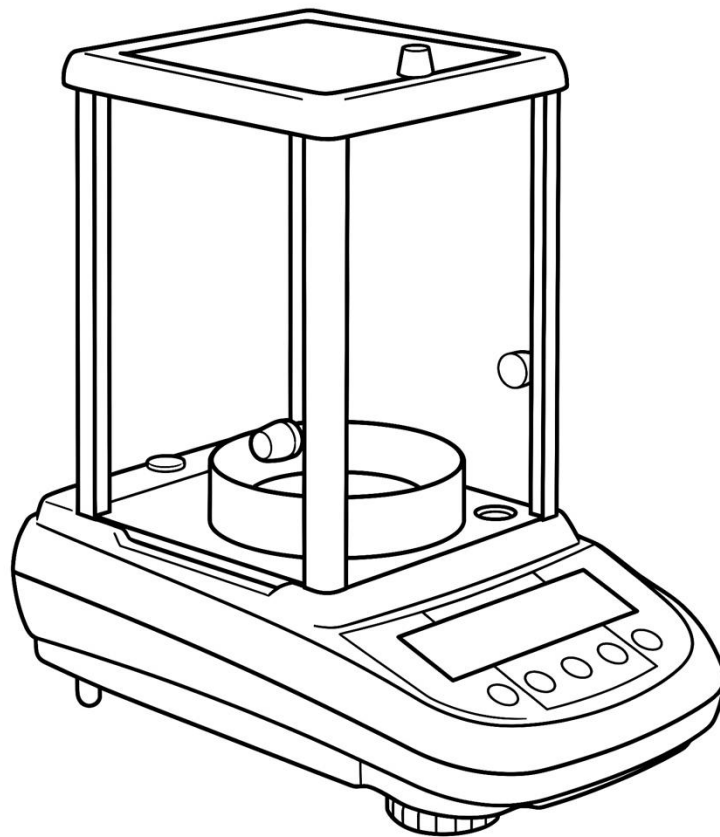


GRAMM

SERIES

TGI



BENUTZERHANDBUCH

DE

INDEX

1 Positionierung des Instruments	3
1.1 Vorwort	3
1.2 Empfohlener Installationsort	3
2 Empfehlungen für die korrekte Verwendung des Instruments	4
2.1 Vorwort	4
2.2 Erstes Einschalten	4
2.3 Verwengung der Waage	4
2.4 Pflege und Reinigung der Waage	5
3 Auspacken	6
4 Übersicht	8
4.3 Ionisator (nur für Modelle -ION)	9
5 Tastatur und Display	11
6 Betrieb	12
6.1 Installation der Komponenten	12
6.2 Nivellieren der Waage	13
7 Wägung	14
8 Kalibrierung	15
8.1 Waagen mit externer Kalibrierung	15
8.2 Waagen mit interner Kalibrierung	17
9 Tara-Funktion	18
9.1 Manuelle Tara-Function	19
10 Menü zur Einstellung der Waagenparameter	20
10.1 Gewichtseinheiten	21
10.2 Einstellung des seriellen Ausgangs	24
10.3 Auswahl der Übertragungsgeschwindigkeit	25
10.4 Autozero-Funktion	26
10.5 Filterauswahl	27
10.6 Stabilitätsfunktion	28
10.7 Kontrasteinstellung	29
10.8 Hintergrundbeleuchtungsregelung	30
10.9 Auto-Off-Funktion	31
10.10 Datum- und Zeiteinstellung	32
10.11 Sprachauswahl	33
10.12 Einstellung des Kalibriermodus	34
10.12.1 Automatische Kalibrierung (AUT-CAL)	34
10.12.2 Interne Kalibrierung (I-CAL)	35
10.12.3 Externe Kalibrierung (E-CAL)	35
10.12.4 Technische Kalibrierung (TEC-CAL)	35
10.13 Kalibrierdaten	37
11 Menü der Waagenprogramme	38
11.1 Stückzählfunktion	39
11.1.1 Manuelle Eingabe des durchschnittlichen Stückgewichts	40
11.1.2 Automatische Aktualisierung des durchschnittlichen Stückgewichts	42
11.2 Bestimmung der Dichte eines Feststoffs oder einer Flüssigkeit	43

11.2.1 Dichtebestimmung von Feststoffen	43
11.2.2 Dichtebestimmung von Flüssigkeiten	45
11.3 Rezepturfunktion.....	47
11.3.1 Manuelle Rezeptur	47
11.3.2 Speichern der Rezeptur	48
11.3.3 Abruf der Rezeptur	51
11.4 Max.-Min.-Grenzwertfunktion.	53
11.4.1 Mit beiden Grenzwerten eingestellt	54
11.4.2 Nur mit unterem Grenzwert eingestellt	54
11.4.3 Nur mit oberem Grenzwert eingestellt	54
11.5 Prozentwägungsfunktion.....	55
11.5.1 Automatischer Modus mit Referenzgewichts	55
11.5.2 Modus mit manueller Eingabe des Referenzgewichts	56
11.6 Tierwägungsfunktion.....	57
11.7 Maximallastfunktion	58
11.8 GLP-Funktion (Good Laboratory Practices)	59
12 Merkmale der RS232-Schnittstelle.....	61
12.1 Allgemeine Merkmale.....	61
12.2 Steckerbelegung	61
12.3 Anschluss der Waage an einen Computer	62
12.3.1 Modus der kontinuierlichen Übertragung.....	64
12.3.2 Übertragung auf Anforderung mit G.L.P.	66
12.4 Anschluss an einen seriellen Drucker	67
12.4.1 DRUCKFORMATE	67
12.4.2 Generischer Drucker oder Drucker TLP 50 mit G.L.P.....	69
13 Fehlercodes	70
14 Wartung und pflege	71
15 Kurzanleitung zur Einstellung der Waagenparameter	72
16 Technische Spezifikationen	74
17 Garantie.....	75
18 Lagerbegingungen	75
19 Entsorgung der Ausrüstung	75



WARNUNG:

Bitte lesen Sie die folgenden Anweisungen zur Installation und Verwendung sorgfältig durch, bevor Sie mit der Arbeit mit einer neuen Waage beginnen. Jede Verwendung des Instruments, die von der in diesem Handbuch beschriebenen abweicht, gewährleistet die Produktsicherheit nicht mehr.

1 Positionierung des Instruments

1.1 Vorwort

Waagen mit Auflösungen von 0,1 mg und 0,01 mg sind Instrumente mit hoher Empfindlichkeit und Präzision. Um zuverlässige und genaue Ergebnisse zu erzielen, ist es grundlegend, das Instrument in einer geeigneten Umgebung zu installieren, die die erforderlichen Anforderungen erfüllt, um sein ordnungsgemäßes Funktionieren sicherzustellen.

1.2 Empfohlener Installationsort

Die Wahl der korrekten Aufstellung des Instruments ist grundlegend, um einen optimalen und präzisen Betrieb zu gewährleisten.

Für eine optimale Wägung sind folgende Kriterien einzuhalten:

- UMGEBUNG

- Stellen Sie die Waage in eine Ecke des Raumes, um Vibrationen zu minimieren.
- Stellen Sie die Waage an einem isolierten Ort auf: fern von Türen, um Luftzüge zu vermeiden.
- Vermeiden Sie stark frequentierte Bereiche: jede Bewegung erzeugt einen Luftzug.
- Schützen Sie die Waage vor Klimaanlage oder Ventilatoren sowie anderen elektronischen Geräten mit Lüftern (z. B. Computer oder andere Laborinstrumente).
- Halten Sie die Raumtemperatur so konstant wie möglich, bei einem Wert zwischen 15 und 30 °C. Sie müssen eine Klimaanlage verwenden (stellen Sie jedoch den Ventilator auf ein Minimum, um übermäßige Luftzüge zu vermeiden).
- Halten Sie die Luftfeuchtigkeit am Standort der Waage so konstant wie möglich; sie sollte zwischen 40 % und 65 % Feuchte liegen.
- Stellen Sie die Waage fern von Wärmequellen auf, z. B. Heizkörpern, Glühlampen (verwenden Sie Röhrenlampen), Fenstern (Sonnenstrahlen können durch das Fenster dringen und das Wäageergebnis beeinflussen).

- TISCH

- Der Tisch muss stabil sein: er darf sich nicht bewegen (z. B. Labortisch oder Arbeitsplatte aus Marmor/Granit).
- Er muss so antimagnetisch und antistatisch wie möglich sein.
- Er muss ausschließlich für den Betrieb der Waage vorgesehen sein.
- Stellen Sie die Waage so nah wie möglich an den Tischbeinen auf, da dort weniger Vibrationen auftreten als in der Mitte des Tisches.

2 Empfehlungen für die korrekte Verwendung des Instruments

2.1 Vorwort

Um genaue und wiederholbare Wägungen zu erzielen, beachten Sie bitte Folgendes.

2.2 Erstes Einschalten

- **BEIM ERSTEN ANSCHLUSS DER WAAGE AN DAS STROMNETZ (Ion-A) WARTEN SIE VOR DER VERWENDUNG MINDESTENS 12 STUNDEN, UM DAS KORREKTE AUFWÄRMEN DES INSTRUMENTS ZU GEWÄHRLEISTEN.**
- Für die korrekte Verwendung des Instruments trennen Sie die Waage niemals vom Stromnetz. Wenn Sie sie ausschalten möchten, verwenden Sie die Taste **ON/OFF**, um den Stand-by-Modus zu aktivieren (auf diese Weise vermeiden Sie die Wartezeit für das Aufwärmen).

2.3 Verwendung der Waage

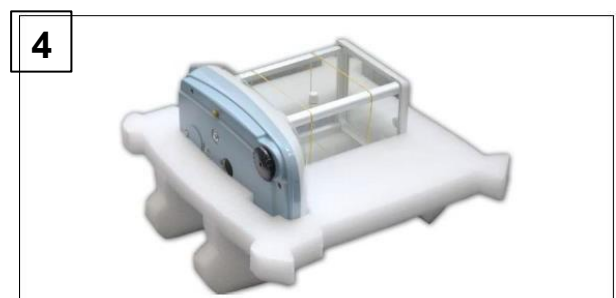
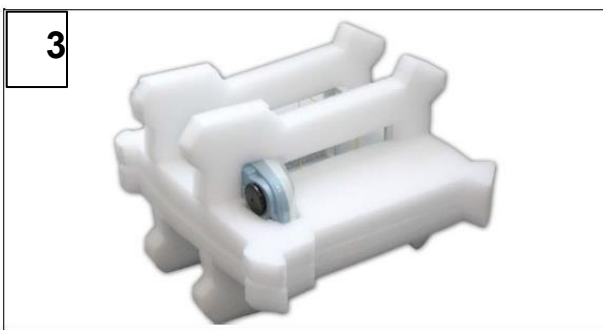
- **Nivellieren Sie die Waage.** Es ist grundlegend, das Instrument stets korrekt zu nivellieren: überprüfen Sie regelmäßig die Libelle. Verwenden Sie die Stellfüße, um jederzeit die korrekte Nivellierung der Waage sicherzustellen.
- Beladen Sie die Probe **in der Mitte der Wägeplatte**, um mögliche Fehler zu vermeiden.
- Öffnen Sie den **Glaswindschutz** so selten wie möglich und verwenden Sie die **Pinzette** zum Auflegen/Abnehmen der zu wägenden Proben.
- Achten Sie auf mögliche **statische Aufladung**, die durch Behälter aus Materialien mit geringer elektrischer Leitfähigkeit oder durch trockene Luft mit weniger als 40 % Feuchte entstehen kann. Elektrostatische Aufladung kann die Wägeergebnisse verfälschen. Es wird empfohlen, den Ionisator Mod. Ion-A15 zu verwenden, um statische Aufladung zu beseitigen, die auf den zu wägenden Substanzen vorhanden ist oder sich am Instrument angesammelt hat.
 - Aufgrund statischer Aufladung sind die Wägeergebnisse stets unterschiedlich; die Waage ist **nicht wiederholbar**.
- Achten Sie auf **dynamischen Auftrieb**: ein großer Temperaturunterschied zwischen der zu wägenden Probe und der Wägekammer erzeugt Luftströmungen entlang der Probe. Ein kälterer Gegenstand erscheint schwerer, während ein wärmerer Gegenstand leichter erscheint; dieser Effekt wird reduziert, sobald das thermische Gleichgewicht zwischen Probe und Wägekammer erreicht ist.
 - Bei dynamischem Auftrieb erhalten Sie Ergebnisse, die sich in die eine oder andere Richtung **bewegen**, je **nachdem**, ob das Material kälter oder wärmer als die Kammer ist.

- Berücksichtigen Sie Substanzen, die **verdampfen** können (Alkohol) oder **Feuchtigkeit aufnehmen** (Silicagel). Bei diesen Materialtypen kann sich das Gewicht kontinuierlich **in eine Richtung verändern**.
- Berücksichtigen Sie **magnetische** Materialien: magnetische Objekte ziehen sich gegenseitig an; diese Kraft könnte fälschlicherweise als Last interpretiert werden.
- Bei magnetischen Materialien sind die Wäageergebnisse kaum wiederholbar; die Anzeige bleibt stabil, aber die Wägung liefert unterschiedliche Ergebnisse.

2.4 Pflege und Reinigung der Waage

- Entfernen Sie vor der Reinigung alle abnehmbaren Teile (z. B. Wägeplatte, Unterplatte).
- Zur Reinigung der Wägekammer, der Wägeplatte, des Glases und der anderen Teile verwenden Sie bitte eine antistatische Flüssigkeit (verwenden Sie keine Tücher, die Fusseln hinterlassen können).

3 Auspacken



- Nach dem Öffnen des Kartons finden Sie eine Zubehörschachtel mit folgendem Inhalt: das Benutzerhandbuch, eine Wägeplatte, eine Trägerplatte, einen Windschutzring und das Netzteil.



Für Waagen mit einer Auflösung von 0,01 mg sind die Trägerplatte und die Wägeplatte EINTEILIG.

Bitte arbeiten Sie auf einer ebenen Oberfläche, damit das Entfernen des Schutzschaums einfacher ist.



Bewahren Sie alle Verpackungsteile auf, falls eine Rücksendung erforderlich ist.

