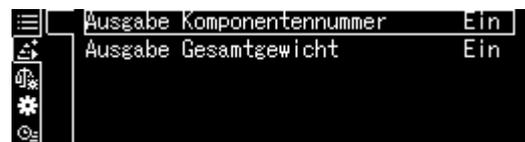
Datenausgabe:

- ⇒ Im Summiermodus **MENU**-Taste drücken.
- ⇒ Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** <Drucken> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

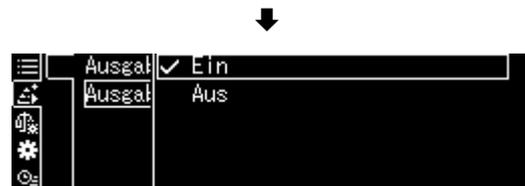


1. Postenzahl ausgeben

- ⇒ Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** <Ausgabe Komponentennummer> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



- ⇒ Einstellung <Ein> oder <Aus> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

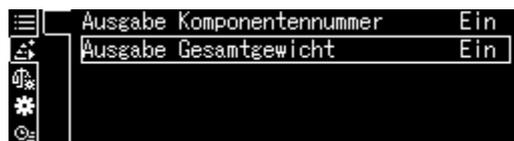


Musterprotokoll Ausgabe Komponentennummer <Ein>	Musterprotokoll Ausgabe Komponentennummer <Aus>
--	--

ADDON MODE	ADDON MODE
N001 = 1,004[1]g	1,004[1]g
N002 = 0,999[2]g	0,999[2]g
N003 = 0,999[0]g	0,999[0]g
N004 = 0,999[1]g	0,999[1]g
N005 = 0,994[8]g	0,994[8]g
TOTAL = 4,996[2]g	TOTAL = 4,996[2]g

2. Gesamtgewicht <TOTAL> ausgeben

⇒ Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** <Ausgabe Gesamtgewicht> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



⇒ Einstellung <Ein> oder <Aus> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



**Musterprotokoll
Ausgabe Gesamtgewicht <Ein>**

Musterprotokoll Ausgabe Gesamtgewicht <Ein>		Musterprotokoll Ausgabe Gesamtgewicht <Aus>	
ADDON MODE		ADDON MODE	
N001 =	1,004[1]g	N001 =	1,004[1]g
N002 =	0,999[2]g	N002 =	0,999[2]g
N003 =	0,999[0]g	N003 =	0,999[0]g
N004 =	0,999[1]g	N004 =	0,999[1]g
N005 =	0,994[8]g	N005 =	0,994[8]g
TOTAL =	4,996[2]g		

⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Summiermodus



14.5 Rezeptieren

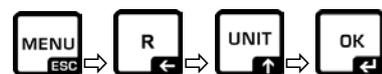
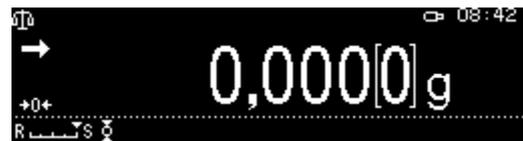
14.5.1 Freies Rezeptieren

Mit dieser Funktion lassen sich verschiedene Komponenten einer Mischung zuwiegen. Zur Kontrolle kann das Gewicht aller Komponenten (N001, N002 usw.), sowie das Gesamtgewicht (TOTAL) an einen optionalen Drucker oder PC ausgegeben werden.

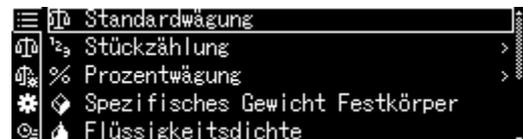
Die Waage arbeitet mit einem getrennten Speicher für das Gewicht des Wägebehälters und der Rezepturbestandteile.

1. Applikation wählen

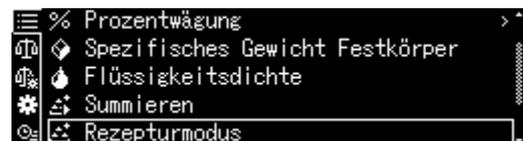
⇒ s. Kap. 11.1.4



Die verfügbaren Applikationen werden angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten ↑, ↓ <Rezepturmodus> wählen. Die Umrandung zeigt die aktive Auswahl an. Mit OK-Taste bestätigen.



2. Komponenten einwiegen

⇒ Falls nötig leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren.

⇒ Zum Start des Rezepturvorgangs **OK**-Taste drücken.

Bei Anschluss eines optionalen Druckers erfolgt die Ausgabe der Kopfzeile



⇒ Erste Komponente einwiegen. Stabilitätsanzeige (→) abwarten, dann **OK**-Taste drücken. Der Wägewert wird automatisch ausgegeben. und in den Summenspeicher addiert. Anschließend erfolgt die automatische Trierung. Die Waage ist bereit für des Einwiegen der zweiten Komponente.

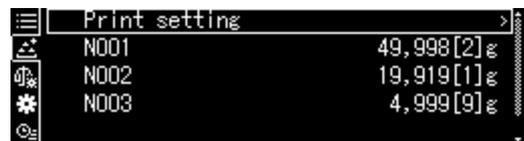


- ⇒ Weitere Komponenten wie vorstehend beschrieben einwiegen
- ⇒ Zum Abschließen der Rezeptur **PRINT**-Taste drücken. Das Gesamtsumme wird angezeigt und ausgegeben.
- ⇒ Zum Start einer neuen Rezeptur **OK**-Taste drücken



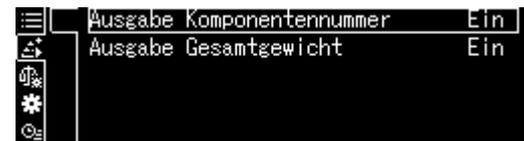
Datenausgabe:

- ⇒ Im Rezepturmodus **MENU**-Taste drücken.
- ⇒ Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** <Einstellungen Drucken> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



1. Postenzahl ausgeben

- ⇒ Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** <Ausgabe Komponentennummer> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.
- ⇒ Einstellung <Ein> oder <Aus> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



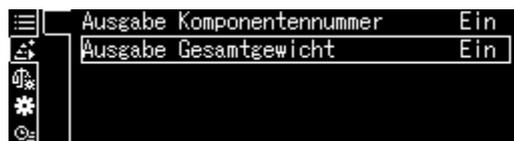
**Musterprotokoll
Ausgabe Komponentennummer <Ein>**

**Musterprotokoll
Ausgabe Komponentennummer
<Aus>**

FORMULATION MODE		FORMULATION MODE	
N001 =	49,998[2]g		49,998[2]g
N002 =	19,919[1]g		19,919[1]g
N003 =	4,999[9]g		4,999[9]g
TOTAL =	74,917[2]g	TOTAL =	74,917[2]g

2. Gesamtgewicht <TOTAL> ausgeben

⇒ Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** <Ausgabe Gesamtgewicht> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



⇒ Einstellung <Ein> oder <Aus> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



**Musterprotokoll
Ausgabe Gesamtgewicht <Ein>**

FORMULATION MODE		FORMULATION MODE	
N001	=	49,998[2]g	49,998[2]g
N002	=	19,919[1]g	19,919[1]g
N003	=	4,999[9]g	4,999[9]g
TOTAL	=	74,917[2]g	

**Musterprotokoll
Ausgabe Gesamtgewicht <Aus>**

⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Rezepturmodus



14.5.2 Rezepte definieren und abarbeiten

Die Waage verfügt über einen internen Speicher für komplette Rezepturen mit allen Komponenten und den dazugehörigen Parametern (z. B. Rezeptname, Toleranzen, autom. Trieren). Beim Abarbeiten dieser Rezepturen führt Sie die Waage Schritt für Schritt durch das Einwiegen der Komponenten.

+ Rezept definieren

1. Applikation wählen

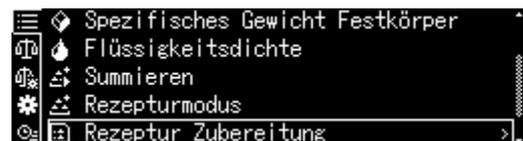
⇒ s. Kap. 11.1.4



Die verfügbaren Applikationen werden angezeigt.



Mit den Navigationstasten \uparrow , \downarrow <Rezeptur Zubereitung> wählen. Die Umrandung zeigt die aktive Auswahl an. Mit **OK**-Taste bestätigen.



2. Rezeptur wählen

⇒ Mit den Navigationstasten \uparrow , \downarrow gewünschte Rezeptur <RECEIPE 1 - 5> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

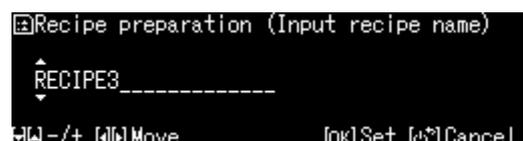
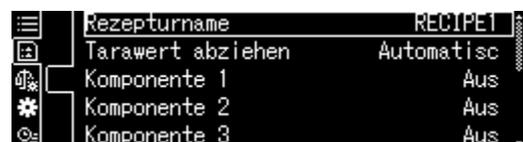


3. Rezeptname (bei Ersteingabe)

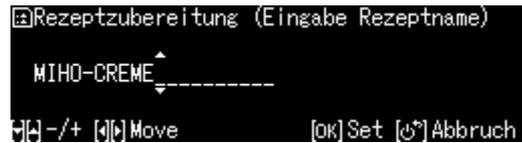


Zum **Überschreiben** einer gespeicherten Rezeptur weiter bei Kap. 14.1.4

Bei **Ersteingabe** erscheint die Anzeige zur Eingabe eines Rezeptnamens. <Rezepturname> mit **OK**-Taste bestätigen.

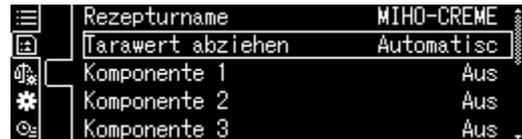


Rezepturname z.B. MiHo-Creme eingeben und mit **OK**-Taste bestätigen.



4. Manuelle oder automatische Tarierung nach Übernahme der einzelnen Komponenten

⇒ Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** <Tarawert abziehen> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



⇒ Gewünschte Einstellung wählen

Manuell:

Nach Übernahme des Wägewerts der Komponente mit der **OK**-Taste erfolgt eine Tarierung nach Drücken der **TARE**-Taste.

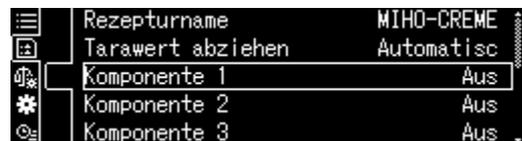
Automatisch:

Nach Übernahme des Wägewerts der Komponente mit der **OK**-Taste erfolgt eine automatische Tarierung.