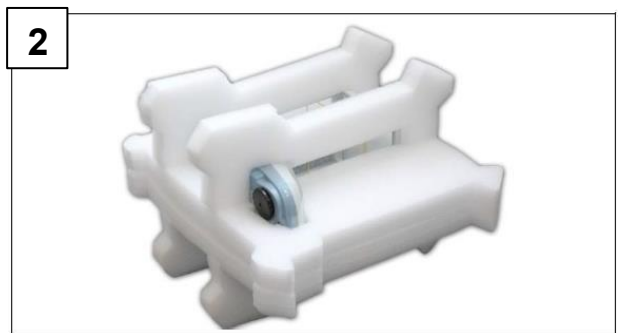
Verwenden Sie im Falle einer Rücksendung stets die Originalverpackung, um eine Beschädigung des Instruments zu vermeiden. Bitte beachten Sie die folgenden Vorgehensweisen.



Entfernen Sie vor dem erneuten Verpacken alle beweglichen Teile und legen Sie sie in die Zubehörschachtel.



- Packen Sie die Waage in der folgenden Reihenfolge in ihren Karton ein:



4 Übersicht

4.1 Vorderansicht



1 Windshutz

2 Netzteil

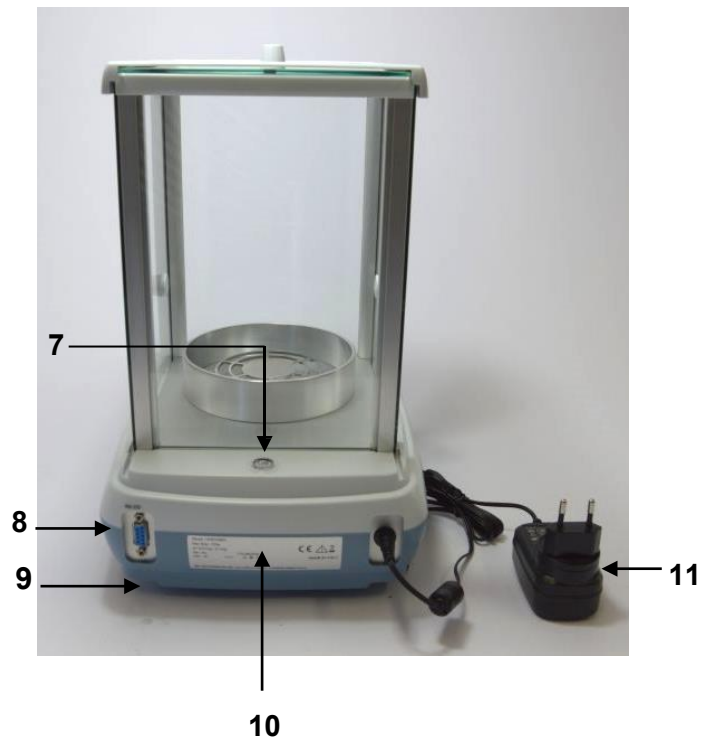
3 Haupteinheit mit Funktionstasten
und LCD-Display

4 Windshutzring

5 Wägeplatte

6 Einstellbare vordere Stellfüße

4.2 Rückansicht



7 Libelle

8 9-polige (pin) Buchse für RS232-
Schnittstelle für Drucker / PC

9 Hinterer fester Fuß

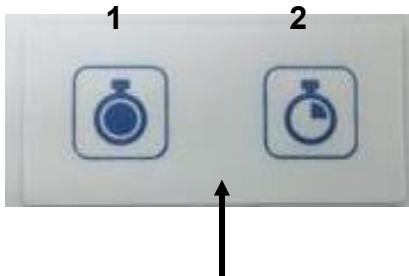
10 Etikett mit Waagenmodell und
Seriennummer

11 Netzteil

4.3 Ionisator (nur für Modelle -ION)

Verwendung des Ionisators:

Tastenbeschreibungen

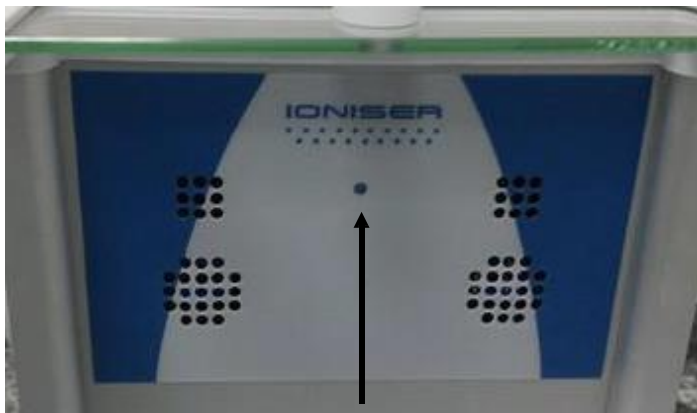


1 Taste zur Aktivierung des Ionisators im Dauerbetrieb. (Automatische Abschaltung nach 8 Betriebsstunden)

2 Taste zur Aktivierung des Ionisators im Zeitmodus. (Betrieb für 2 Minuten)



Um die Funktion umzuschalten oder das Gerät auszuschalten, drücken Sie eine der beiden Tasten.



Grüne LED: Betriebsanzeige des Ionisators.

Rote LED (dauerhaft): Ionisator im Dauerbetrieb aktiviert.

Rote LED (blinkend): Ionisator im Zeitmodus aktiviert.

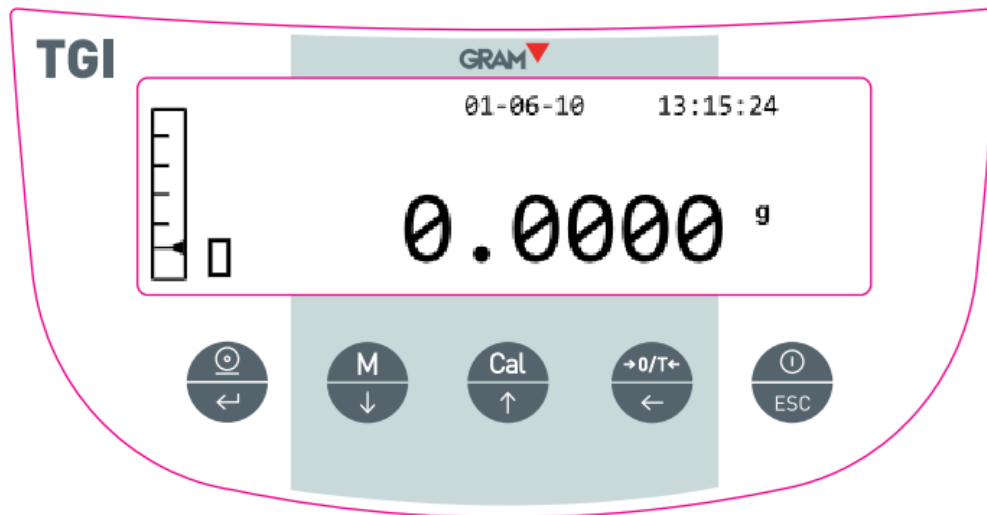
Der Ionisator ist wie auf dem Foto gezeigt an der Rückwand montiert.



Technische Daten – Ionisator

Abstand „Probe – Ionenquelle“	c. 5 - 40 cm
Ozonkonzentration	0 ~ 0.05 ppm (2cm von der Ionenquelle)
Umgebungsbedingungen	0 – 50°C, 20 ~ 80% Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Netzadapter (Primärseite)	AC 100-240V, 50/60Hz
Nennspannungsversorgung	DC 12V, 500mA
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	Kategorie II
Höhe	Bis zu 2000m
Installationsort Gerät	darf nur in Innenräumen verwendet werden

5 Tastatur und Display



Standby- (OFF) oder Betrieb- (ON) Taste oder ESC



TARA- und Nullstellungstaste



Auswahl- / BESTÄTIGEN- oder SENDEN-der-Daten-an-den-Drucker Taste



Taste MENU zum Einstellen der Parameter



Waagenkalibrierungstaste CAL

***** Stabilitätsanzeige

O Nullanzeige

% Prozentgewicht

PC Stückzählung



Batterieanzeige



Dateneingabemodus

H Oberer Grenzwert

L Unterer Grenzwert

DS Dichtemessung

ct, Messeneinheit

6 Betrieb

6.1 Installation der Komponenten



- Platzieren Sie als ersten Schritt die **Trägerplatte (3)** auf dem Waagenkonus

- Setzen Sie die **Wägeplatte (2)** auf die Trägerplatte und prüfen Sie, ob die Platte korrekt platziert ist.

- Installieren Sie den **Windschutzring (1)**

- Stecken Sie den Netzteiladapter in die DC-Buchse auf der Rückseite der Waage.

- Verwenden Sie **AUSSCHLIESSLICH** das mit der Waage gelieferte Netzteil.

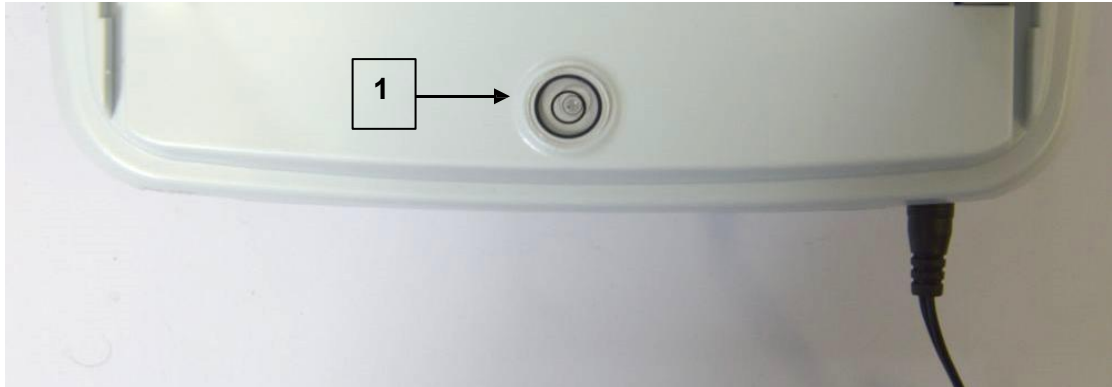


Für Waagen mit einer Auflösung von 0,01 mg sind die Trägerplatte und die Wägeplatte EINTEILIG.



6.2 Nivellieren der Waage

- Nivellieren Sie die Waage mithilfe der Libelle, indem Sie die vorderen Stellfüße (2) so einstellen, bis sich die Luftblase in der Mitte der Anzeige (1) befindet.



Passen Sie die Waage entsprechend der Libelle an:

Waage **anheben** → vordere Stellfüße im Uhrzeigersinn drehen

Waage **absenken** → Stellfüße gegen den Uhrzeigersinn drehen

- Sobald die Libelle mithilfe der hinteren Stellfüße (2) korrekt eingestellt ist, sichern Sie diese, indem Sie die Fuß-Arretierscheibe (3) festschrauben.



7 Wägung

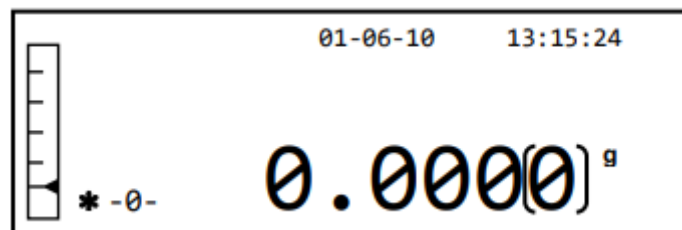
Nach dem Anschluss der Waage an die Stromversorgung wird automatisch eine Selbstdiagnose der elektronischen Schaltkreise durchgeführt, die mit der Stand-by-Anzeige endet.



Aufwärmphase der Waage: Warten Sie 8 Stunden ab dem Einschalten, damit die Waage aufwärmen kann.

Es wird empfohlen, die Waage niemals vom Stromnetz zu trennen und bei Nichtbenutzung ausschließlich die Taste ON/OFF zu verwenden, um das Instrument in den Stand-by-Modus zu versetzen.

Aus dem Modus „STAND BY“: Um die Waage wieder in den Betriebszustand zu versetzen, drücken Sie die Taste **ON/OFF**.



Es wird empfohlen, keine schweren Gegenstände auf die Wägeplatte fallen zu lassen, um eine Beschädigung des Instruments zu vermeiden.

Die elektronische Waage führt Massemessungen unter Verwendung der Schwerkraft (g) durch. Unterschiede in geografischen Gebieten und in der Höhenlage verändern die Erdbeschleunigung (g).

Daher muss die Waage, um präzise Messungen zu erhalten, an die Umgebungsbedingungen angepasst werden. Diese Anpassung erfolgt über die Kalibrierfunktion.

Es wird empfohlen, die Waage jedes Mal zu kalibrieren, wenn sie an einen anderen Standort versetzt wird.

8 Kalibrierung

Die elektronische Waage führt Massemessungen unter Verwendung der Schwerkraft (g) durch. Unterschiede in geografischen Regionen und Höhenlagen verändern die Erdbeschleunigung (g). Die Waage muss daher an die Umgebungsbedingungen angepasst werden, um genaue Messungen zu erhalten. Diese Anpassung erfolgt über die Kalibrierfunktion.

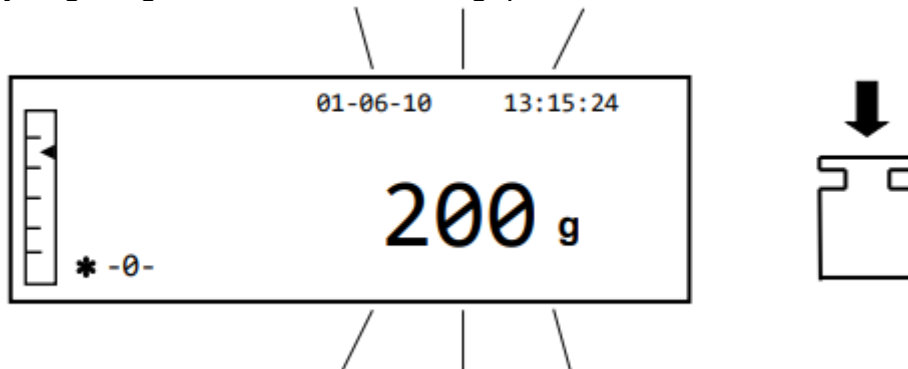
8.1 Waagen mit externer Kalibrierung

Die Kalibrierung wird über die Taste **CAL** durchgeführt.