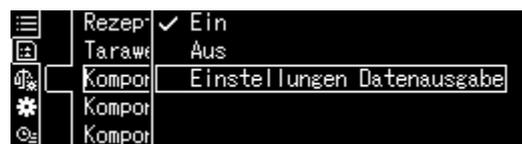


5. Komponenten definieren

⇒ Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** eine Komponente <Komponente 1 - 10> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen. Einstellung [Ein] mit **OK**-Taste übernehmen



⇒ Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** <Einstellungen Datenausgabe> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen. Nacheinander die Parameter für die Komponente definieren.



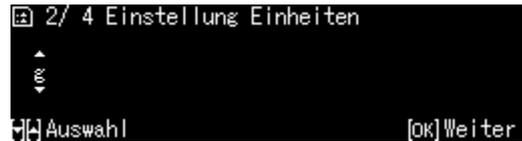
Komponenten-Name

⇒ Komponenten-Name z.B. Milch eingeben (max. 20 Zeichen) und mit **OK**-Taste bestätigen



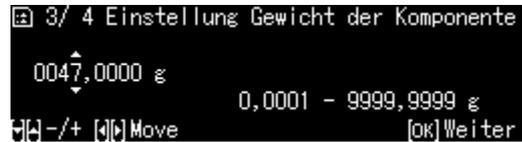
Wä geeinheit

- ⇒ Wä geeinheit wählen und mit **OK**-Taste bestätigen



Komponenten-Gewicht

- ⇒ Gewicht eingeben und mit **OK**-Taste bestätigen



Toleranz der Komponente

- ⇒ Toleranz eingeben und mit **OK**-Taste bestätigen



- ⇒ **Schritt 5 für alle Komponenten der Rezeptur wiederholen**

- ⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Rezepturmodus

+ Rezept abarbeiten

1. Applikation wählen

⇒ s. Kap. 11.1.4

Die verfügbaren Applikationen werden angezeigt.

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** **<Rezeptur Zubereitung>** wählen.
Die Umrandung zeigt die aktive Auswahl an.
Mit **OK**-Taste bestätigen.

2. Rezeptur wählen

⇒ Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** gewünschte Rezeptur z.B. MiHo-Creme wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

⇒ Die Waage ist für das Einwiegen der ersten Komponente bereit. Die Anzahl Komponenten (z.B. 1 von 6), Komponenten-Name und das Sollgewicht werden angezeigt.

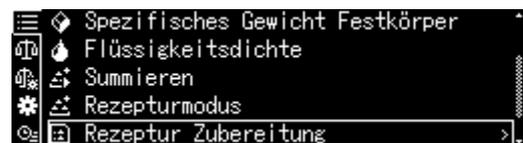
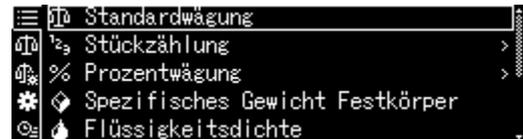
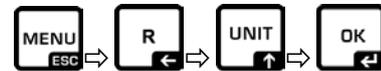
⇒ Wägebehälter auflegen und tarieren.

3. Komponenten einwiegen

⇒ Erste Komponente einwiegen.
Die grafische Einwäagehilfe mit den Toleranzmarken erleichtert die Einwaage auf den Sollwert.

⇒ Stabilitätsanzeige (**→**) abwarten Das erreichte Sollgewicht mit der **OK**-Taste übernehmen.

Je nach Einstellung wird die Anzeige automatisch oder durch Drücken der **TARE**-Taste auf null gesetzt.
Die Waage ist bereit für das Einwiegen der zweiten Komponente.



- ⇒ Weitere Komponenten wie bei der ersten Komponente beschrieben einwiegen. Bei jeder Übernahme mit der **OK**-Taste wird der ermittelte Einzelwert abgespeichert.



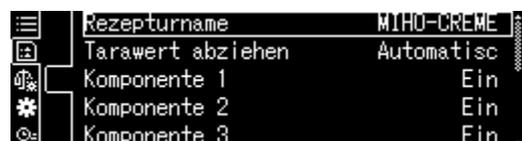
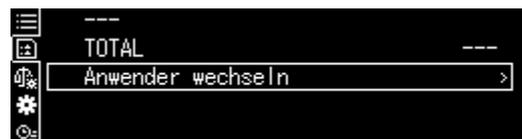
4. Rezeptierung beenden

- ⇒ Bei Übernahme der letzten Komponente wird das Resultat der Rezeptur angezeigt und automatisch ausgegeben.
- ⇒ Rezeptur mit **OK**-Taste abschließen. Der Speicher wird gelöscht. Eine neue Rezeptierung kann gestartet werden.



14.5.3 Rezept ändern

- ⇒ Im Rezepturmodus **MENU**-Taste drücken.
- ⇒ <Anwender wechseln> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.
- ⇒ Änderungen wie im Abschnitt „Rezept definieren“, beschrieben vornehmen.



14.5.4 Musterprotokoll (KERN YKB-01N):

RECEIPE FUNCTION		
NAME		<i>Rezeptname</i>
MIHO-CREME		
N001		<i>1. Komponente</i>
MILCH		
TGT=	47,000[0]g	<i>Sollwert</i>
RNG=	0,100[0]g	<i>Toleranz</i>
WEI=	47,014[1]g	<i>Einwaage</i>
DIF=	0,014[1]g	<i>Abweichung zum Sollwert</i>
N002		<i>2. Komponente</i>
MANDELOEL		
TGT=	95,000[0]g	<i>Sollwert</i>
RNG=	0,100[0]g	<i>Toleranz</i>
WEI=	95,005[7]g	<i>Einwaage</i>
DIF=	0,005[7]g	<i>Abweichung zum Sollwert</i>
N003		<i>3. Komponente</i>
HONIG		
TGT=	8,000[0]g	<i>Sollwert</i>
RNG=	0,100[0]g	<i>Toleranz</i>
WEI=	7,990[6]g	<i>Einwaage</i>
DIF=	0,009[4]g	<i>Abweichung zum Sollwert</i>
N004		<i>4. Komponente</i>
BEZOE- OEL		
TGT=	0,600[0]g	<i>Sollwert</i>
RNG=	0,100[0]g	<i>Toleranz</i>
WEI=	0,600[6]g	<i>Einwaage</i>
DIF=	0,000[6]g	<i>Abweichung zum Sollwert</i>
N005		<i>5. Komponente</i>
WEIHRAUCH-OEL		
TGT=	0,600[0]g	<i>Sollwert</i>
RNG=	0,100[0]g	<i>Toleranz</i>
WEI=	0,611[8]g	<i>Einwaage</i>
DIF=	0,011[8]g	<i>Abweichung zum Sollwert</i>
TOTAL =	151,222[8]g	<i>Gesamtsumme</i>



Einstellungen für die Datenausgabe, siehe Kap. 14.5.1 „Datenausgabe“.

14.6 Pufferlösungen zubereiten

Werkseitig bietet die Waage folgende 13 Rezepturen zur Herstellung von Pufferlösungen an.

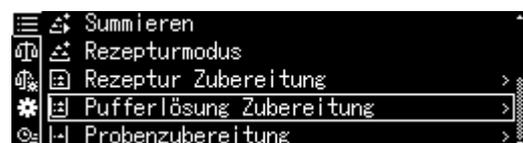
Nr.	Stoffmengen- konzentration	Puffersystem	pH-Wert
1	100mM	Phosphorsäure (Natrium)	pH = 2,1
2	10 mM	Phosphorsäure (Natrium)	pH = 2,6
3	50mM	Phosphorsäure (Natrium)	pH = 2,8
4	100mM	Phosphorsäure (Natrium)	pH = 6,8
5	10mM	Phosphorsäure (Natrium)	pH = 6,9
6	20mM	Zitronensäure (Natrium)	pH = 3,1
7	20mM	Zitronensäure Natrium)	pH = 4,6
8	10mM	Weinsäure (Natrium)	pH = 2,9
9	10mM	Weinsäure (Natrium)	pH = 4,2
10	20mM	Essigsäure (Äthanolamin)	pH = 9,6
11	100mM	Essigsäure (Natrium)	pH = 4,7
12	100mM	Borsäure (Kalium)	pH = 9,1
13	100mM	Borsäure (Natrium)	pH = 9,1

1. Applikation wählen

⇒ s. Kap. 11.1.4

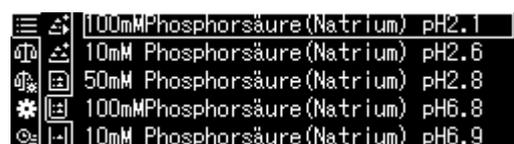
Die verfügbaren Applikationen werden angezeigt.

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
<Pufferlösung Zubereitung> wählen.
Mit **OK**-Taste bestätigen.



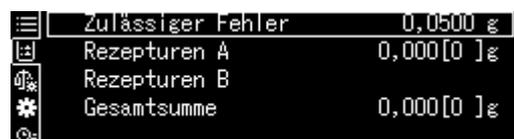
2. Puffersystem wählen

- ⇒ Mit den Navigationstasten \uparrow , \downarrow gewünschten Puffer aus der Liste wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



3. Toleranz der Komponente

- ⇒ **MENU**-Taste drücken
- ⇒ <Zulässige Fehler> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.
- ⇒ Toleranz eingeben und mit **OK**-Taste bestätigen, wählbar 0,0001g – 9,9999g.
- ⇒ Mit der **MENU**-Taste zurück zum vorigen Menü



4. Volumen eingeben

- ⇒ Volumen eingeben und mit **OK**-Taste bestätigen.
- ⇒ Die Waage ist für das Einwiegen der ersten Komponente bereit. Die Komponenten-Bezeichnung und das Sollgewicht werden angezeigt.
- ⇒ Wägebehälter auflegen und tarieren.



5. Komponenten hinzufügen

- ⇒ Angezeigte Komponente einwiegen. Die grafische Einwägehilfe mit den Toleranzmarken erleichtert die Einwaage auf den Sollwert.
- ⇒ Stabilitätsanzeige (→) abwarten Das erreichte Sollgewicht mit der **OK**-Taste übernehmen.
- ⇒ Angezeigtes Volumen der zweiten Komponente mit Hilfe einer Pipette dazugeben.
- ⇒ Mit **OK**-Taste bestätigen



6. Rezeptierung beenden

- ⇒ Bei Übernahme der letzten Komponente wird das Resultat angezeigt und automatisch ausgegeben.
- ⇒ Mit **OK**-Taste abschließen. Der Speicher wird gelöscht. Eine neue Rezeptierung kann gestartet werden.



14.7 Probenzubereitung

Mit Hilfe dieser Funktion können Standardlösungen mit einem speziellen Bestandteil auf Basis von Hydrochlorid- oder Hydratverbindungen automatisch berechnet und hergestellt werden.

Folgende Probenarten sind verfügbar.