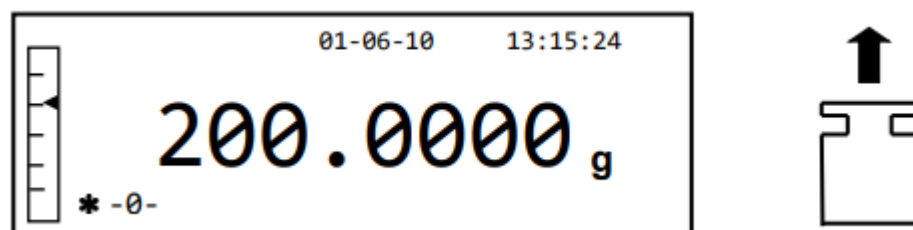
1. Drücken Sie die Taste **CAL** bei leerer Wägeplatte; das Wort CAL wird angezeigt.



2. Wenn der Wert des Kalibriergewichts zu blinken beginnt, legen Sie das auf dem Display angezeigte Gewicht auf die Wägeplatte



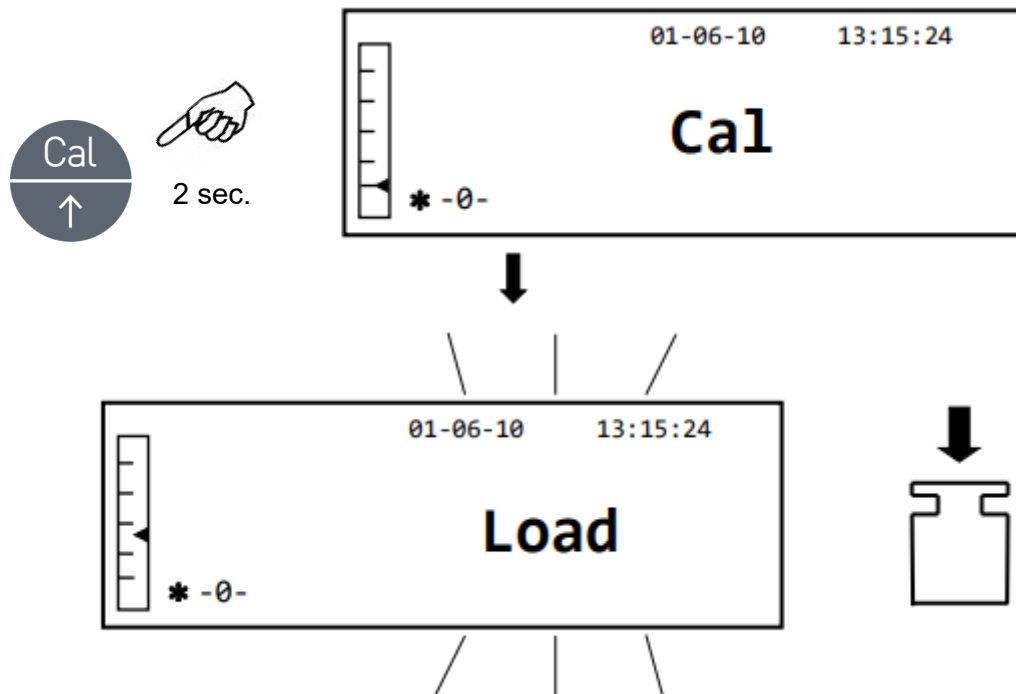
3. Das Display hört auf zu blinken und zeigt den Wert des Kalibriergewichts mit aktivierter Stabilitätsanzeige an.
Sobald die Kalibrierung durchgeführt wurde, wird das kalibrierte Gewicht mit der Angabe der aktuellen Maßeinheit angezeigt.
4. Entfernen Sie das Kalibriergewicht.
Die Waage ist nun für Wägearbeiten bereit.



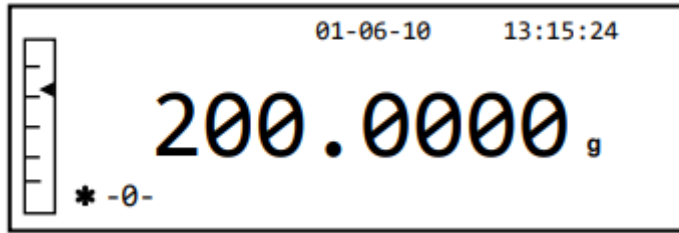
HINWEIS: Eine Fehlermeldung wird angezeigt, wenn während des Kalibrierprozesses eine Störung auftritt. Um den Kalibrierprozess zu unterbrechen, drücken Sie die Taste ON/OFF, während die Kalibriergewichtsangabe blinkt.

Es ist auch möglich, die Waage mit einem Kalibriergewicht zu kalibrieren, das größer als das voreingestellte Kalibriergewicht ist:

1. Halten Sie die Taste **CAL** bei leerer Wägeplatte gedrückt, bis das Piepen aufhört, und lassen Sie die Taste dann los. Auf dem Display erscheint das Wort „-CAL-“, gefolgt vom Wort „LOAD“, das blinkt.



2. Legen Sie ein Gewicht auf die Wägeplatte, das dem voreingestellten Kalibriergewicht entspricht oder größer ist; die Waage erkennt ein Gewicht, das dem Kalibriergewicht entspricht oder größer ist, als gültig, sofern es sich um das der Kalibrierlast am nächsten kommende Vielfache des Kalibriergewichts handelt.
Z. B.: Wenn das Kalibriergewicht 200 g beträgt, ist es möglich, die Waage mit Werten von 200 g, 300 g, 400 g bis zur oberen Kapazitätsgrenze der Waage zu kalibrieren. Das Wort „LOAD“ auf dem Display hört auf zu blinken; sobald die Kalibrierung durchgeführt wurde, wird der Wert des verwendeten Gewichts angezeigt.
3. Entfernen Sie das Kalibriergewicht; die Waage ist für die Wägevorgänge bereit.

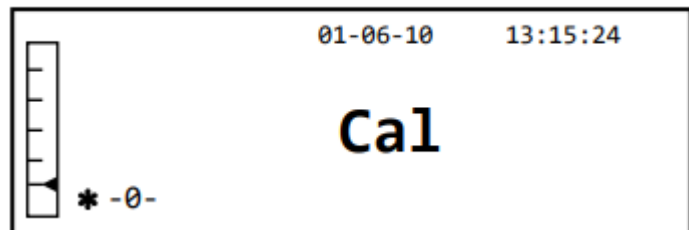


HINWEIS: Eine Fehlermeldung wird angezeigt, wenn während des Kalibrierprozesses eine Störung auftritt. Um den Kalibrierprozess zu unterbrechen, drücken Sie die Taste ON/OFF, während die Kalibriergewichtsangabe blinkt.

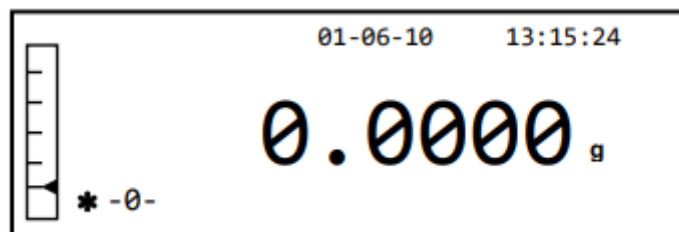
8.2 Waagen mit interner Kalibrierung

Bei diesen Modellen wird die Kalibrierung durch ein internes automatisches System durchgeführt:

Drücken Sie die Taste **CAL** bei leerer Wägeplatte.
Auf dem Display erscheint die Meldung „CAL“ und die Kalibrierung der Waage wird automatisch durchgeführt.



1. Am Ende der Kalibrierung kehrt die Waage in den normalen Wägebetrieb zurück.

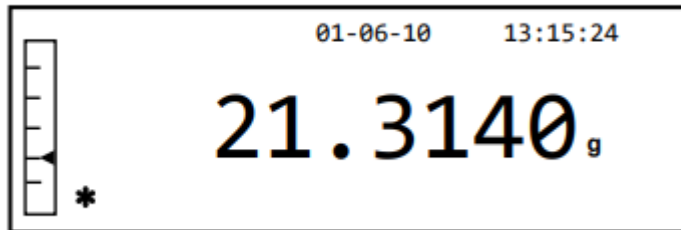


Wenn die Kalibrierung aufgrund von Vibrationen oder Luftzügen nicht abgeschlossen wird, wird die Meldung „**CAL bUT**“ angezeigt. Drücken Sie die Taste **CAL** erneut; falls das Problem weiterhin besteht, wählen Sie die externe Kalibrierung und kontaktieren Sie den Lieferanten.

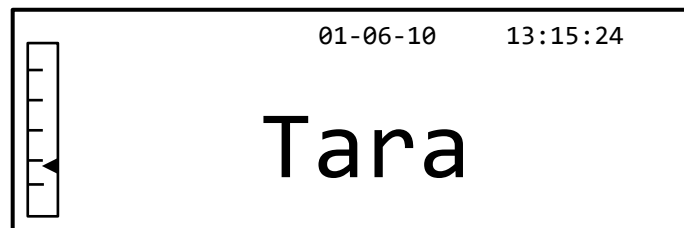
Um den Kalibriermodus bei diesen Modellen mit interner Kalibrierung zu ändern, siehe Abschnitt 9.12.1.

9 Tara-Funktion

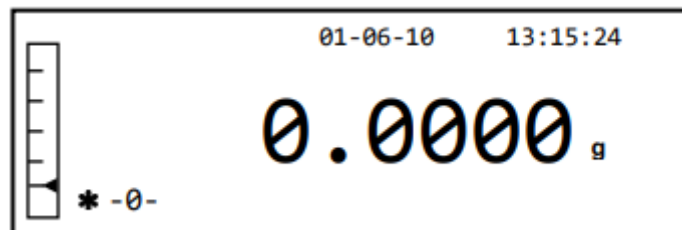
1. Das relative Gewicht wird auf dem Display angezeigt.



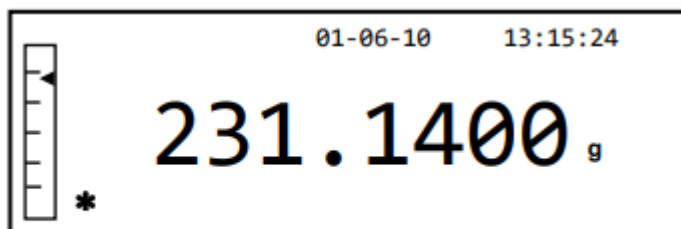
2. Drücken Sie die Taste O/T. Das Wort „Tara“ wird angezeigt.



3. Sobald Stabilität erreicht ist, wird der Nullwert „0.000“ angezeigt. Falls aufgrund von Luftzügen, Vibrationen oder einer anderen Störung keine Stabilität erreicht wird, werden weiterhin die Striche angezeigt.



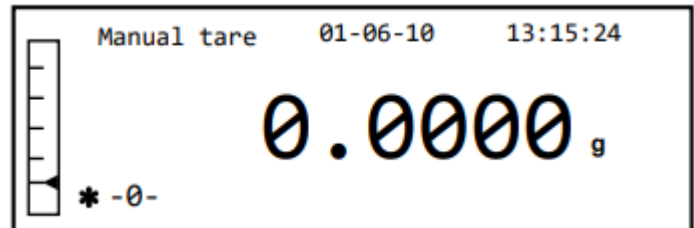
4. Stellen Sie die zu wägende Objekte in den Behälter. Lesen Sie den Wert des Nettogewichts auf dem Display ab.



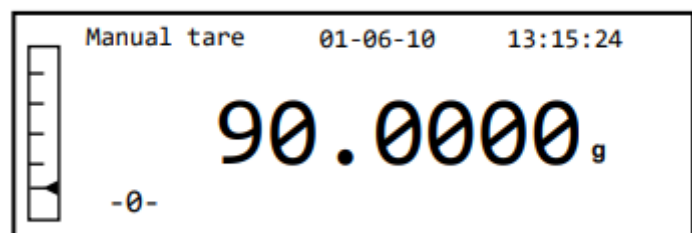
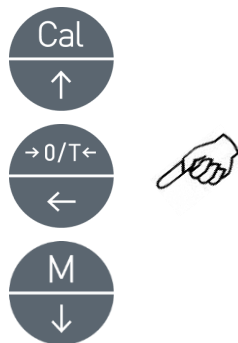
9.1 Manuelle Tara-Funktion

Diese Funktion ermöglicht die manuelle Eingabe eines Tarawertes.

1. Halten Sie bei leerer Wägeplatte die Taste O/T gedrückt, bis das Piepen aufhört, und lassen Sie dann die Taste los.
2. Das folgende Wort wird auf dem Display angezeigt:



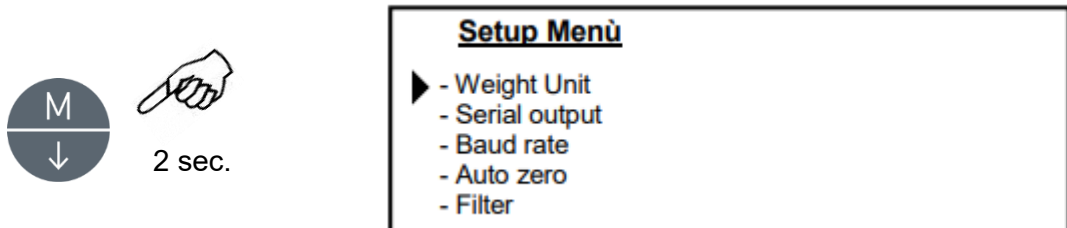
3. Geben Sie nun den gewünschten Tarawert ein, indem Sie die Tasten **CAL** und **MENU** zum Erhöhen bzw. Verringern der Zahl verwenden, während Sie mit der O/T-Taste zur nächsten Stelle weitergehen. Während der Eingabe können Sie durch Gedrückthalten der O/T-Taste den eingegebenen Wert löschen.



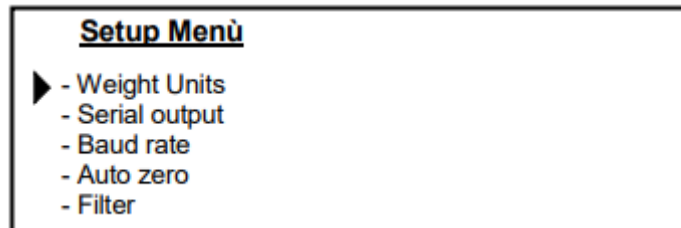
4. Nachdem Sie den gewünschten Wert eingegeben haben, drücken Sie die Taste **PRINT**, um ihn zu bestätigen. Der Wert bleibt im Speicher, bis die Taste **TARE** gedrückt wird oder das Instrument von der Stromversorgung getrennt wird.

10 Menü zur Einstellung der Waagenparameter

1. Halten Sie bei leerer Wägeplatte die Taste **MENU** gedrückt, bis das Piepen aufhört, und lassen Sie dann die Taste los.
2. Die folgende Meldung wird auf dem Display angezeigt:



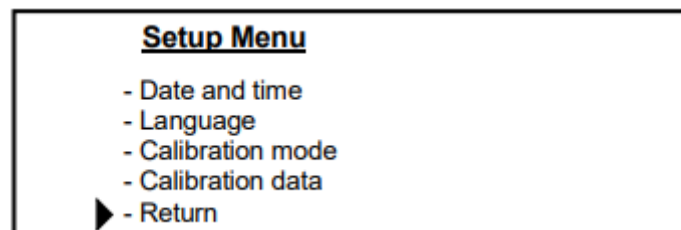
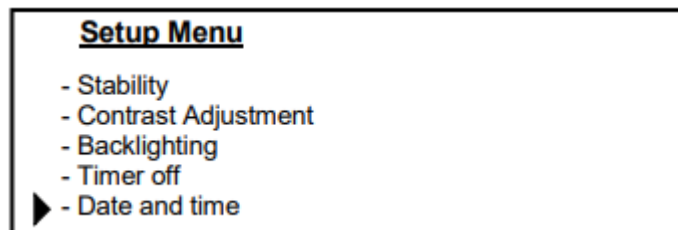
3. Navigieren Sie nun mit den Tasten **CAL** und **MENU** vorwärts oder rückwärts im Parameter-Menü.



...

...

...
...
...

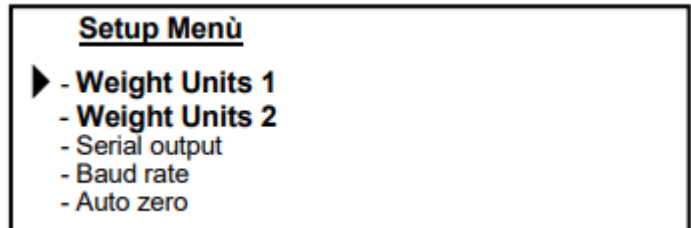


4. Positionieren Sie den Cursor auf dem gewünschten Parameter und drücken Sie die Taste **PRINT**, um die Auswahl zu bestätigen.
5. Positionieren Sie den Cursor auf dem gewünschten Parameter und drücken Sie die Taste **PRINT**, um die Auswahl zu bestätigen.

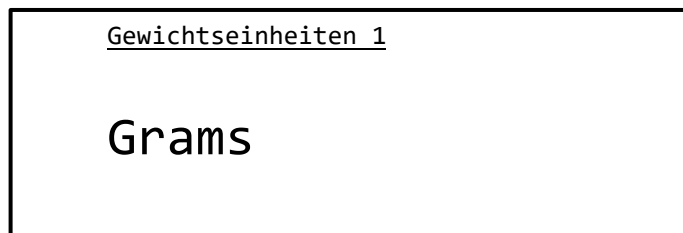
10.1 Gewichtseinheiten

Die Waage kann so eingestellt werden, dass das Gewicht in verschiedenen Einheiten angezeigt wird: eine primäre (**Gewichtseinheiten 1**) und eine sekundäre (**Gewichtseinheiten 2**). Bei Auslieferung der Waage ist die Standardeinheit **Gewichtseinheiten 1**.

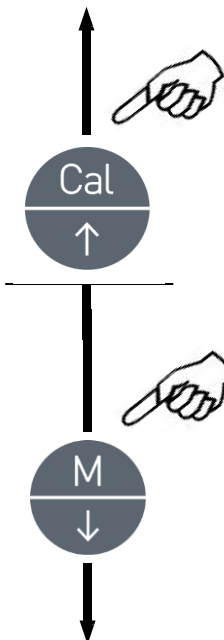
1. Halten Sie bei angezeigter Null die Taste **MENU** gedrückt, bis das akustische Signal verstummt, und lassen Sie dann die Taste los. Das Einstellmenü wird angezeigt; wählen Sie anschließend „Gewichtseinheiten 1“ und drücken Sie **PRINT**, um zu bestätigen.



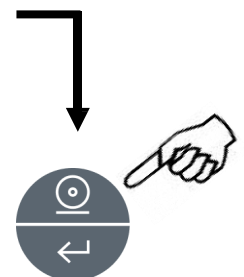
2. **“Grams”** Die Einheit „Grams“ wird angezeigt. Durch Drücken der Tasten **MENU** oder **CAL** können Sie vorwärts oder rückwärts durch das Gewichtseinheiten-Menü blättern.



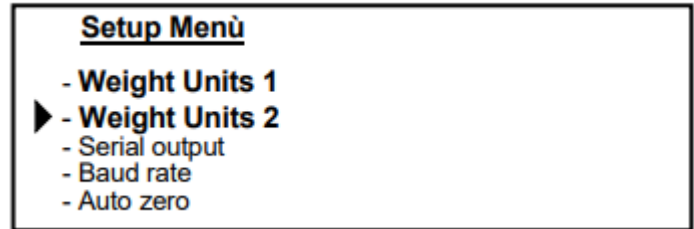
3. Drücken Sie die Taste **PRINT**, um zu bestätigen, oder die Taste **MENU**, um zur nächsten Gewichtseinheit zu wechseln.



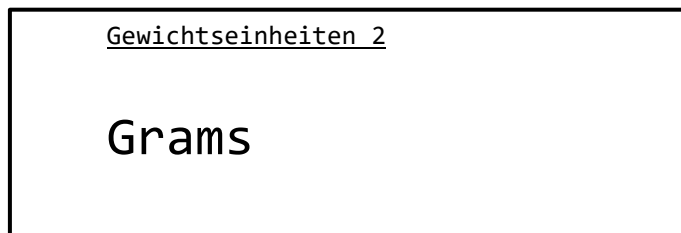
SYMBOL	EINHEIT	UMRECHNUNG SFAKTOR 1g =
GrAM	GRAM	1.
MILLi Gr	MILLIGRAMMES	0.001
CARAt	CARAT	5.
OuncE	ONCE	0.035273962
Pound	POUND	0.0022046226
PEnn.	PENNYWEIGHTS	0.643014931
OuncETr.	ONCE TROY	0.032150747
GrA in	GRAIN	15.43235835
tAEL Hon	HONG KONG TAEI	0.02671725
tAEL SGP	SYNGAPORE TAEI	0.02646063
tAEL roc	R.O.C. TAEI	0.02666666
MoMME	MOMME	0.2667



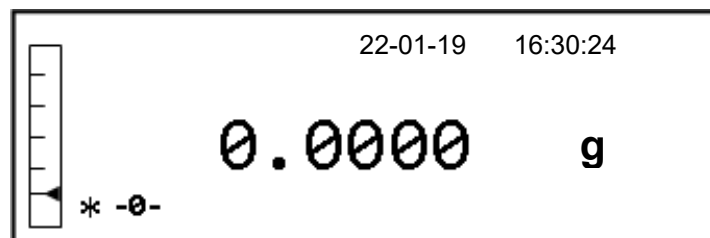
4. Nach der Einstellung von **Gewichtseinheiten 1** (durch Drücken der Taste **PRINT** zur Bestätigung) wird erneut der Bildschirm des Einstellungsmenüs angezeigt; wählen Sie „**Gewichtseinheiten 2**“ und drücken Sie **PRINT**, um zu bestätigen.



5. Die Einheit „Grams“ wird angezeigt. Durch Drücken der Tasten **MENU** oder **CAL** können Sie nun vorwärts oder rückwärts durch das Menü der sekundären Einheiten blättern.

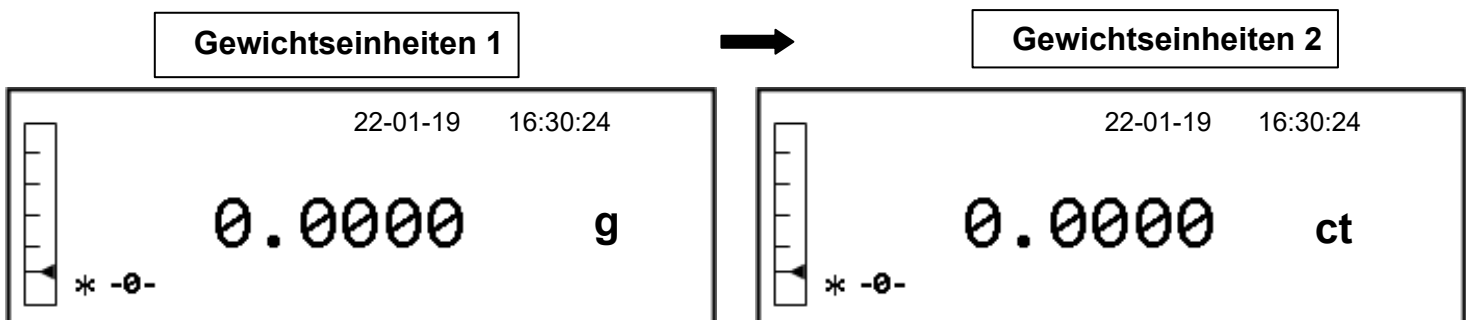
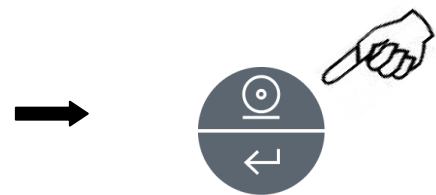
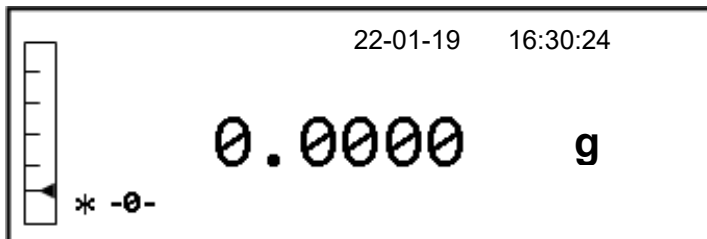


6. Drücken Sie die Taste **PRINT**, um zu bestätigen, oder die Taste **MENU**, um zu einer anderen Maßeinheit zu wechseln (die verfügbaren Maßeinheiten sind dieselben wie in Punkt 3 aufgeführt).
7. Um das Menü zur Einstellung der Parameter zu verlassen, drücken Sie die Taste **MENU**, bis das akustische Signal verstummt, und lassen Sie dann die Taste los.
8. Die Waage kehrt in den normalen Wägebetrieb zurück.



Es ist empfehlenswert, eine zweite Maßeinheit einzustellen, wenn das Ergebnis einer Wägung schnell in zwei unterschiedlichen Einheiten angezeigt werden soll.

9. Nach der Einstellung beider Maßeinheiten drücken Sie die Taste **PRINT**, bis das akustische Signal verstummt, und lassen Sie dann die Taste los, um vom normalen Wägemodus in den Modus zum Wechseln von einer Maßeinheit zur anderen zurückzukehren.



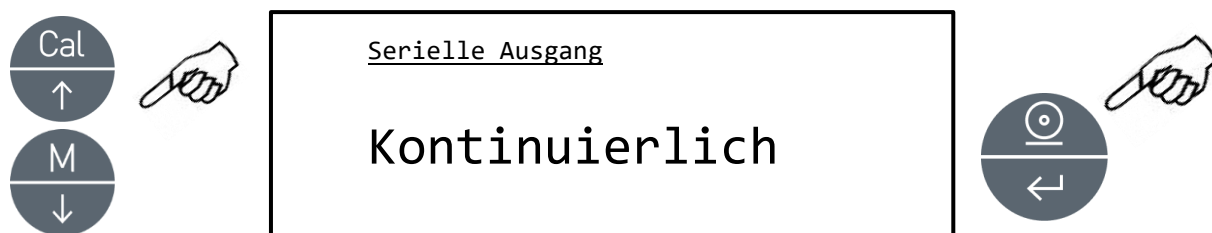
Hinweis: Wenn Sie die Waage mit der Taste ON/OFF in den Stand-by-Modus versetzen, wird nach dem erneuten Einschalten die zuletzt gewählte Maßeinheit zur Gewichtsanzeige verwendet.

Wenn Sie das Instrument jedoch vom Stromnetz trennen, wird nach dem erneuten Einschalten das Gewicht in der Maßeinheit angezeigt, die den Gewichtseinheiten 1 entspricht.

10.2 Einstellung des seriellen Ausgangs

Es können verschiedene Datenübertragungsgeräte und -arten ausgewählt werden.

1. Wählen Sie den Parameter für den seriellen Ausgang wie in Abschnitt 10 beschrieben. Der aktuell eingestellte Übertragungsmodus wird auf dem Display angezeigt:



2. Durch Drücken der Tasten **MENU** oder **CAL** kann vorwärts oder rückwärts durch das Menü des seriellen Ausgangs geblättert werden.
3. Drücken Sie anschließend die Taste **PRINT**, um den gewünschten Übertragungsmodus zu bestätigen.

Die verschiedenen Übertragungsmodi sind nachfolgend beschrieben:

ÜBERTRAGUNGSMODUS	MERKMALE
Kontinuierlich	Überträgt die Gewichtsdaten kontinuierlich
Auf Anforderung	Überträgt die Gewichtsdaten nur, wenn die Taste PRINT gedrückt wird
Allgemeiner Drucker	Die Gewichtsdaten werden nur dann gedruckt, wenn der Busy-Befehl aktiv ist
Drucker TLP50	Die Gewichtsdaten werden nur gedruckt, wenn der Drucker Modell TLP50 angeschlossen ist
Auf Anforderung - Glp	GLP Überträgt die Gewichtsdaten und die GLP-Informationen nur, wenn die Taste PRINT gedrückt wird
Allgemeiner Drucker - Glp	GLP Die Gewichtsdaten und die GLP-Informationen werden nur gedruckt, wenn der Busy-Befehl aktiv ist
Drucker TLP50 – Glp	Die Gewichtsdaten und die GLP-Informationen werden nur gedruckt, wenn der Drucker Modell TLP50 angeschlossen ist

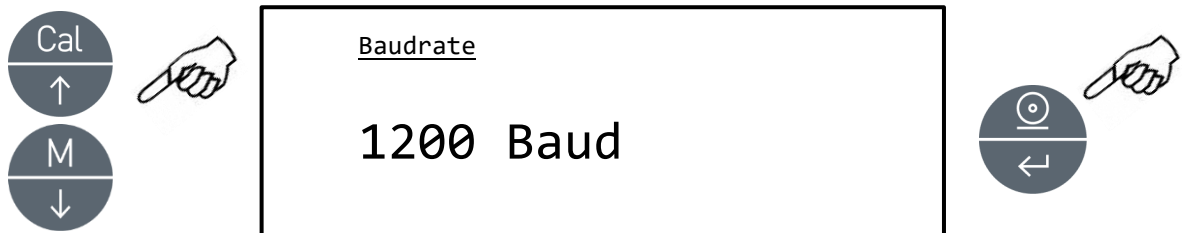
HINWEIS: Auswahl der Übertragungsgeschwindigkeit (Abschnitt 10.3)

4. Nach Auswahl des gewünschten Übertragungsmodus wird erneut der Bildschirm mit dem Menü der Waagenparameter angezeigt. Nun kann ein weiterer Parameter gewählt oder durch Drücken der Taste **ON/OFF** in den Wägebetrieb zurückgekehrt werden.