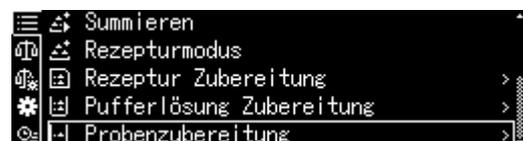
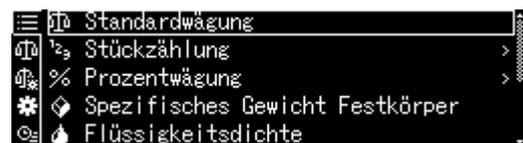
Salze (Hydrochlorid)	Zielgewicht (g)= $\frac{\text{Molekulargewicht}}{\text{Molekulargewicht} - \text{Salzgewicht} \times 36,45} \times \text{Wirkstoff (g)}$
Molekulargewicht	Zielgewicht (g)= $\frac{\text{Molekulargewicht}}{\text{Molekulargewicht des Wirkstoffes}} \times \text{Wirkstoff (g)}$
Hydrat	Zielgewicht (g)= $\frac{\text{Molekulargewicht}}{\text{Molekulargewicht} - \text{Hydratgewicht} \times 18,02} \times \text{Wirkstoff (g)}$
Reinheit	Zielgewicht (g)= $\frac{100\%}{\text{Reinheit (\%)}} \times \text{Wirkstoff (g)}$

+ Probenzubereitung definieren

Applikation wählen, s. Kap. 11.1.4

Die verfügbaren Applikationen werden angezeigt.

Mit den Navigationstasten \uparrow , \downarrow <Probenzubereitung> wählen. Die Umrandung zeigt die aktive Auswahl an. Mit **OK**-Taste bestätigen.



Bei Ersteingabe erscheint die Anzeige zur Eingabe eines Speichernamens.
Mit den Navigationstasten \uparrow , \downarrow Speicherplatz wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

Ggfs. Bezeichnung ändern und mit **OK**-Taste bestätigen.

```
SAMPLE01
SAMPLE02
SAMPLE03
SAMPLE04
SAMPLE05
```



```
1/ 6 Eingabe Probenname
SAMPLE03_____
[Left] -/+ [Right] Move [OK] Weiter
```



```
1/ 6 Eingabe Probenname
FURSULTIAMINE_____
[Left] -/+ [Right] Move [OK] Weiter
```



Zum Überschreiben einer gespeicherten Probe weiter bei Kap. 14.7.1

⇒ Mit den Navigationstasten \uparrow , \downarrow Probenart wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

Wählbar:

<Hydrat>

<Reinheit>

<Molekulargewicht>

<Hydrochlorid>

⇒ Gewicht des benötigten Wirkstoffes eingeben und mit **OK**-Taste bestätigen.

```
2/ 6 Eingabe Probenart
Hydrochlorid
[Left] -/+ [OK] Weiter
```

⇒ Toleranz eingeben und mit **OK**-Taste bestätigen.

```
3/ 6 Eingabe Bezugsgewicht
000,0100 g
0,0001 - 320,0000 g
[Left] -/+ [Right] Move [OK] Weiter
```

⇒ Molekulargewicht der Komponente eingeben und mit **OK**-Taste bestätigen.

```
4/ 6 Eingabe Toleranzbereich
000,0010 g
0,0001 - 0,0100 g
[Left] -/+ [Right] Move [OK] Ende
```

⇒ Anzahl der Chloridgruppen eingeben und mit **OK**-Taste bestätigen.

```
5/ 6 Eingabe Molekulargewicht
0398,5400
36,5000 - 9999,9999
[Left] -/+ [Right] Move [OK] Weiter
```

⇒ Mit **OK**-Taste übernehmen. Die Werte für die Probe werden angezeigt.

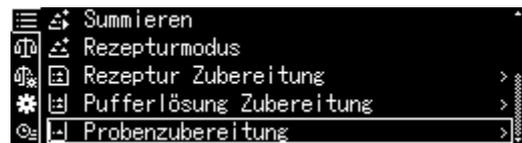
```
6/ 6 Eingabe Hydrochlorid
0001
1 - 10
[Left] -/+ [Right] Move [OK] Ende
```

```
Probenzubereitung FURSULTIAMINE
Ziel 0,0110 g
Brutto 0,000 [0] g
Netto 0,000 [0] g
+0+
R_____s 0
```

+ Probe zubereiten

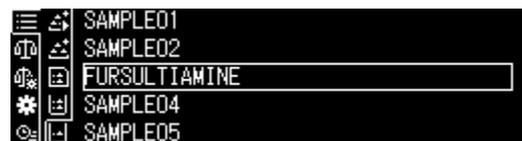
1. Applikation <Probenzubereitung> wählen

⇒ siehe vorigen Abschnitt „ Probenzubereitung definieren



2. Probe wählen

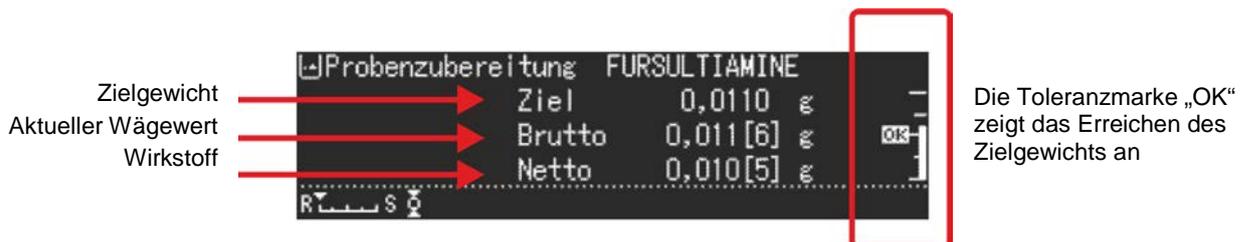
⇒ Mit den Navigationstasten ↑, ↓ gewünschte Probe wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



3. Komponente einwiegen

⇒ Komponente solange einwiegen bis das Zielgewicht identisch mit dem Bruttogewicht ist.

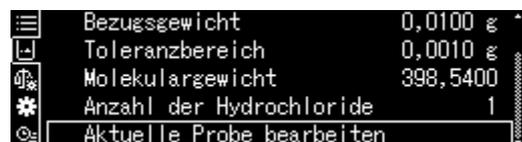
Die grafische Einwägehilfe mit den erleichtert die Einwaage auf den Sollwert.



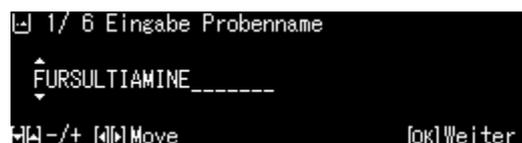
14.7.1 Gespeicherte Probe ändern

⇒ Im Probenzubereitungs-Modus **MENU**-Taste drücken.

⇒ <Aktuelle Probe bearbeiten> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



⇒ Änderungen wie im vorigen Abschnitt beschrieben vornehmen.



14.8 Statistik

Die Statistik-Funktion ermöglicht die statistische Auswertung von Wägewerten.

Kombinierbare Funktionen:

Standardwägemodus, Stückzählen, Prozentbestimmung, Tierwägen, Dichtebestimmung <Feststoffe>, Dichtebestimmung <Flüssigkeiten>

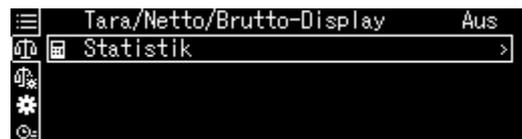
1. Applikation wählen, auf welche die Statistik angewendet werden soll

- ⇒ s. Kap. 11.1.4
Die verfügbaren Applikationen werden angezeigt.
- ⇒ Mit den Navigationstasten \uparrow , \downarrow gewünschte Applikation wählen.
Die Umrandung zeigt die aktive Auswahl an. Mit **OK**-Taste bestätigen.



2. Statistik starten

- ⇒ **MENU**-Taste drücken.
- ⇒ <Statistik> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.
- ⇒ < Statistik starten> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.
Die Kopfzeile wird an einen optionalen Drucker ausgegeben.
- ⇒ Erstes Wägegut auflegen und Stabilitätsanzeige (\rightarrow) abwarten.
- ⇒ Wägewert mit der PRINT-Taste in die Statistik übernehmen.
- ⇒ Weiteres Wägegut auflegen und jeden Wägewert mit der PRINT-Taste in die Statistik übernehmen.
Bei jeder Übernahme eines Wertes wird dieser automatisch protkolliert.



3. Statistik beenden

- ⇒ **MENU**-Taste drücken.
- ⇒ <Statistik beenden>
Das Resultat wird automatisch ausgegeben.



**Musterprotokoll
 Probennummer drucken <ein>**

STATISTICS

N001 = 1,0047g
 N002 = 0,9990g
 N003 = 0,9984g
 N004 = 0,9983g
 N005 = 0,9989g

1. Wägewert
 2. Wägewert
 3. Wägewert
 4. Wägewert
 5. Wägewert

..... <RESULT>

N = 5
 T = 4,9993 g
 MAX = 1,0047 g
 MIN = 0,9983 g
 RNG = 0,0064
 MEAN = 0,99986 g
 SD = 0,00272 g
 CV% = 0,00 %
 V = 0,00001

Anzahl Proben
 Summe
 Größter Gewichtswert
 Kleinster Gewichtswert
 Differenz kleinster /
 größter Gewichtswert
 Mittelwert
 Standardabweichung
 Relative Standardabweichung
 Fraktion
 Berechnung:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum (x_i - \bar{x})^2 \right\}}$$

s: Standardabweichung
 n: Anzahl
 x_i: Wägewert

14.9 Kontroll- und Zielwägen

Mit Hilfe dieser Funktionen können Sie die Übereinstimmung eines Wägewertes mit vorgegebenen Kontrollwerten ermitteln.

Kontrollwerte können exakte Sollwerte sein (Zielwägen) oder die Grenzwerte eines Toleranzbereiches (Kontrollwägen), innerhalb dessen der Wägewert liegen soll.

14.9.1 Zielwägen

Dieser Modus dient z.B. zum Abwiegen konstanter Flüssigkeitsmengen oder zur Beurteilung von Fehlmengen und Überschüssen.

Der Zielwert ist der numerische Wert, welcher der Sollmenge der zum Wiegen verwendeten Einheit entspricht. Neben dem Zielwert erfolgt die Eingabe eines Toleranzwertes. Dies ist ein numerischer Wert, der plus/minus über oder unter dem akzeptablen Zielwert liegt.

Das Erreichen des Zielwertes ist in einer grafischen Skala zu erkennen. Die Toleranzmarken **HI**, **OK** oder **LO** zeigen an, ob das Wägegut über, innerhalb oder unter der vorgegebenen Toleranz liegt

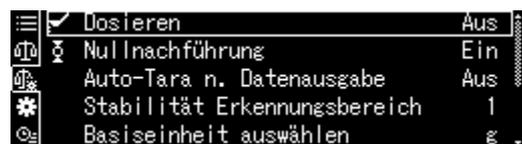
+ Einstellungen

1. Wägeeinstellungen aufrufen

Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken.