10.3 Auswahl der Übertragungsgeschwindigkeit

Es können verschiedene Datenübertragungsgeschwindigkeiten ausgewählt werden.

1. Wählen Sie den Parameter für die Baudrate wie in Abschnitt 10 beschrieben. Die aktuell eingestellte Übertragungsgeschwindigkeit wird auf dem Display angezeigt:

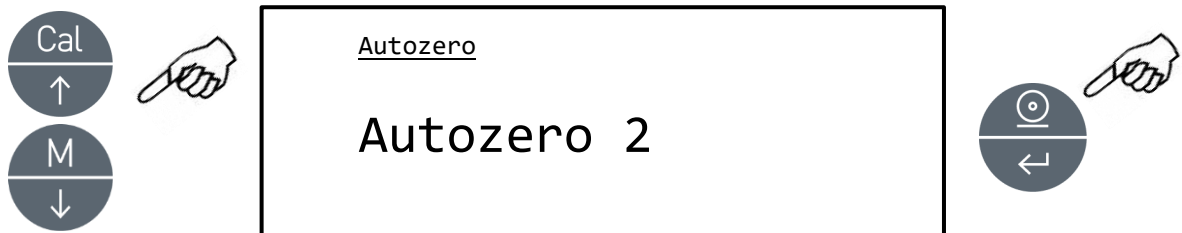


2. Wählen Sie die serielle Datenübertragungsgeschwindigkeit (1200–2400–4800–9600 Baud). Durch Drücken der Tasten **MENU** oder **CAL** können Sie vorwärts oder rückwärts durch die verschiedenen Übertragungsgeschwindigkeiten blättern; bestätigen Sie dann die Auswahl mit der Taste **PRINT**.
3. Nach Auswahl der gewünschten Übertragungsgeschwindigkeit wird erneut der Bildschirm des Parametermenüs angezeigt. Nun kann ein weiterer Parameter gewählt oder durch Drücken der Taste **ON/OFF** in den Wägebetrieb zurückgekehrt werden.

10.4 Autozero-Funktion

Autozero ist eine Korrektur einer möglichen Abweichung von der Nullstellung. Es können verschiedene Autozero-Stufen ausgewählt werden.

Wählen Sie den Autozero-Parameter wie in Abschnitt 10 beschrieben. Der aktuell eingestellte Autozero-Parameter wird auf dem Display angezeigt:



1. Wählen Sie die gewünschte Autozero-Stufe. Durch Drücken der Tasten **MENU** oder **CAL** können Sie vorwärts oder rückwärts durch die verschiedenen Stufen blättern; bestätigen Sie anschließend Ihre Auswahl mit der Taste **PRINT**.

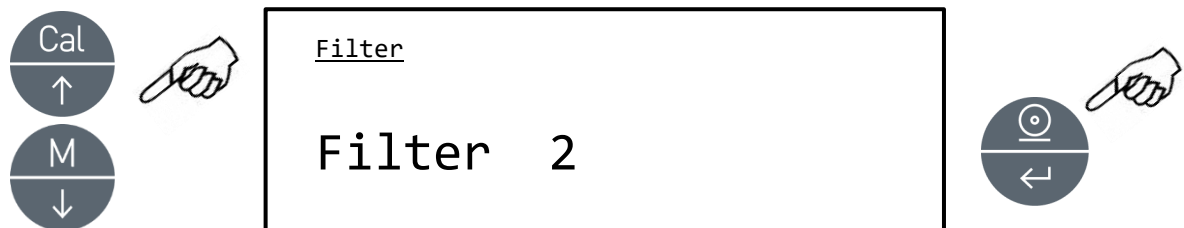
AUTOZERO-MENÜ	AUTOZERO-STUFE
Autozero off	Autozero aus
Autozero 1	Leichtes Autozero
Autozero 2	Mittleres Autozero
Autozero 3	Starkes Autozero
Autozero 3E	Starkes Autozero über den gesamten Messbereich

2. After Nach Auswahl des gewünschten Autozero wird erneut der Bildschirm mit dem Menü der Waagenparameter angezeigt. Nun kann ein weiterer Parameter gewählt oder durch Drücken der Taste **ON/OFF** in den Wägebetrieb zurückgekehrt werden.

10.5 Filterauswahl

Die Waage kann dank der Auswahl von drei verschiedenen Filtern an unterschiedliche Umgebungsbedingungen angepasst werden:

1. Wählen Sie den Filter-Parameter wie in Abschnitt 10 beschrieben. Der aktuell eingestellte Filtertyp wird auf dem Display angezeigt:



2. Wählen Sie die gewünschte Filterstufe. Durch Drücken der Tasten **MENU** oder **CAL** können Sie vorwärts oder rückwärts durch die verschiedenen Stufen blättern; bestätigen Sie anschließend Ihre Auswahl mit der Taste **PRINT**.

FILTER-MENÜ	FILTERSTUFE
Filter 1	Verwenden Sie diese Filterstufe bei stabilen Umgebungsbedingungen und für den Betrieb des Instruments im Abfüll- oder Dosiermodus
Filter 2	Verwenden Sie diese Filterstufe, wenn die Umgebungsbedingungen nicht stabil sind
Filter 3	Verwenden Sie diese Filterstufe, wenn die Umgebungsbedingungen besonders instabil sind

3. Nach Auswahl der gewünschten Filterstufe wird erneut der Bildschirm mit dem Menü der Waagenparameter angezeigt. Nun kann ein weiterer Parameter gewählt oder durch Drücken der Taste **ON/OFF** in den Wägebetrieb zurückgekehrt werden.

10.6 Stabilitätsfunktion

Das Stabilitätssymbol erscheint auf dem Display, wenn das Gewicht innerhalb eines definierten Intervalls stabil ist.

1. Wählen Sie den Stabilitätsparameter wie in Abschnitt 10 beschrieben. Der aktuell eingestellte Stabilitätstyp wird auf dem Display angezeigt:



2. Wählen Sie den gewünschten Stabilitätsgrad. Durch Drücken der Tasten **MENU** oder **CAL** können Sie vorwärts oder rückwärts durch die verschiedenen Stufen blättern; bestätigen Sie anschließend Ihre Auswahl mit der Taste **PRINT**.

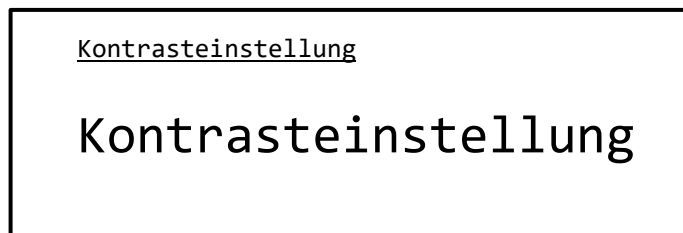
STABILITÄTSMENÜ	STABILITÄTSGRAD
Stabilität 1	Verwenden Sie diesen Stabilitätsgrad, wenn die Umgebungsbedingungen stabil sind.
Stabilität 2	Verwenden Sie diesen Stabilitätsgrad, wenn die Umgebungsbedingungen weniger stabil sind.
Stabilität 3	Verwenden Sie diesen Stabilitätsgrad, wenn die Umgebungsbedingungen instabil sind.

3. Nach Auswahl des gewünschten Stabilitätsgrades wird erneut der Bildschirm des Parametermenüs angezeigt. Nun kann ein weiterer Parameter gewählt oder durch Drücken der Taste **ON/OFF** in den Wägebetrieb zurückgekehrt werden.

10.7 Kontrasteinstellung

Die Waage ist mit einem LCD-Display ausgestattet; der Kontrast kann so eingestellt werden, dass die Anzeige aus verschiedenen Blickwinkeln möglichst gut sichtbar ist.

1. Wählen Sie den Parameter für die Kontrasteinstellung wie in Abschnitt 10 beschrieben. Der aktuell eingestellte Kontrastwert wird auf dem Display angezeigt:



2. Wählen Sie den gewünschten Kontrastwert. Durch Drücken der Tasten **MENU** oder **CAL** können Sie den Wert erhöhen oder verringern; bestätigen Sie anschließend die Auswahl mit der Taste **PRINT**.

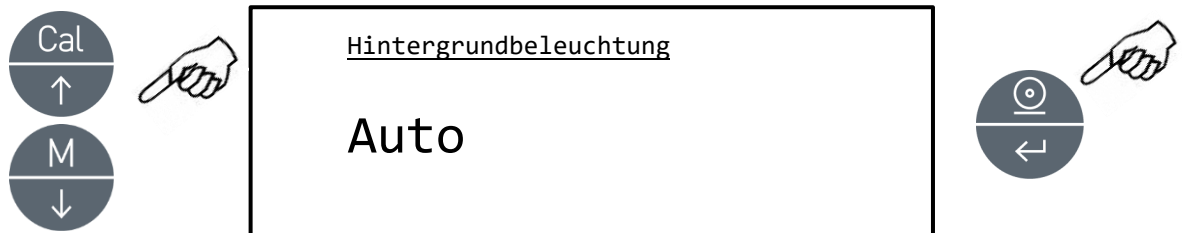


3. Nach Auswahl des gewünschten Kontrastwertes wird erneut der Bildschirm des Parametermenüs angezeigt. Nun kann ein weiterer Parameter gewählt oder durch Drücken der Taste **ON/OFF** in den Wägebetrieb zurückgekehrt werden.

10.8 Hintergrundbeleuchtungsregelung

Das Display ist mit einer Hintergrundbeleuchtung ausgestattet, damit die Anzeige auch bei schlechten Lichtverhältnissen sichtbar bleibt.

1. Wählen Sie den Parameter für die Hintergrundbeleuchtung wie in Abschnitt 10 beschrieben. Der aktuell eingestellte Modus wird auf dem Display angezeigt:



2. Wählen Sie den gewünschten Modus. Durch Drücken der Tasten **MENU** oder **CAL** können Sie vorwärts oder rückwärts blättern; bestätigen Sie anschließend die Auswahl mit der Taste **PRINT**.

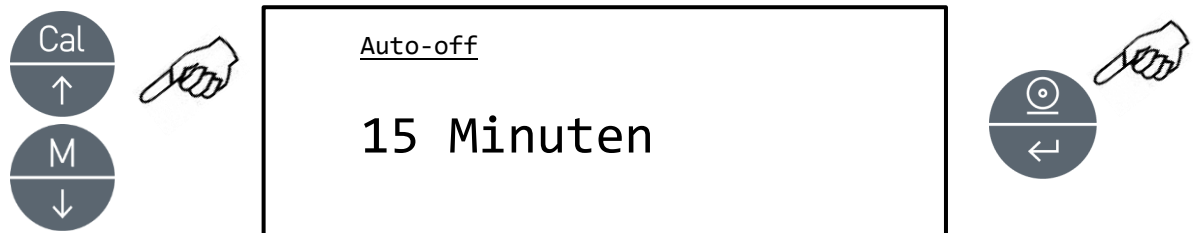
HINTERGRUNDBELEUCHTUNG MENÜ	MODUS DER HINTERGRUNDBELEUCHTUNG
Auto	Hintergrundbeleuchtung während der Wägephasen automatisch aktiv
On	Hintergrundbeleuchtung immer ein
Off	Hintergrundbeleuchtung immer aus

3. Nach Auswahl des gewünschten Modus wird erneut das Parametermenü angezeigt. Nun kann ein weiterer Parameter gewählt oder durch Drücken der Taste **ON/OFF** in den Wägebetrieb zurückgekehrt werden.

10.9 Auto-Off-Funktion

Diese Funktion ermöglicht die Aktivierung der automatischen Abschaltung der Waage nach einer voreingestellten Inaktivitätszeit.

1. Wählen Sie den Parameter für die automatische Abschaltung (Auto off) wie in Abschnitt 10 beschrieben. Der aktuell eingestellte Modus wird auf dem Display angezeigt:



2. Wählen Sie die gewünschte Abschaltart. Durch Drücken der Tasten **MENU** oder **CAL** können Sie vorwärts oder rückwärts blättern; bestätigen Sie anschließend die Auswahl mit der Taste **PRINT**.

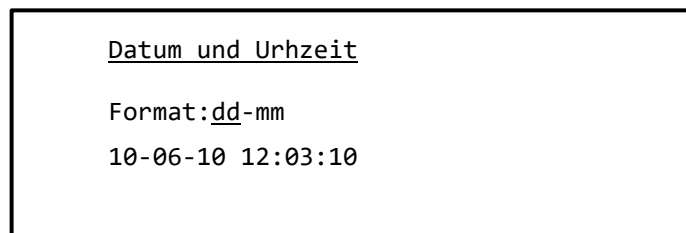
AUTO-OFF-MENÜ	MODUS DER AUTOMATISCHEN ABSCHALTUNG
Deaktiviert	Automatische Abschaltung deaktiviert
2 Minuten	Automatische Abschaltung nach 2 Minuten Inaktivität
5 Minuten	Automatische Abschaltung nach 5 Minuten Inaktivität
15 Minuten	Automatische Abschaltung nach 10 Minuten Inaktivität

3. After Nach Auswahl des gewünschten Modus wird erneut das Parametermenü angezeigt. Sie können nun einen weiteren Parameter wählen oder durch Drücken der Taste **ON/OFF** in den Wägebetrieb zurückkehren.