R-Taste drücken und mit den Navigationstasten **↑**, **↓**

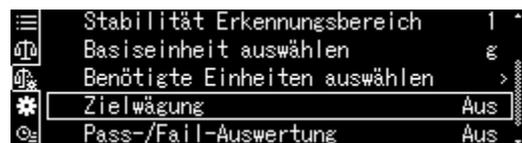
[ Wägeeinstellungen] wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



2. Funktion aktivieren

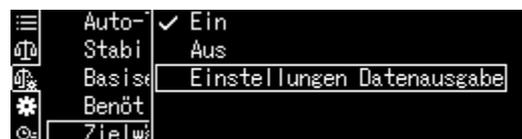
Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
<Zielwägung> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

Einstellungen <Ein> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



3. Zielwert einstellen

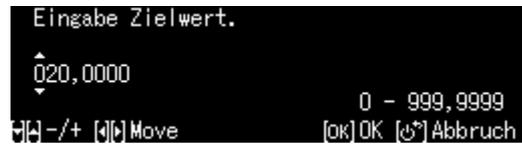
⇒ <Einstellungen Datenausgabe> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



- ⇒ <Zielwert> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

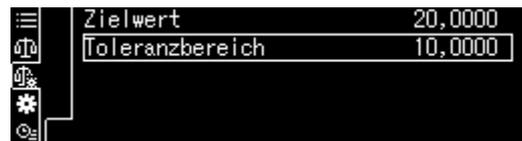


- ⇒ Zielwert eingeben und mit **OK**-Taste bestätigen.



4. Toleranz einstellen

- ⇒ <Toleranzbereich> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



- ⇒ Toleranz eingeben und mit **OK**-Taste bestätigen.



- ⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Zielwägemodus



+ Zielwägen durchführen

- ⇒ Falls nötig, leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren.



- ⇒ Wägegut auflegen, warten bis die Toleranzmarke **HI**, **OK** oder **LO** erscheint. Anhand der Toleranzmarken prüfen, ob das Wägegut unter-, innerhalb oder über der vorgegebenen Toleranz liegt



Die Toleranzmarken liefern folgende Information:

Bedingung	Einstufung	Status Toleranzmarke	Optisches Signal	Beispiel: Zielwert 100g Toleranz 0,0010g
Gewicht größer als das Sollgewicht und oberhalb der oberen Toleranz	Große Differenz zum Zielwert		blinkt langsam (Zyklus: 1,5 - 2 s)	≤ 150 g
	Kleine Differenz zum Zielwert (<25 %)		blinkt schnell (Zyklus: 0,5 - 1 s)	≤ 125 g
Gewicht innerhalb der Toleranz (Zielwert \pm Toleranz)	Zielwert akzeptiert		blinkt nicht	99,9990 – 100,0010 g
Gewicht kleiner als das Sollgewicht und unterhalb der unteren Toleranz	Große Differenz zum Zielwert (> 25 %)		blinkt schnell (Zyklus: 0,5 - 1 s)	≥ 75 g
	Kleine Differenz zum Zielwert		blinkt langsam (Zyklus: 1,5 - 2 s)	≥ 50 g

14.9.2 Kontrollwägen (Pass / Fail Auswertung)

In vielen Fällen ist nicht der Sollwert des Wägegutes die entscheidende Größe, sondern die Abweichung von diesem Sollwert. Solche Anwendungen sind zum Beispiel die Gewichtskontrolle gleichgewichtiger Packungen oder die Prozesskontrolle von Teilen in einem Herstellungsprozess.

Durch die Eingabe eines oberen und eines unteren Grenzwertes können Sie sicherstellen, dass das eingewogene Wägegut genau innerhalb des festgelegten Toleranzbereiches liegt.

Die Über- oder Unterschreitung der Grenzwerte wird durch die eingeblendeten Indikatoren **HI**, **OK** oder **LO** angezeigt.

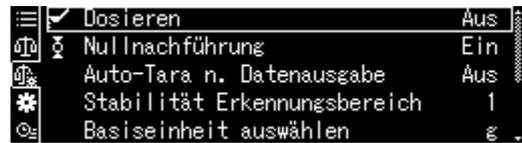
+ Einstellungen

1. Wägeeinstellungen aufrufen

Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken.

R-Taste drücken und mit den Navigationstasten **↑**, **↓**

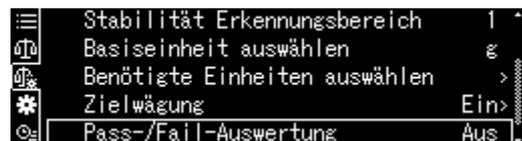
[ Wägeeinstellungen] wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



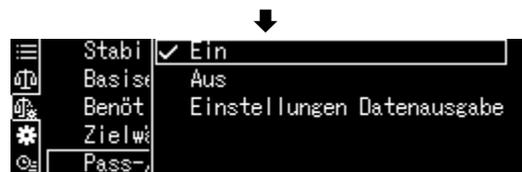
2. Funktion aktivieren

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**

<Pass-/fail -Auswertung> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

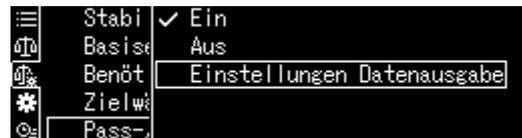


Einstellungen <Ein> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



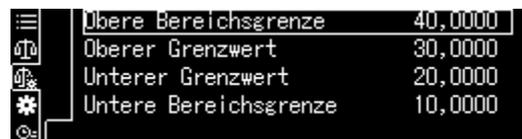
3. Grenzwerte einstellen

⇒ <Einstellung Datenausgabe> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



⇒ Der Reihe nach die Grenzwerte festlegen und mit **OK**-Taste bestätigen.

Bei der Eingabe der Grenzwerte darauf achten, dass die Werte logisch zueinander passen, d.h. der untere Grenzwert nicht größer sein darf als der obere.



⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Kontrollmodus



+ Kontrollwägen durchführen

⇒ Falls nötig, leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren.



⇒ Wägegut auflegen, warten bis die Toleranzmarke **HI**, **OK** oder **LO** erscheint. Anhand der Toleranzmarken prüfen, ob das Wägegut innerhalb des festgelegten Toleranzbereiches liegt.



Eingabebeispiel:	Obere Bereichsgrenze	40.0000 g
	Oberer Grenzwert	30.0000 g
	Unterer Grenzwert	10.0000 g
	Untere Bereichsgrenze	20.0000 g

	Wägewert >	Obere Bereichsgrenze	>40.0000g	Außerhalb Toleranzbereich. Keine Toleranzmarke wird angezeigt.
Oberer Grenzwert	< Wägewert ≤	Obere Bereichsgrenze	>30.0000g – 40.0000g	
Unterer Grenzwert	≤ Wägewert ≤	Oberer Grenzwert	≥20.0000g – 30.0000g	
Untere Bereichsgrenze	≤ Wägewert <	Unterer Grenzwert	10.0000 g – 19,9999 g	
	Wägewert <	Untere Bereichsgrenze	<10,0000 g	Außerhalb Toleranzbereich. Keine Toleranzmarke wird angezeigt.

14.10 Mindesteinwaage

Werkseitig ist die Funktion „Mindesteinwaage“ gesperrt.

Einstellungen können nur in Verbindung mit einer DAkkS-Kalibrierung vor Ort vorgenommen werden. Informationen sind auf der KERN- Homepage (www.kern-sohn.com) verfügbar.

15 Schnittstellen

Über die Schnittstellen können Wägedaten mit angeschlossenen Peripheriegeräten ausgetauscht werden.

Die Ausgabe kann an einen Drucker, PC oder Kontrollanzeigen erfolgen. Umgekehrt können Steuerbefehle und Dateneingaben über die angeschlossenen Geräte (z.B. PC, Tastatur, Barcodeleser) erfolgen.

15.1 Drucker anschließen

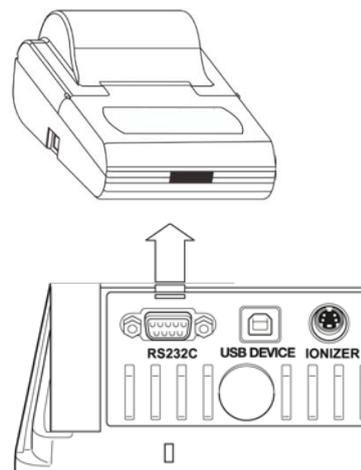
Waage und Drucker ausschalten.

Waage mit einem geeigneten Kabel mit der Schnittstelle eines Druckers verbinden.

Der fehlerfreie Betrieb ist nur mit dem entsprechenden KERN-Schnittstellenkabel (Option) sichergestellt.

Waage und Drucker einschalten.

Kommunikationsparameter (Baudrate, Bits und Parität) von Waage und Drucker müssen übereinstimmen, s. Kap. 15.7



15.2 PC anschließen

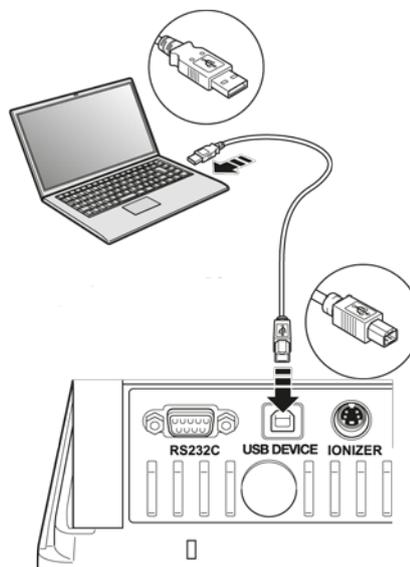
Waage ausschalten und lt. Abb. mit dem PC verbinden.

Waage einschalten.

Der USB-Treiber wird automatisch installiert.

Falls erforderlich kann ein geeigneter Treiber auf unserer KERN-Homepage www.kern-sohn.com/Downloads heruntergeladen werden. Die für Ihr System geeignete Treiberversion auswählen und exe-Datei ausführen.

Zur Übernahme der Daten in ein PC-Programm empfehlen wir unsere Übertragungssoftware „Balance Connection KERN SCD 4.0“.



15.3 Serielle Geräte / speicherprogrammierbare Steuerung (SPS / PLC) anschließen

Waage und Gerät ausschalten.

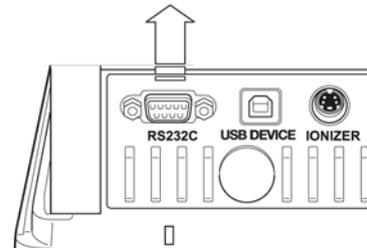
Waage mit einem geeigneten RS232C Kabel mit der Schnittstelle des Gerätes verbinden.

Der fehlerfreie Betrieb ist nur mit dem entsprechenden KERN-Schnittstellenkabel (Option) sichergestellt.

Waage und Gerät einschalten.

Kommunikationsparameter von Waage und Geräte anpassen, s. Kap.

Daten über die **PRINT**-Taste oder Steuerbefehle ausgegeben oder empfangen.