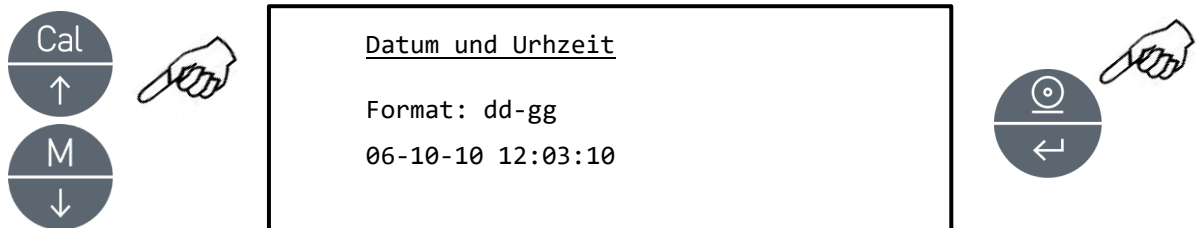
10.10 Datum- und Zeiteinstellung

Diese Funktion ermöglicht es, Datum und Uhrzeit einzustellen sowie das Datumsformat zu ändern.

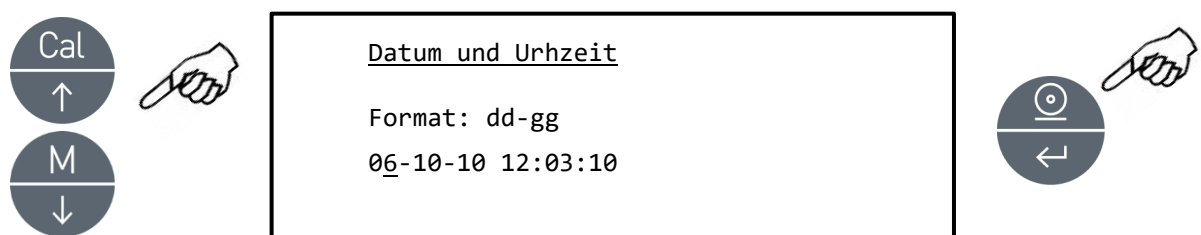
1. Wählen Sie den Parameter für Datum und Uhrzeit wie in Abschnitt 10 beschrieben. Das aktuell eingestellte Datum und die Uhrzeit werden auf dem Display angezeigt:



2. Wählen Sie das gewünschte Datumsformat. Durch Drücken der Tasten **MENU** oder **CAL** können Sie das Format dd-mm oder mm-dd ändern; bestätigen Sie anschließend die Auswahl mit der Taste **PRINT**.



3. Stellen Sie das gewünschte Datum und die gewünschte Uhrzeit ein, indem Sie mit den Tasten **MENU** und **CAL** die Zahlen erhöhen oder verringern und mit der Taste **PRINT** zur nächsten Angabe weitergehen.



4. Nach der Einstellung von Datum und Uhrzeit drücken Sie die Taste **PRINT** so lange, bis das akustische Signal verstummt, und lassen Sie dann die Taste los, um die Einstellungen zu speichern.
5. Anschließend wird das Parametermenü angezeigt. Sie können nun einen weiteren Parameter auswählen oder durch Drücken der Taste **ON/OFF** in den Wägebetrieb zurückkehren.

10.11 Sprachauswahl

Diese Funktion ermöglicht die Einstellung der gewünschten Bedienungssprache.

1. Wählen Sie den Parameter „Sprache“ wie in Abschnitt 10 beschrieben. Die aktuell eingestellte Sprache wird auf dem Display angezeigt:



2. Wählen Sie die gewünschte Sprache. Durch Drücken der Tasten **MENU** oder **CAL** können Sie vorwärts oder rückwärts durch die verschiedenen Sprachen blättern; bestätigen Sie anschließend Ihre Auswahl mit der Taste **PRINT**.

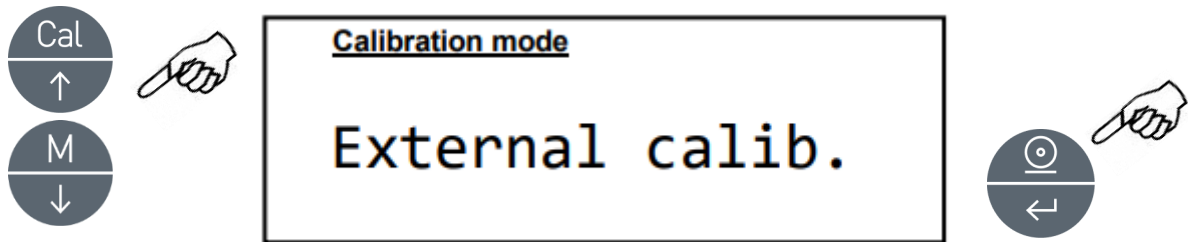
SPRACHMENÜ	SPRACHE
Italiano	Italienische Sprache
English	Englische Sprache
Português	Portugiesische Sprache
Deutsch	Deutsche Sprache
Français	Französische Sprache
Español	Spanische Sprache

- Nach Auswahl der gewünschten Sprache wird erneut das Parametermenü angezeigt. Es kann nun ein weiterer Parameter gewählt oder durch Drücken der Taste **ON/OFF** in den Wägebetrieb zurückgekehrt werden.

10.12 Einstellung des Kalibriermodus

Diese Funktion ermöglicht die Einstellung des Kalibriermodus.

1. Wählen Sie den Parameter für den Kalibriermodus wie in Abschnitt 10 beschrieben. Der aktuell eingestellte Kalibriermodus wird auf dem Display angezeigt:



2. Wählen Sie den gewünschten Modus. Durch Drücken der Tasten **MENU** oder **CAL** können Sie vorwärts oder rückwärts durch die verschiedenen Kalibriermodi blättern:

Externe Kalibrierung

Interne Kalibrierung

Automatische Kalibrierung

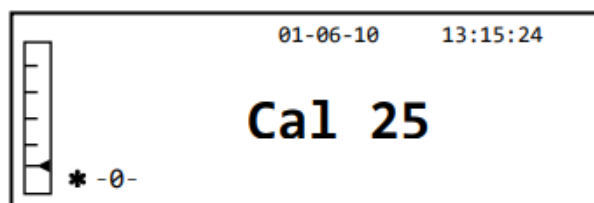
Technische Kalibrierung

3. Drücken Sie die Taste **PRINT**, um „AUT-CAL“, „I-CAL“ oder „E-CAL“ zu bestätigen. Um „TEC-CAL“ zu bestätigen, halten Sie die Taste **PRINT** gedrückt, bis das akustische Signal verstummt.
4. Anschließend wird das Parametermenü angezeigt. Sie können nun einen weiteren Parameter auswählen oder durch Drücken der Taste **ON/OFF** in den Wägebetrieb zurückkehren.

10.12.1 Automatische Kalibrierung (AUT-CAL)

Die Waage kalibriert sich selbst, wenn die Temperaturabweichung den werkseitig voreingestellten Wert überschreitet und in werkseitig voreingestellten Zeitintervallen, mithilfe der internen Referenzmasse und nur bei leerer Wägeplatte.

Wenn die Waage die automatische Kalibrierung durchführen muss, wird auf dem Display folgende Meldung angezeigt:



Es startet ein 25-Sekunden-Countdown, während dessen Sie entscheiden können, ob Sie:

- den automatischen Kalibriervorgang stoppen, indem Sie die Taste **ON/OFF** drücken; dadurch wird der Vorgang um 5 Minuten verzögert

oder

- den Countdown ablaufen lassen, sodass anschließend die automatische Kalibrierung gestartet wird.

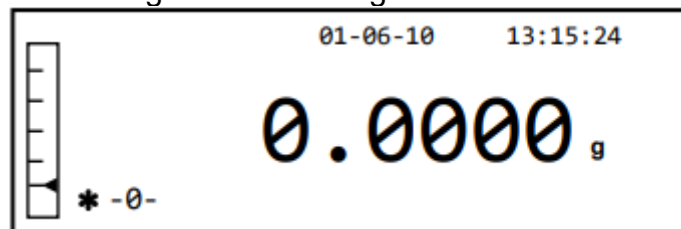
Hinweis: Laden Sie während des Countdowns KEINE Last auf die Wägeplatte!

In diesem Modus ist es außerdem möglich, die Kalibrierung mit der internen Referenzmasse durch Drücken der Taste **CAL** jederzeit durchzuführen, wobei zuvor sichergestellt werden muss, dass sich kein Gewicht auf der Wägeplatte befindet.

1. Drücken Sie die Taste **CAL** bei leerer Wägeplatte. Auf dem Display erscheint die Meldung „CAL“ und die Kalibrierung der Waage wird automatisch durchgeführt.



2. Am Ende der Kalibrierung kehrt die Waage in den normalen Wägebetrieb zurück.



Wird die Kalibrierung aufgrund von Vibrationen oder Luftzügen nicht abgeschlossen, erscheint die Meldung „**CAL but**“ auf dem Display. Drücken Sie die **CAL**-Taste erneut; falls das Problem weiterhin besteht, wählen Sie die externe Kalibrierung und kontaktieren Sie den Lieferanten.

10.12.2 Interne Kalibrierung (I-CAL)

Die Waage kalibriert sich mithilfe der internen Referenzmasse NUR auf Anforderung des Benutzers durch Drücken der Taste **CAL**.

Stellen Sie vor der Durchführung der internen Kalibrierung sicher, dass sich kein Gewicht auf der Wägeplatte befindet.

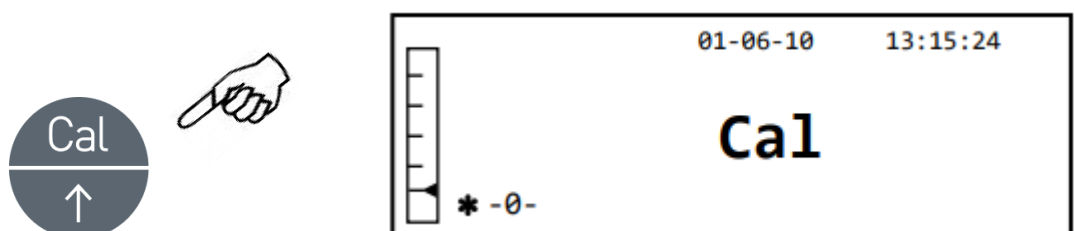
10.12.3 Externe Kalibrierung (E-CAL)

Die Waage wird mithilfe der externen Referenzmasse kalibriert. (Befolgen Sie das in Abschnitt 8.1.2 beschriebene Verfahren.)

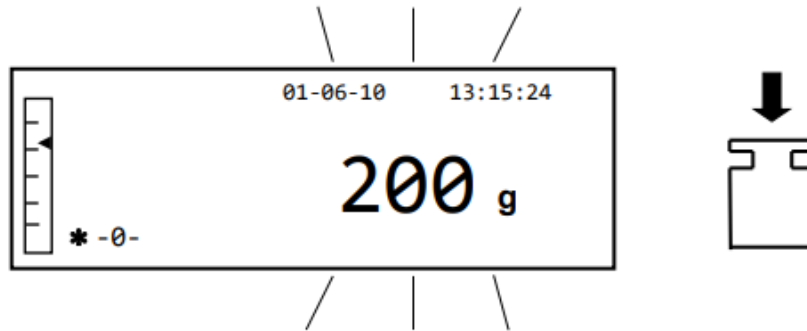
10.12.4 Technische Kalibrierung (TEC-CAL)

Diese Funktion ermöglicht die Kalibrierung der internen Referenzmasse, wenn Service-, Prüf- oder Wartungseingriffe dies erforderlich machen.

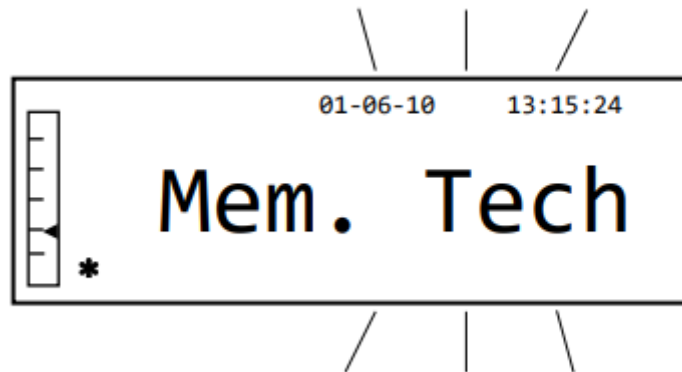
1. Nachdem der Kalibriermodus TEC-CAL ausgewählt wurde, drücken Sie bei leerer Wägeplatte die Taste **CAL**. Das Wort „CAL“ wird angezeigt.



2. Wenn der Wert des Kalibriergewichts zu blinken beginnt, legen Sie das Kalibriergewicht auf die Wägeplatte.



3. Warten Sie, bis das kalibrierte Gewicht angezeigt wird und das Stabilitätssymbol erscheint, und entfernen Sie dann das Gewicht von der Wägeplatte.
4. Wenn „0.000“ auf dem Display angezeigt wird, halten Sie die Taste **PRINT** gedrückt, bis das akustische Signal verstummt. Die Erfassung und automatische Speicherung der internen Masse beginnt nun. Während des Erfassungszyklus zeigt das Display folgende blinkende Meldung:



5. Sobald die interne Kalibrierung gespeichert wurde, kehrt die Waage in den normalen Wägebetrieb zurück.
6. Rufen Sie nun erneut das Kalibrieremenü wie in Abschnitt 9.1.12 beschrieben auf und stellen Sie den gewünschten internen, automatischen oder externen Kalibriermodus ein.



ACHTUNG: Dieses Verfahren darf nur unter Verwendung von Referenzmassen der Klasse E1 durchgeführt werden.

10.13 Kalibrierdaten

Diese Funktion ermöglicht die Anzeige der Daten der zuletzt durchgeführten Kalibrierung.