15.4 Schnittstellenkabel (RS232)

Seriellles Gerät			Waage 9-polig	
RXD	2	_____	3	TXD
TXD	3	_____	2	RXD
DTR	4	_____	6	DSR
SG	5	_____	5	SG
DSR	6	_____	4	DTR
RTS	7]	7	RTS
CTS	8	[8	CTS

15.5 Datenübertragungsformat

1. Standard Format Beispiel [-123,4567]

	①	②								③	④		
Posi- ton	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ASCII	2DH	31H	32H	33H	2EH	34H	35H	36H	37H	20H	67H	20H	0DH
Daten	-	1	2	3	.	4	5	6	7		g		C/R

Nr.	Beschreibung	
①	Vorzeichen	[_] positive Werte (Leerzeichen)
		[-] negative Werte
②	Wägewert	Numerischer Wägewert wird in acht Positionen dargestellt. Nicht benötigte Positionen = Leerzeichen 20H Evtl. Überlast (overload) wird in zwei Positionen mit O L dargestellt. Bei Waagen mit Bauartzulassung wird der geeichte Wert in Klammern „[]“ dargestellt. Dadurch wird die Datenlänge um zwei Positionen erhöht.
③	Einheit	1 Zeichen: Position 12
		3 Zeichen: Position 11-13
		4 Zeichen: Position 11-14
④	Endezeichen	Trennzeichen C/R = 0DH, L/F = 0AH Bei CR+LF wird die Datenlänge um eine Position erhöht.

2. Stabiler / instabiler Wägewert:

Positon	1	2	3	4
ASCII	53H	2DH	31H	32H
Daten	S	-	1	2

stabil S (53H)
instabil U (55H)

15.6 Schnittstellenbefehle

Nachfolgende Befehle werden von der Waage erkannt.

1. Datenausgabe

Befehl	Funktion
D02	Fortlaufende Datenausgabe stabiler Wägewerte
D03	Status der Stabilitätsanzeige wird bei der fortlaufende Ausgabe den Daten angehängt (U: instabil; S: stabil).
D05	Einmalige Ausgabe
D06	Automatische Ausgabe
D07	Einmalige Ausgabe. Status der Stabilitätsanzeige wird bei der Ausgabe den Daten angehängt (U: instabil; S: stabil).
D08	Einmalige Ausgabe bei stabilem Wägewert
D09	Ausgabe abbrechen

2. Tastenoperationen

Befehl	Funktion
POWER	Simulation  drücken
DIGIT	Simulation  drücken
PRINT	Simulation  drücken
TARE	Simulation  drücken
CAL	Simulation  drücken
MENU	Simulation  drücken
ION	Simulation  drücken
ENTER	Simulation  drücken
UP	Simulation  drücken
DOWN	Simulation  drücken
LEFT	Simulation  drücken
RIGHT	Simulation  drücken

3. Applikationseinstellungen

Befehl	Funktion
Standardwägemodus	
R	Standardwägemodus verlassen
Stückzählen	
PCS?	Funktion aufrufen (?: Nr. 1- 5)
UW?=XX.XXXX	Stückgewicht durch Wägen ermitteln ?: Nr. 1- 5 XX.XXXX: Wägewert
UW?	Teile zählen (?: Nr. 1- 5)
UB?=XXXXX	Stückgewicht als Zahlenwert [XXXXX] eingeben (?: Nr. 1- 5)
UW?	Teile zählen (?: Nr. 1- 5)
RECALC	Stückgewicht neu berechnen
Prozentberechnung	
G	% ⇔ g
%?	Referenz wählen ?: Nr. 1- 3. Ist keine Referenz gesetzt wird das aktuell aufgelegte Gewicht als Referenz (=100%) übernommen
% W ? = XX.XXXX	Referenz ermitteln ?: Nr. 1 - 3 XX.XXXX: Aufgelegtes Referenzgewicht = 100 %
% W?	Prozentbestimmung (?: Nr. 1- 3.)
Rezeptieren	
M	Funktion aufrufen
Summieren	
+	Funktion aufrufen
Dichtebestimmung von Feststoffen	
SD	Funktion aufrufen
Dichtebestimmung von Flüssigkeiten	
LD	Funktion aufrufen

4. Kontroll-und Zielwägen

Befehl	Funktion
Zielwägen	
TRGT	Funktion aufrufen
TARGET=XX.XXXX	Zielgewicht wählen
LIMIT=XX.XXXX	Toleranz wählen
Kontrollwägen	
CHKW	Funktion aufrufen
OVR.RNG=XX.XXXX	Max. Sollgewicht wählen
HI.LIM=XX.XXXX	Oberer Toleranz wählen
LO.LIM =XX.XXXX	Untere Toleranz wählen
UND.RNG=XX.XXXX	Min. Sollgewicht wählen
Toleranzkontrolle starten	
G	HL: Außerhalb des oberen Toleranzbereichs
	HI: Gewicht größer als das Sollgewicht
	OK: Gewicht innerhalb der Toleranz
	LO: Gewicht kleiner als das Sollgewicht

5. Justierung und Wägeeinheiten

Befehl	Funktion
Justierung	
ICAL	Interne Justierung
ECAL	Externe Justierung
ECAL.W=XXX.XXXX	Gewichtswert für das externe Justiergewicht (XXX.XXXX) eingeben [g].
Wägeeinheiten	
g	Wägeeinheit aktivieren, in welche mit der UNIT-Taste umgeschaltet werden kann.
mg	
ct	

6. Systemeinstellungen

Befehl	Funktion
Software Waage	
ID=XXXX	Waagenidentifikations-Nr. wählen (Werkseinstellung [0 0 0 0])
ID	Waagenidentifikations-Nr. anzeigen
STATE	Liste der aktuellen Menüeinstellungen ausdrucken
TIME	Datum- / Uhrzeit anzeigen
Benutzerverwaltung	
LOGIN=XXXX: YYYY	Einloggen XXXX: Beutzername (max. 20 Zeichen) YYYY: Passwort (4 Zeichen)
LOGOUT	Ausloggen
UID	Aktuell eingeloggten Benutzer anzeigen

7. Verschiedenes

Befehl	Funktion
TYPE	Modell
VER	Software Version
SN	Seriennummer
MAX	Wägebereich (Max)
MIN	Mindestlast (Min)

15.7 Kommunikationsparameter

Durch Aufruf einer Standardeinstellung sind alle Kommunikationsparameter bereits voreingestellt (s. Kap.15.7.1).

Die entsprechende Standardeinstellung ist passend zum Drucker auszuwählen (Details siehe nachfolgend Tabelle).

Selbstverständlich können alle Parameter auch benutzerspezifisch eingestellt werden (s. Kap. 15.7.2).

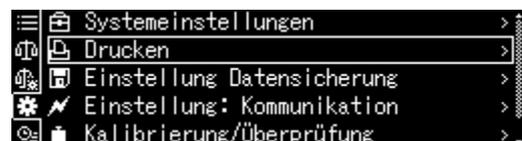
Menüauswahl	Effektiv	Erweitert	Typ M	Type S	Type A		
Hersteller	Shimadzu (Standard)	Shimadzu *	Mettler	Sartorius	A & D	-	- Einstellung für KERN YKB-01N
Baud Rate	1200	1200	2400	1200	2400	benutzerdefiniert	9600
Parität	None (8)	None (8)	Even (7)	Odd (7)	Even (7)	benutzerdefiniert	None (8)
Stopp-Bit	1	1	2	2	2	benutzerdefiniert	1
Handshake	Hardware	Hardware	off	Hardware	off	benutzerdefiniert	off
Datenformat	Shimadzu Standard	Shimadzu Standard	Mettler Standard	Sartorius Standard	A & D Standard	benutzerdefiniert	FREE
Trennzeichen	C/R	C/R	C/R + L/F	C/R + L/F	C/R + L/F	benutzerdefiniert	C/R

*Nur wenn Waage Rückmeldung an PC senden kann (fehlerfrei: OK [C/R], bei Fehler NG [C/R]).

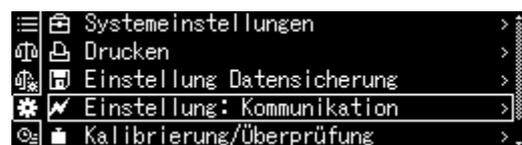
15.7.1 Standardeinstellung wählen

1. Funktion aufrufen

PRINT-Taste ca. 3 sec. lang gedrückt halten.



Mit den Navigationstasten <Einstellung Kommunikation> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Mit den Navigationstasten Schnittstelle wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



2. Einstellung wählen

Die verfügbaren Einstellungen werden angezeigt, s. Kap.15.7

- Effektiv
- Erweitert
- Typ M
- Typ S
- Typ A
- Benutzerdefiniert



Gewünschte Einstellung mit den Navigationsstasten wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

Mit **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus



15.7.2 Benutzerdefinierte Einstellungen (Anzeigenbeispiel für KERN YKB-01N)

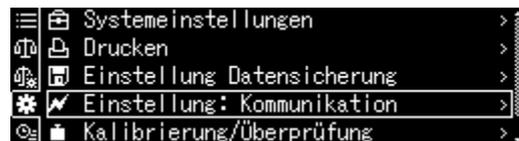
Im Menüpunkt „User setting“ kann jeder Kommunikationsparameter individuell eingestellt werden.

Funktion aufrufen:

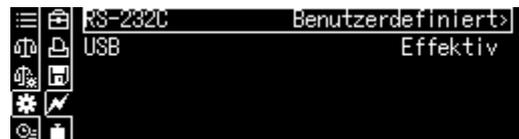
PRINT-Taste ca. 3 sec. lang gedrückt halten.



Mit den Navigationstasten < Einstellung Kommunikation > wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Mit den Navigationstasten Schnittstelle wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

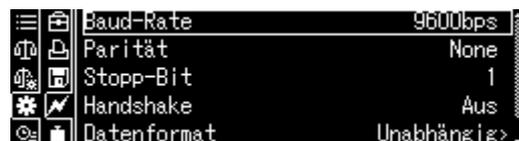


Mit den Navigationstasten <Benutzerdefiniert> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Kommunikationsparameter einstellen:

Die verfügbaren Einstellungen der Reihe nach mit den Navigationstasten wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



1. Kommunikationsgeschwindigkeit (Baudrate)

Mit den Navigationstasten < Baud-Rate > wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

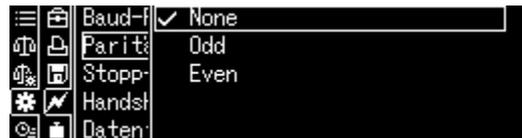
Einstellung wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



2. Parität

Mit den Navigationstasten < Parität > wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

Einstellung wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

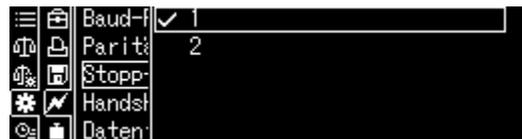


None	Keine Parität, 8 bit
Odd	Ungerade Parität, 7 bit
Even	Gerade Parität, 7 bit

3. Stopp-Bit

Mit den Navigationstasten < Stopp-Bit > wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

Einstellung wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



1	1 bit
2	2 bit

4. Handshake

Mit den Navigationstasten < Handshake > wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

Einstellung wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

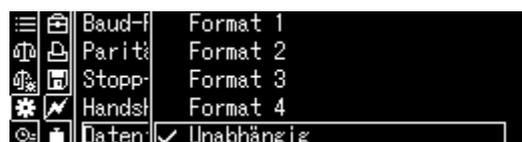


OFF	Kein Handshake
HARD	Hardware Handshake
SOFT	Software Handshake
TIMER	Timer Handshake

5. Datenformat

Mit den Navigationstasten < Datenformat > wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

Einstellung wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Format 1	Shimadzu Standard
Format 2	Shimadzu Extended
Format 3	Mettler Standard
Format 4	Sartorius Standard
FREE	wählbar: byte 1 -99, Data length 1 -99

6. Endezeichen

Mit den Navigationstasten
<Begrenzer> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.
Einstellung wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Zurück in den Wägemodus

ON/OFF wiederholt oder 3 s lang drücken.