- Datum
- Kalibriermodus
- Korrektur

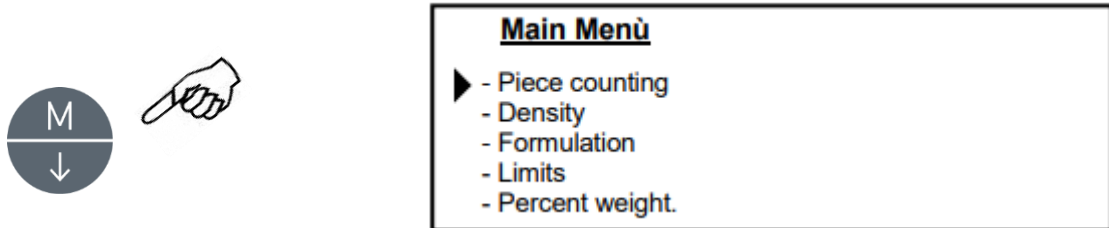
Wählen Sie den Parameter „Kalibrierdaten“ wie in Abschnitt 10 beschrieben.
Die Daten der letzten Kalibrierung werden auf dem Display angezeigt:

Calibration data	
10-06-10	
External calib.	2000.0g
Corr.:	1.2g

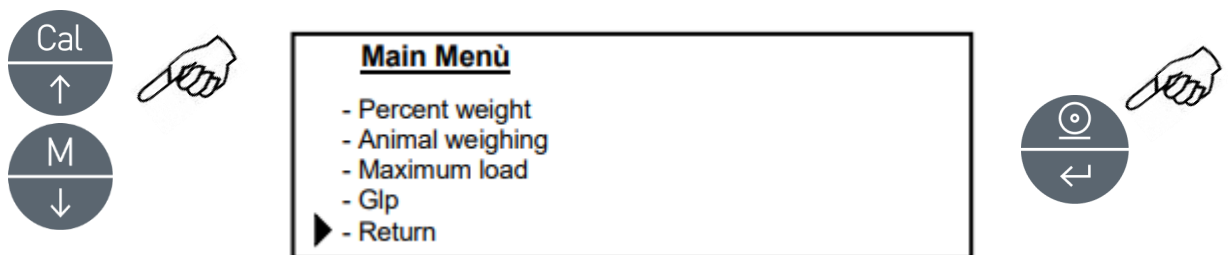
1. Drücken Sie die Taste **PRINT**, um die Kalibrierdaten zu drucken.
2. Drücken Sie die Taste **ON/OFF**, um zu beenden und in das Parametermenü zurückzukehren. Es kann nun ein weiterer Parameter ausgewählt oder durch Drücken der Taste **ON/OFF** in den Wägebetrieb zurückgekehrt werden.

11 Menü der Waagenprogramme

1. Drücken Sie bei leerer Wägeplatte die Taste **MENU**.
2. Der folgende Schriftzug wird auf dem Display angezeigt:



3. Verwenden Sie nun die Tasten **CAL** and **MENU**, um im Parametermenü, vorwärts oder rückwärtszunavigieren.

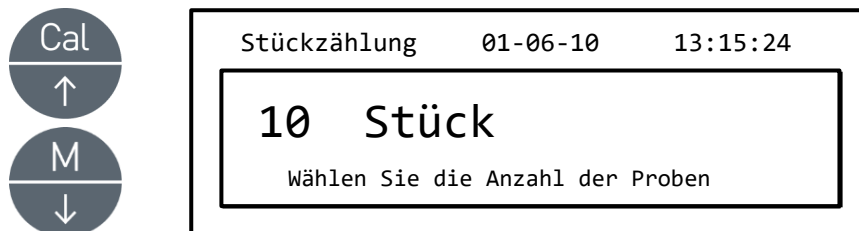


4. Positionieren Sie den Cursor auf dem gewünschten Parameter und drücken Sie die Taste **PRINT**, um die Auswahl zu bestätigen.
5. Drücken Sie die Taste **ON/OFF**, um das Menü zu verlassen, oder wählen Sie die Rückkehrfunktion und drücken Sie die Taste **PRINT**.

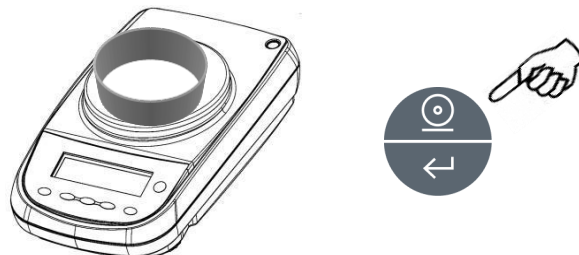
11.1 Stückzählfunktion

Der Stückzählmodus ermöglicht es, die Gesamtzahl der Teile zu zählen, nachdem eine Stückprobe durchgeführt oder das durchschnittliche Stückgewicht eingegeben wurde.

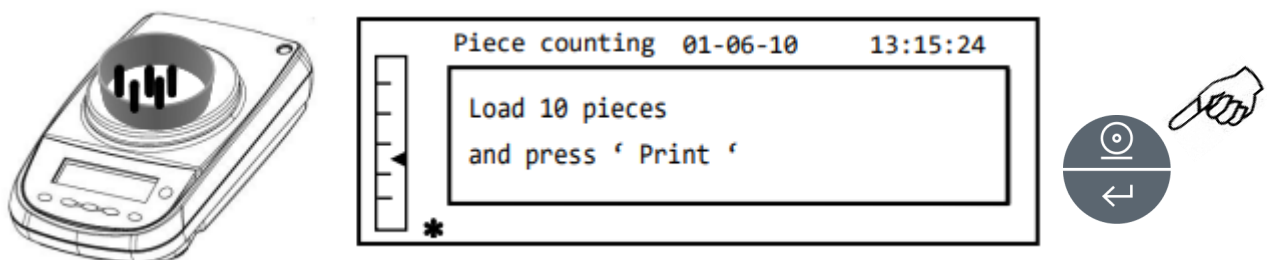
1. Wählen Sie den Stückzählmodus wie in Abschnitt 10 beschrieben. Folgende Anzeige erscheint auf dem Display:



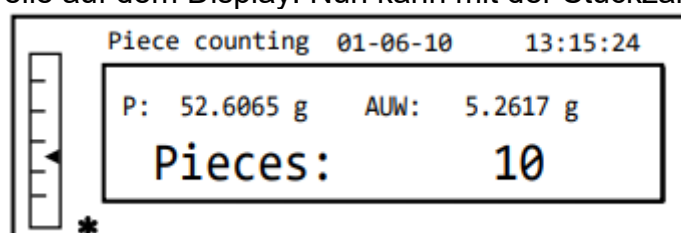
1. Wählen Sie die Anzahl der Teile, die als Probe auf die Wägeplatte gelegt werden sollen, indem Sie nacheinander die Taste **MENU** zum Erhöhen und die Taste **CAL** zum Verringern drücken.
2. Beladen Sie einen leeren Behälter, falls verwendet, und drücken Sie anschließend die Taste **PRINT**, um zu bestätigen.
Die Wahl der Stückzahl (10, 25, 50, 100, manuell, siehe Abschnitt 10.3) hängt vom Gewicht eines einzelnen Teils ab. Beladen Sie einen leeren Behälter, falls verwendet.



3. Beladen Sie die auf dem Display angezeigte Anzahl von Teilen auf die Wägeplatte und drücken Sie die Taste **PRINT**.



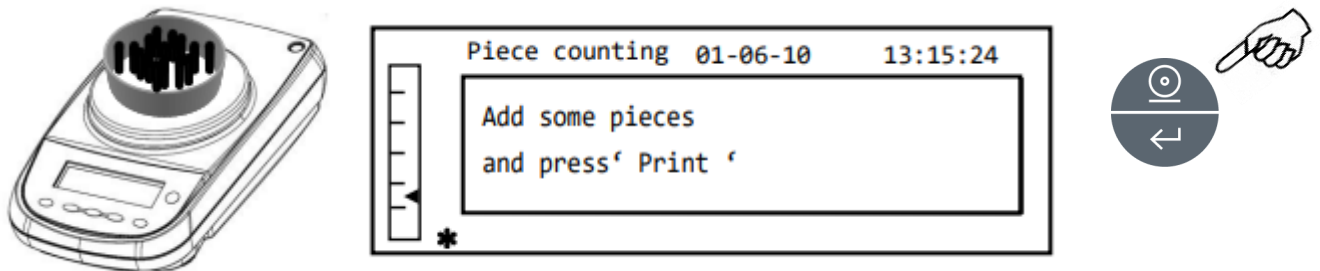
Wenn die Probemenge ausreichend ist (z. B. 10 wie in der Abbildung), erscheint die Anzahl der aufgelegten Teile auf dem Display. Nun kann mit der Stückzählung fortgefahren werden.



Wenn die zu zählende Teile ein Gewicht haben, das kleiner als die Auflösung der Waage ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

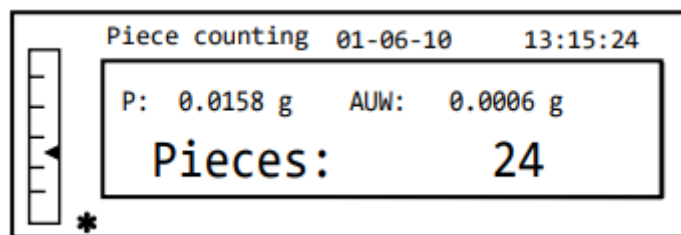
In diesem Fall ist es erforderlich, auf eine Waage mit höherer Auflösung zu wechseln.

Wenn das Gewicht der Proben akzeptabel, aber nicht ausreichend ist, wird folgende Meldung angezeigt: Fügen Sie genügend Teile hinzu, um die auf der Wägeplatte befindliche Menge ungefähr zu verdoppeln, und drücken Sie anschließend die Taste **PRINT**.



Wenn die Anzahl der Teile weiterhin unzureichend ist, wird die oben angegebene Meldung erneut angezeigt. Verdoppeln Sie die Anzahl der Teile erneut.

Sobald eine ausreichende Anzahl von Teilen erreicht wurde, wird deren Anzahl angezeigt und es ist möglich, mit der Zählung fortzufahren, indem die zu zählende Teile auf die Wägeplatte aufgelegt werden.

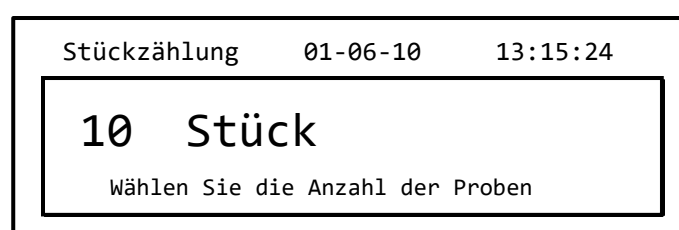


4. Um den Stückzählmodus zu verlassen, drücken Sie die Taste **ON/OFF**; die Waage kehrt in den normalen Wägemodus zurück.

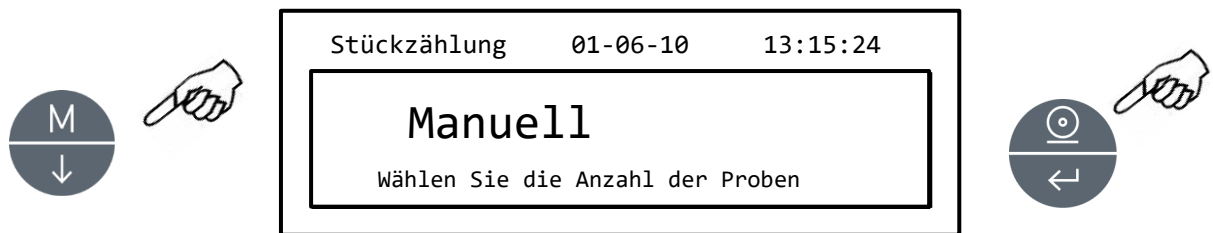
11.1.1 Manuelle Eingabe des durchschnittlichen Stückgewichts

Diese Funktion ermöglicht es dem Benutzer, sofern bekannt, das durchschnittliche Stückgewicht einzugeben und damit die Probenahme der Teile zu vermeiden.

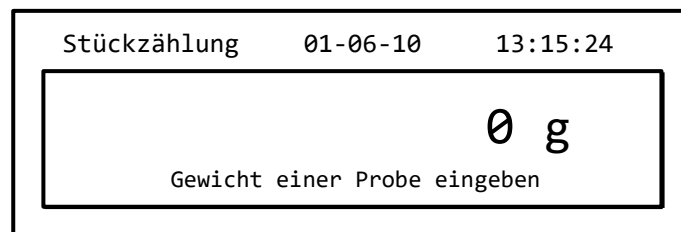
1. Wählen Sie den Stückzählmodus wie in Abschnitt 10 beschrieben. Auf dem Display erscheint folgende Meldung:



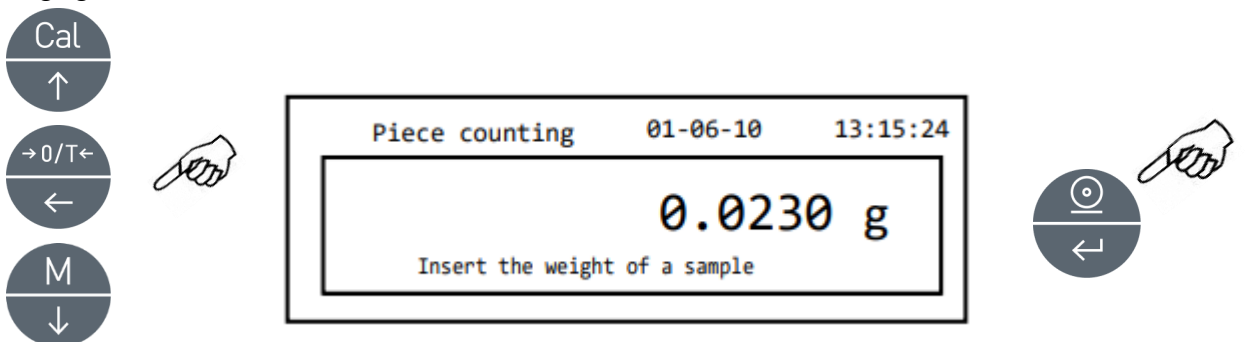
2. Drücken Sie die Taste **MENU**, bis die folgende Meldung auf dem Display erscheint:



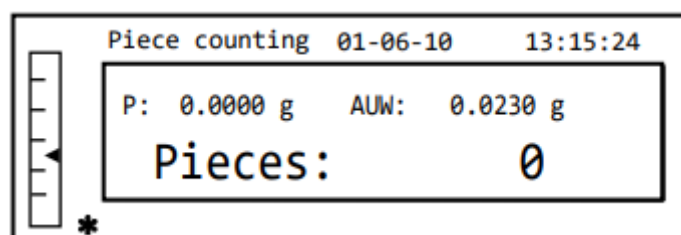
3. Drücken Sie anschließend die Taste **PRINT**, um zu bestätigen.



4. Geben Sie das Gewicht des einzelnen Teils in Gramm ein, indem Sie mit den Tasten **CAL** und **MENU** den Wert erhöhen bzw. verringern und mit der Taste **O/T** zur nächsten Stelle weitergehen. Um ein Dezimalkomma einzufügen, halten Sie die Taste **CAL** gedrückt. Während dieser Phase können Sie durch Gedrückthalten der Taste **O/T** den eingegebenen Wert löschen.