15.8 Ausgabe-Funktionen

15.8.1 Automatische Datenausgabe / Auto Print Funktion

Die Datenausgabe erfolgt automatisch ohne Drücken der **PRINT**-Taste, sobald die entsprechende Ausgabebedingung erfüllt ist, abhängig von der Einstellung im Menü.



Bei aktivierter Funktion wird das Symbol  angezeigt.

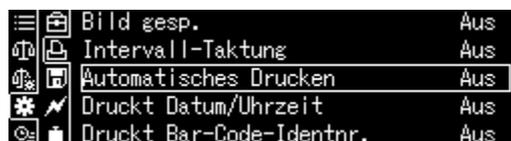
Nicht kombinierbar mit der kontinuierlichen Datenausgabe.

Funktion aufrufen:

PRINT-Taste ca. 3 sec. lang gedrückt halten.
<Drucken> mit **OK**-Taste bestätigen.



Einstellungen <Autom. Drucken> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

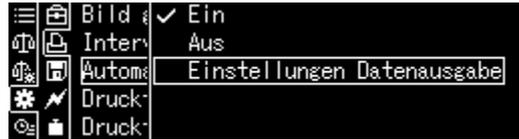


Einstellungen <Ein> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

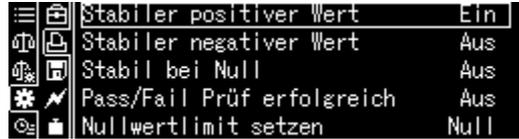


Ausgabebedingung einstellen:

Mit den Navigationstasten <Einstellungen
Datenausgabe>
wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Mit den Navigationstasten gewünschte Ein-
stellung wählen und mit **OK**-Taste
bestätigen.



Stabiler/ positiver Wert	Einmalige Ausgabe bei stabilem und positivem Wägewert.	
Stabiler/ negativer Wert	Einmalige Ausgabe bei stabilem und positivem oder negativem Wägewert.	
Stabil bei Null	Einmalige Ausgabe bei stabilem und positivem Wägewert. Erneute Ausgabe erst nach Nullanzeige und Stabilisierung	
Pass/ Fail	Wird der Checkweighing-Funktion die Auto Print-Funktion zugeschaltet, erfolgt die Datenausgabe stabiler Wägewerte bei Indikatoranzeige OK	
Nullwertlimit setzen	[Zero]	Erneute Ausgabe wenn die Anzeige auf Null zurückgeht. Einstellung für Priorität auf Genauigkeit
	[50 % of previous Output]	Erneute Ausgabe wenn die Anzeige auf 50% des vorherigen Wägewerts zurückgeht. Einstellung für Priorität auf Geschwindigkeit

Zurück in den Wägemodus

ON/OFF-Taste drücken.
Ab hier ist die Auto Print Funktion aktiv, der
Indikator  wird angezeigt.



Wägegut auflegen

- ⇒ Falls nötig, leeren Behälter auf die Waage stellen und tariieren.
- ⇒ Wägegut auflegen, warten bis Stabilitätsanzeige (→) erscheint. Der Wägewert wird automatisch ausgegeben.
- ⇒ Wägegut abnehmen

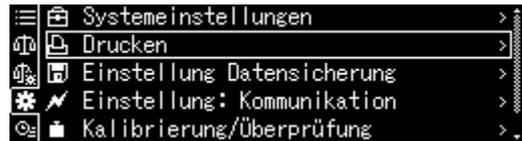
15.8.2 Kontinuierliche Datenausgabe



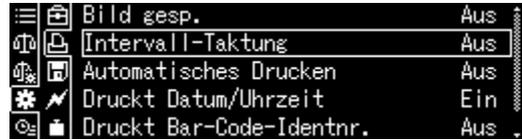
Bei aktivierter Funktion wird das Symbol  angezeigt.
Nicht kombinierbar mit der automatischen Datenausgabe.

Funktion aufrufen:

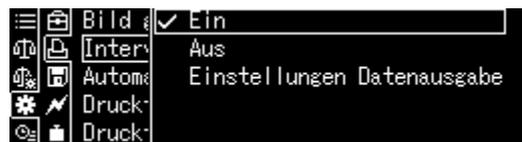
PRINT-Taste ca. 3 sec. lang gedrückt halten.
<Print> mit **OK**-Taste bestätigen.



Einstellungen <Intervall-Taktung> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

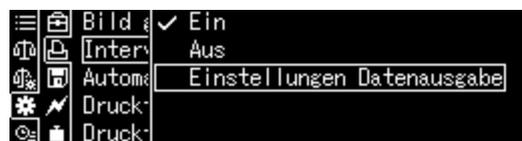


Einstellungen <Ein> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

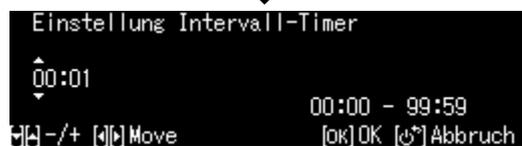


Ausgabeintervall einstellen:

Mit den Navigationstasten
<Einstellungen Datenausgabe> wählen und
mit **OK**-Taste bestätigen.



Mit den Navigationstasten Intervall wählen
und mit **OK**-Taste bestätigen,
wählbar 00:00 – 99:59 min.



Zurück in den Wägemodus

ON/OFF-Taste drücken.
Ab hier ist die kontinuierliche Datenausgabe
aktiv, der Indikator  wird angezeigt.



Wägegut auflegen

- ⇒ Falls nötig, leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren.
- ⇒ Wägegut auflegen
- ⇒ Die Wägewerte werden in dem definierten Intervall ausgegeben.



Die kontinuierliche Datenausgabe kann mit der **PRINT**-Taste abgebrochen und erneut gestartet werden.

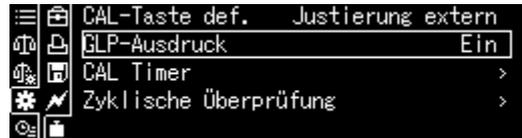
15.8.3 GLP Output Funktion

Mit der GLP Output Funktion werden Ausdrücke von Wäageergebnissen mit einer Kopf- und Fußzeile ergänzt. Der Inhalt der Kopf- und Fußzeile sind wählbar.

Funktion aufrufen:

CAL-Taste ca. 3 sec. lang gedrückt halten.

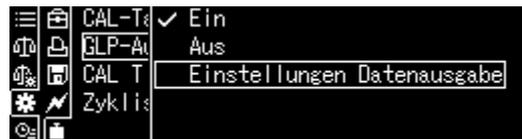
<GLP output> mit **OK**-Taste bestätigen.



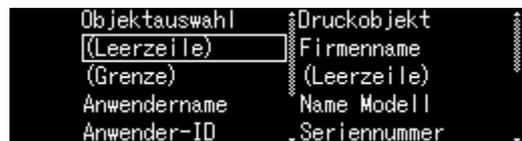
Einstellungen <on> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

Ausgabebedingung einstellen:

Mit den Navigationstasten <Einstellungen
Datenausgabe>
wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Mit den Navigationstasten der Reihe nach die
Inhalte der Kopf- und Fußzeile definieren und
jeweils mit **OK**-Taste bestätigen.



Zurück in den Wägemodus

ON/OFF-Taste drücken.

- + Waagenidentifikationsnummer eingeben, s. Kap. 13.3

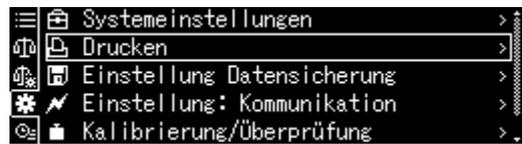
15.8.4 Ausgabedetails definieren

Bei aktivierter Funktion können neben dem Wägewert Datum, Uhrzeit, Barcode ID und Probenbezeichnung mit ausgegeben werden.

Funktion aufrufen:

PRINT-Taste ca. 3 sec. lang gedrückt halten.

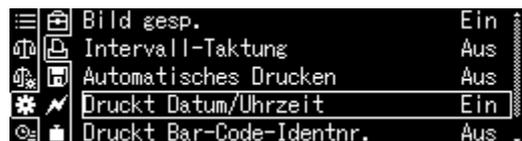
<Drucken> mit **OK**-Taste bestätigen.



Ausgabedetails einstellen:

Mit den Navigationstasten der Reihe nach gewünschte Details aktivieren [on] und jeweils mit OK-Taste bestätigen.

- Druckt Datum/Uhrzeit
- Druckt Bar-Code Identnr.
- Druckt Proben-Identnummer



Zurück in den Wägemodus: **ON/OFF**-Taste drücken.

Musterprotokoll:

----- DATE 2018 Oct. 07 TIME 18:31:34 23456780123456789012 AAAAA0008 175.9320 g -----	<i>Datum</i> <i>Uhrzeit</i> <i>Barcoed ID (max. 22 Zeichen)</i> <i>Probenbezeichnung</i> <i>Wägewert</i>
---	--

i Die Ausgabedetails können auch über die Systemeinstellungen (s. Kap. 11.1.3) definiert werden.

Die Eingabe einer Barcode ID kann auch mit Hilfe eines Barcodelesers oder einer PC-Tastatur erfolgen.

15.10 USB-Anschluss

Über die USB-Schnittstellen können Justier- und Wägedaten ausgegeben werden. Umgekehrt können Steuerbefehle und Dateneingaben über die angeschlossenen Geräte (PC, Tastatur, Barcodeleser) eingegeben werden.

Geräte anschließen:

Waage ausschalten
USB-Geräte lt. Abb.
anschließen
Waage einschalten.



USB Equipment und Anwendung.

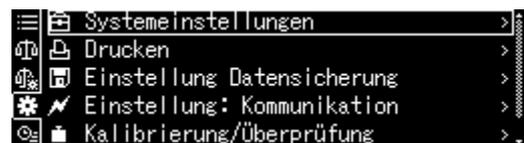
			
Wägedaten und Justierprotokolle speichern	Dateneingabe	Datenübermittlung	USB Hub

15.10.1 Wägedaten, Justierprotokolle und Screenshots an USB-Speichermedium ausgeben

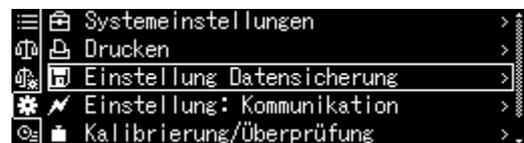
+ Vorbereitung

Funktion aufrufen

Systemeinstellungen aufrufen, s. Kap. 11.1.3



Mit den Navigationstasten **↑**, **↓** <Einstellung Datensicherung> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Die verfügbaren Menüpunkte werden angezeigt.

- Messwerte auf USB sichern
- Justierdaten auf USB sichern
- Internen Speicher ausgeben
- Dateiformat USB (txt oder CSV)



Dateiformat wählen:

Mit den Navigationstasten <Datenform USB gesp.> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Gewünschte Einstellung mit **OK**-Taste übernehmen.



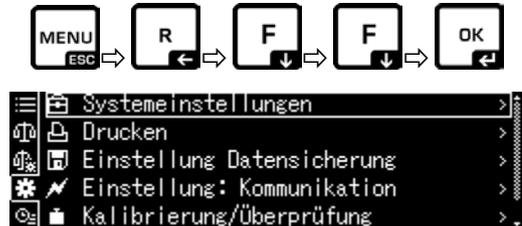
Zurück in den Wägemodus: ON/OFF-Taste drücken.

+ **Anzeigenwert als Screenshot speichern**

Systemeinstellungen aufrufen

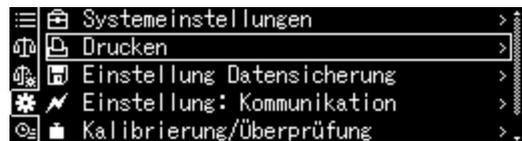


Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
<Drucken> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.

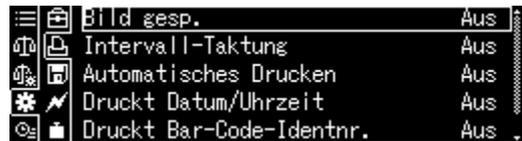


oder

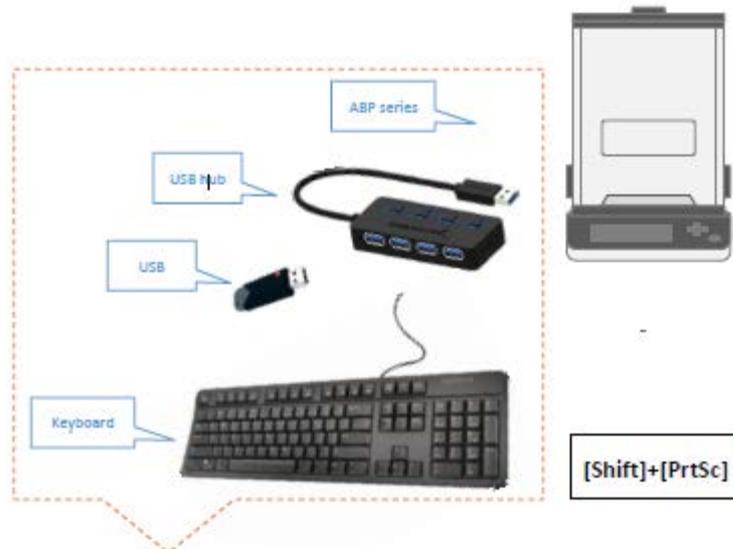
PRINT-Taste lange drücken.



Zur Aktivierung für <Bild gesp.> Einstellung
<Ein> wählen und mit **OK**-Taste bestätigen



Mit Hilfe eines USB Hub Waage mit einer PC Tastatur lt. Abb. verbinden



Screenshot mit [Shift] + [Druck] auf USB Stick speichern.

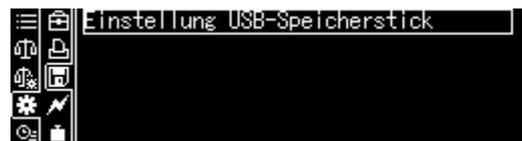
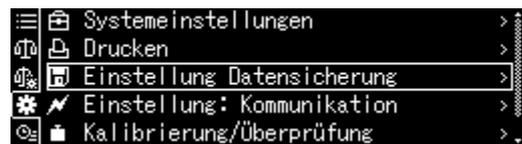
+ Internen Speicher ausgeben

Menüpunkt <Internen Speicher ausgeben> wie zuvor unter „Vorbereitung“ beschrieben aufrufen.

Mit **OK**-Taste bestätigen

OK-Taste drücken, die Daten werden ausgegeben.

Zurück in den Wägemodus: ON/OFF-Taste drücken.

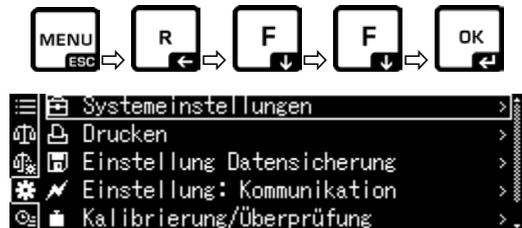


15.10.2 Datentransfer mittels Barcodeleser

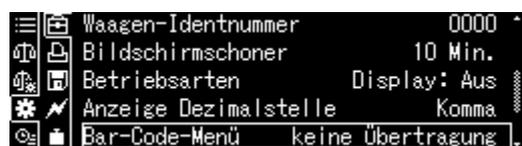
Systemeinstellungen aufrufen, s. Kap. 11.1.3



OK-Taste drücken

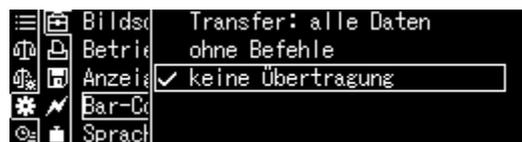


Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
<Bar-Code Menü> wählen und mit **OK-Taste**
bestätigen.



Die verfügbaren Menüpunkte werden
angezeigt.

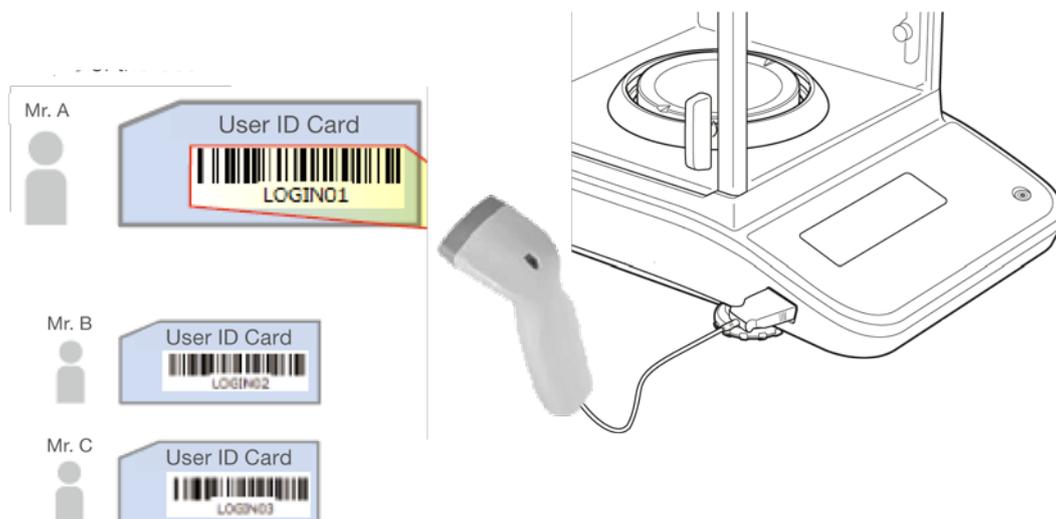
- Transfer: alle Daten
- ohne Befehle
- keine Übertragung



Gewünschte Einstellung mit **OK-Taste**
übernehmen.

Zurück in den Wägemodus: ON/OFF-Taste drücken.

Anwendungsbeispiel zum komfortablen Einloggen (ohne Passwort-Eingabe):



16 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

16.1 Reinigen



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

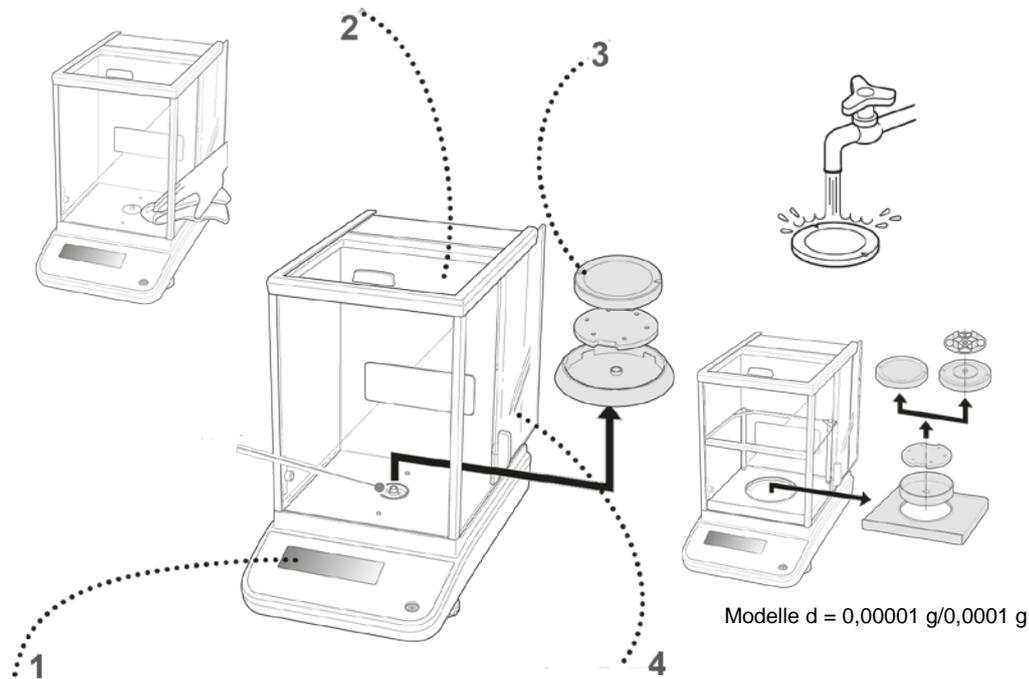
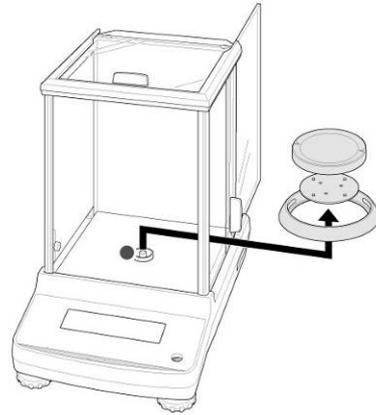


Abb. 1: Waage reinigen

- 1. Anzeige** Keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.Ä.) verwenden, sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch.
- 2. Gehäuse** Keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.Ä.) verwenden, sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt und mit einem trockenen, weichen Tuch nachreiben. Lose Probenreste/Pulver können vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernt werden.
Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.
- 3. Wägeplatte** Wägeplatte entfernen, nass reinigen und vor dem Anbringen trocknen
- 4. Glastüren** Diese können wie nachfolgend beschrieben entfernt und mit einem handelsüblichen Glasreiniger gereinigt werden.
Glastüren sorgfältig behandeln.
Achtung: Bruchgefahr
Gefährdung durch Schnittverletzungen.
Darauf achten, dass die Hände an der Laufschiene nicht verletzt werden.



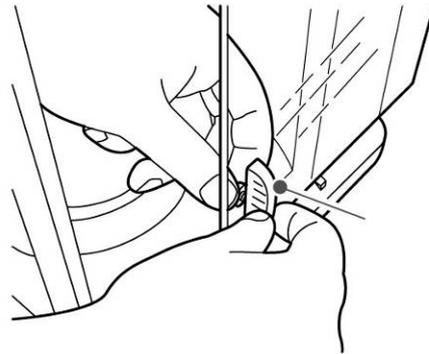
1. Schirmring, Wägeplatte und Träger der Wägeplatte entfernen



2. Plastikgriff durch Drehen entfernen.



Aufnahme der Wägeplatte nicht berühren. Die Waage könnte dadurch beschädigt werden.



3. Glastüre vorsichtig lt. Abb. entfernen.

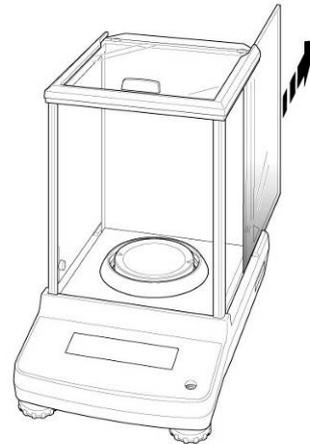


Abb. 2: Glastüren entfernen

4. Glastüre in umgekehrter Reihenfolge wieder anbringen.



Zur Sicherung der Glastüren den Plastikgriff unbedingt wieder anbringen.

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

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 Wägeregebnis ist offensichtlich falsch

Gewünschte Wägeeinheit kann nicht über **UNIT**-Taste aufgerufen werden.

Automatische Justierung wird häufig durchgeführt.

Keine Datenübermittlung zwischen Drucker und Waage.

Menüeinstellungen können 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)
- Die Einheit ist vorher nicht aktiviert worden.
- Starke Temperaturschwankungen im Raum oder Gerät.
- Falsche Kommunikationseinstellungen
- Menü ist gesperrt. Menüsperre aufheben.

18 Ionisator (Factory option)

18.1 Allgemeines

Der Ionisator besitzt mit Hochspannung versorgte leitfähige Spitzen, die durch Koronaentladung in der unmittelbaren Umgebung positiv und negativ geladene Ionen erzeugen. Diese werden vom elektrostatisch geladenen Wägegut angezogen und neutralisieren damit die störende elektrostatische Ladung. Hierdurch verschwinden auch die Kräfte, welche die Wägung verfälschen (z.B. verfälschtes Wägeresultat, Wägewert driftet).

18.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

WARNUNG



Die Verwendung des Ionisators ist nur in Kombination mit elektronischen Waagen vorgesehen. Nicht für andere Zwecke verwenden.



Ionisator niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.



Ionisator vor hoher Luftfeuchtigkeit/Temperatur, Dämpfen und Staub schützen;

Auf wasser-/ölfreien Standort achten

Setzen Sie den Ionisator nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Ionisator) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Ionisator ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.



Bei eingeschaltetem Ionisator Ionenquelle nicht berühren, siehe Aufkleber an der linken Seite.



Bei Rauchentwicklung, Brandgeruch, starker Aufheizung des Ionisators oder Aufleuchten der roten LED, Ionisator sofort am Hauptschalter ausschalten und vom Netz trennen.



Gelangen Wasser oder sonstige Fremdkörper in den Ionisator sofort am Hauptschalter ausschalten und vom Netz trennen.



Wegen der Hochspannungstechnik, Ionenquelle und Ausgänge vorsichtig behandeln.



Ionisator nicht zerlegen oder verändern.



Schäden durch Fallenlassen, Vibration oder Schock verhindern, siehe Aufkleber an der linken Seite.



Nur das Original-Netzteil verwenden. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.



Verletzungsgefahr, die Spitzen der Ionenquelle sind sehr scharf schneidend



Der Ionisator erzeugt giftiges Ozon, auf ausreichende Belüftung achten.



Bei Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten Ionisator vom Netz trennen.



Bei Nicht-Gebrauch Ionisator vom Netz trennen.

VORSICHT



Ionisator regelmäßig warten und reinigen

Ionenquelle reinigen: Nach 1 000 Stunden

Ionenquelle austauschen: Nach 30 000 Stunden



Die Inbetriebnahme eines beschädigten Ionisators kann zu elektrischem Kurzschluss, Feuer oder Stromschlag führen.



Inbetriebnahme im Freien und in Fahrzeugen nicht gestattet, hier erlischt jegliche Gewährleistung



Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägeregebnisse) möglich. Probe in ausreichendem Abstand zur Waage entladen.



Im Normalbetrieb leuchtet die grüne LED [POWER], bei einer Betriebsstörung die rote LED [ALARM].

Leuchtet die rote LED, Ionisator mit Hauptschalter aus- und nochmals einschalten. Leuchtet die rote LED weiter, Hersteller benachrichtigen.

Während der Ionisierung leuchtet die blaue LED [RUN].



Während der Ionisierung ist ein Betriebsgeräusch hörbar.

18.3 Technische Daten

Technologie	Koronaentladung
Entladezeit (±1000V ➔ ±100V)	1 Sekunde
Ozonkonzentration	0.06ppm (150 mm ab Ionenquelle)
Umgebungsbedingungen	0- 40 °C, 25 – 80 % Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Stromversorgung	Netzadapter: Eingang AC 100V - 240V, 0.58 A, 50 - 60 Hz Ausgang DC 24V, 1 A Ionisator: 200 mA
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	Kategorie II
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen

18.4 Inbetriebnahme

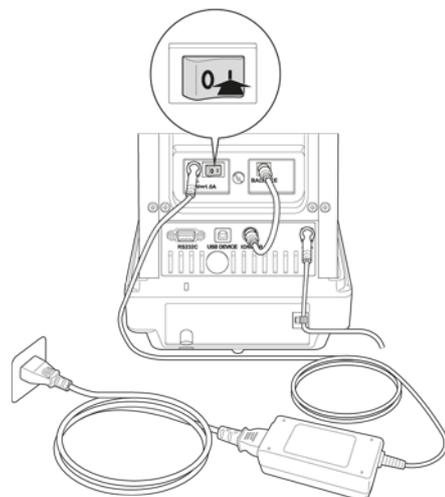
Waage einschalten.

Netzadapter des Ionisators lt. Abb. mit der Waage verbinden.

Netzadapter des Ionisators an die Stromversorgung anschließen

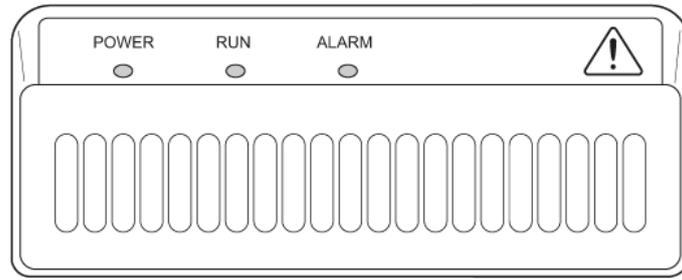
Ionisator lt. Abb. einschalten [on].

Die Anzeige   leuchtet auf.



Ionisierung

Sicherstellen, dass die grüne LED [Power] leuchtet.

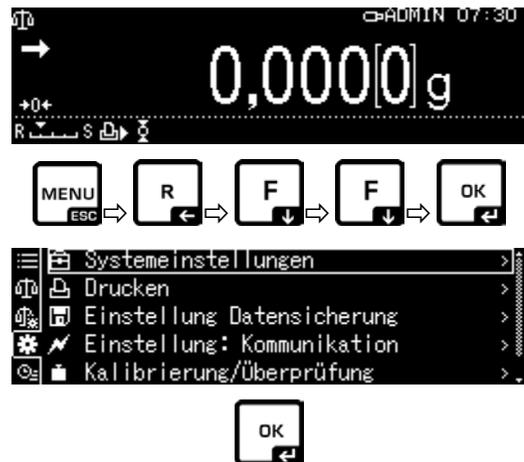


Windschutztüren schließen.

+ **⊖**-Taste drücken, die Ionisierung wird gestartet. Während der Ionisierung leuchtet die blaue LED [RUN]. Die Dauer ist abhängig von der Menüeinstellung <Systemeinstellungen ➔ Ionen Bestrahlungszeit>.

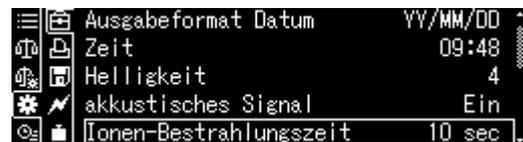
Ionen Bestrahlungszeit einstellen

Systemeinstellungen aufrufen, s. Kap. 11.1.3

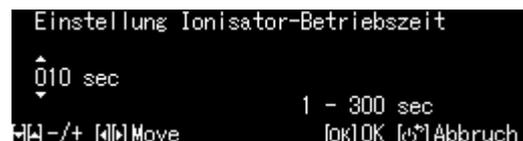


OK-Taste drücken

Mit den Navigationstasten **↑**, **↓**
< Ionen Bestrahlungszeit > wählen und mit **OK**-Taste bestätigen.



Gewünschte Einstellung mit **OK**-Taste übernehmen.



Zurück in den Wägemodus:
ON/OFF-Taste drücken.

18.5 Wartung und Reinigung

- i** Ionisator regelmäßig warten und reinigen
Ionenquelle reinigen: Nach 1 000 Stunden
Ionenquelle austauschen: Nach 30 000 Stunden

 WARNUNG	
	Vor Reinigung das Gerät vom Netz trennen.
	Ionisator nicht auseinanderbauen.
	Ionenquelle vorsichtig reinigen. Darauf achten, dass die Spitzen nicht verbogen werden.

Reinigen

Zur Reinigung des Gehäuses keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.Ä.), sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch benutzen. Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt und mit einem trockenen, weichen Tuch nachreiben.

Lose Probenreste/Pulver vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernen.

Zur Reinigung der Ionenquelle mitgelieferte Reinigungsbürste oder ein mit Alkohol angefeuchtetes Wattestäbchen benutzen. Darauf achten, dass die Spitzen nicht verbogen werden.

Lose anhaftender Staub mit Druckluft entfernen.