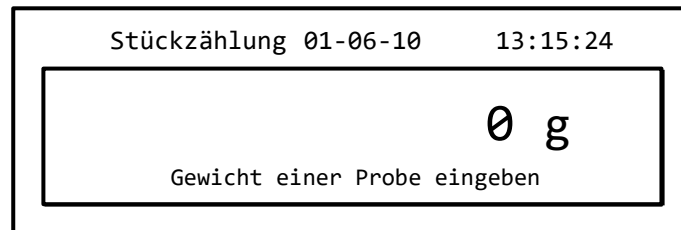


5. Drücken Sie die Taste **PRINT**, um zu bestätigen.
Ist das eingegebene Teilegewicht kleiner als das 100-Fache der Auflösung der Waage, wird eine Fehlermeldung angezeigt.
Zum Beenden ohne Eingabe des Gewichts drücken Sie die Taste **ON/OFF**.
6. Ist das Gewicht ausreichend, wird „0“ auf dem Display angezeigt; es ist nun möglich, mit der Zählung fortzufahren, indem die Teile auf die Wägeplatte aufgelegt werden.



7. Um die Stückzählfunktion zu verlassen, drücken Sie die Taste **ON/OFF**.

Es ist außerdem möglich, die optionale alphanumerische Tastatur zu verwenden, um das durchschnittliche Stückgewicht der Probe einzugeben. In diesem Fall führen Sie dasselbe oben beschriebene Verfahren aus, um in den Modus für die manuelle Eingabe zu gelangen.



Geben Sie das Stückgewicht der Probe in Gramm ein, indem Sie die Zifferntasten von 0 bis 9 und das Dezimaltrennzeichen benutzen.

Bei einem Fehler drücken Sie die Taste **CLEAR** und beginnen Sie erneut.

1. Drücken Sie die Taste **INSERT**, um zu bestätigen.

Ist das Stückgewicht kleiner als das 100-Fache der Auflösung der Waage, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

Um zu beenden, ohne das Gewicht einzugeben, drücken Sie **ESCAPE** (auf der alphanumerischen Tastatur) oder **ON/OFF**.

2. Ist das Gewicht ausreichend, wird „0“ auf dem Display angezeigt; es ist nun möglich, mit der Zählung fortzufahren, indem die Teile auf die Wägeplatte aufgelegt werden.
3. Um die Stückzählfunktion zu verlassen, drücken Sie die Taste **ON/OFF**.

11.1.2 Automatische Aktualisierung des durchschnittlichen Stückgewichts

Nach der Probenahme kann das durchschnittliche Stückgewicht wie folgt aktualisiert werden.

1. Anstatt alle zu zählende Teile aufzulegen, legen Sie eine Anzahl von Teilen auf, die ungefähr dem Doppelten der zuvor aufgelegten Teile entspricht, und warten Sie auf das akustische Signal.

Dieses Verfahren kann nun bis zu einer Höchstzahl von 255 Teilen wiederholt werden, oder Sie können mit der normalen Zählung der Teile fortfahren.

Dieser Mechanismus ermöglicht eine genauere Schätzung des durchschnittlichen Stückgewichts und eine höhere Präzision bei der Stückzählung.

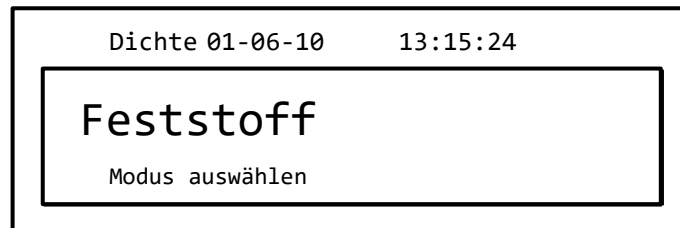
HINWEIS: Der Mechanismus der automatischen Aktualisierung ist nicht aktiv, wenn die Probenahme durch Eingabe des durchschnittlichen Stückgewichts erfolgt ist.

11.2 Bestimmung der Dichte eines Feststoffs oder einer Flüssigkeit

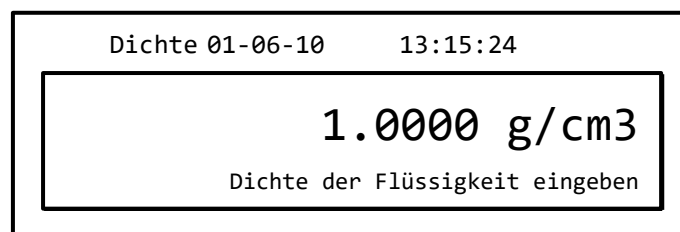
Der Dichteberechnungsmodus ermöglicht die Bestimmung der Dichte eines Feststoffs oder einer Flüssigkeit mithilfe des unteren Wägehakens oder des hydrostatischen Kits.

11.2.1 Dichtebestimmung von Feststoffen

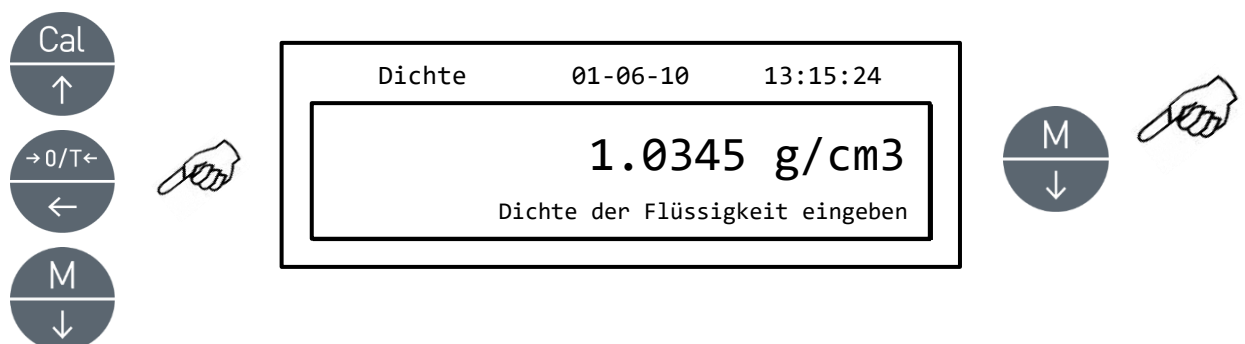
1. Wählen Sie das Dichteprogramm wie in Abschnitt 10 beschrieben. Folgende Anzeige erscheint auf dem Display:



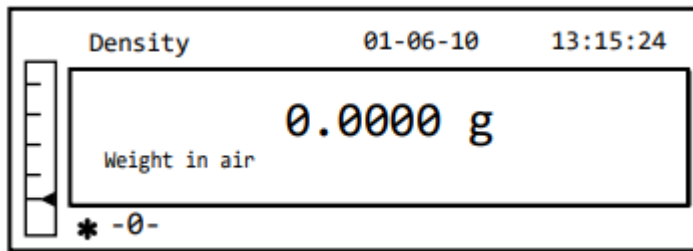
2. Drücken Sie anschließend die Taste **PRINT**, um die Auswahl zu bestätigen.
3. Der Dichtewert der zu verwendende Flüssigkeit wird angezeigt. Der Standardwert beträgt 1,0000 (destilliertes Wasser bei 20 °C).



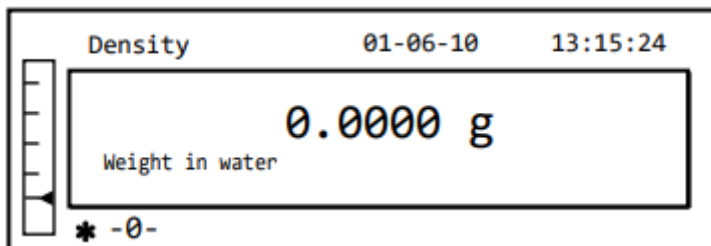
4. Es ist möglich, einen anderen Wert einzugeben, indem Sie mit den Tasten **CAL** und **MENU** den Wert erhöhen oder verringern und mit der Taste **O/T** zur nächsten Stelle weitergehen. Während der Eingabe können Sie durch Gedrückthalten der Taste **O/T** den eingegebenen Wert löschen.



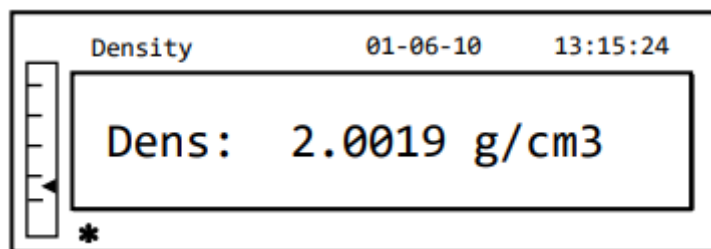
5. Sobald der gewünschte Wert eingestellt wurde, drücken Sie die Taste **PRINT**.
6. Es erscheint nun die Aufforderung, den Feststoff in Luft zu wiegen.



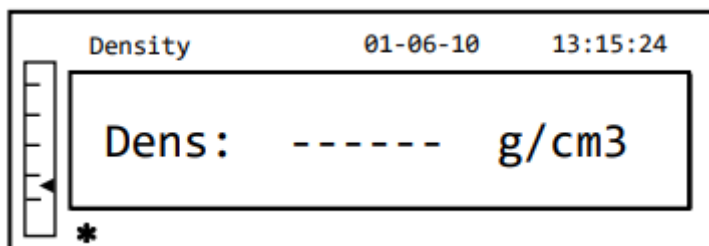
7. Nehmen Sie gegebenenfalls eine Trierung vor und legen Sie den Feststoff auf. Warten Sie, bis das Stabilitätssymbol erscheint, und drücken Sie die Taste **PRINT**, um den Wert zu erfassen. Während der Werterfassung erscheint das Wort „warten...“
8. Anschließend wird das Gewicht des Feststoffs in der Flüssigkeit abgefragt. Führen Sie die Trierung des in der Flüssigkeit befindlichen Behälters durch. Legen Sie den Feststoff in den Behälter, tauchen Sie den Feststoff ein und warten Sie, bis die Stabilitätsanzeige erscheint. Drücken Sie dann die Taste **PRINT**. Während der Werterfassung wird das Wort „warten...“ angezeigt.



9. Das Ergebnis der Dichteberechnung des Feststoffs wird nun angezeigt. Wenn die Waage mit einem Drucker ausgestattet ist, kann der Dichtewert durch Drücken der Taste **PRINT** ausgedruckt werden.



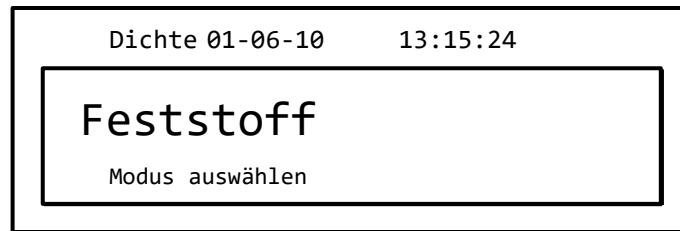
10. Im Fehlerfall wird folgende Zeichenkette auf dem Display angezeigt:



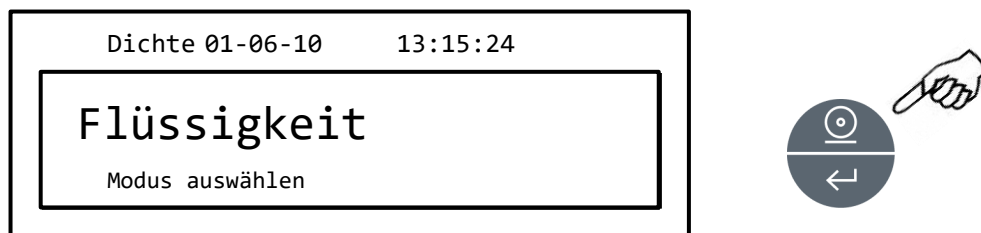
11. Drücken Sie nun die Taste **ON/OFF**, um die Dichtefunktion zu verlassen, oder die Taste **MENU**, um die Dichtemessung für einen weiteren Feststoff durchzuführen.

11.2.2 Dichtebestimmung von Flüssigkeiten

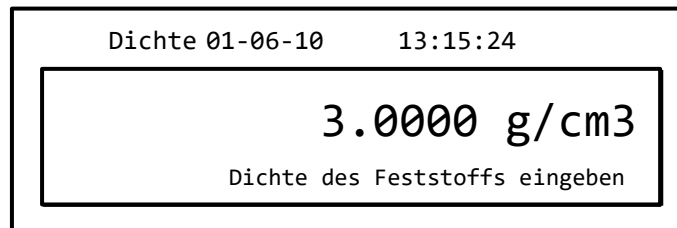
1. Wählen Sie den Dichtemodus wie in Abschnitt 10 beschrieben. Folgende Anzeige erscheint auf dem Display:



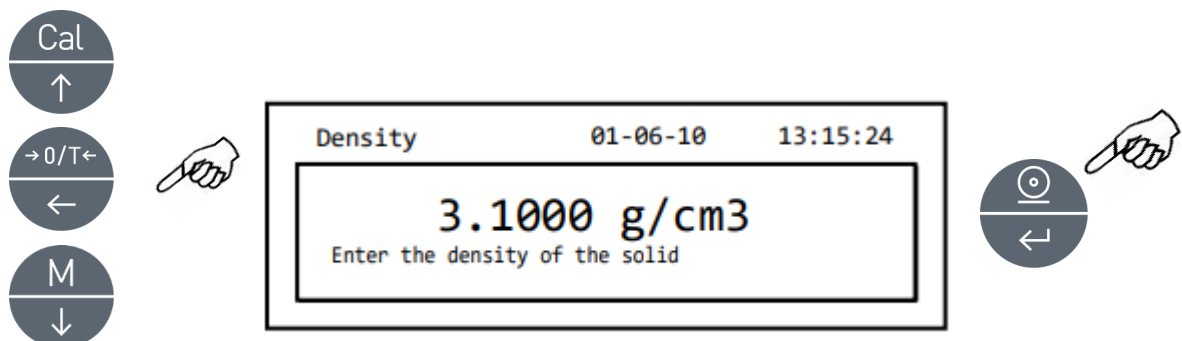
2. Drücken Sie die Taste **MENU**, um den Flüssigkeitsmodus zu wählen. Drücken Sie anschließend die Taste **PRINT**, um zu bestätigen.



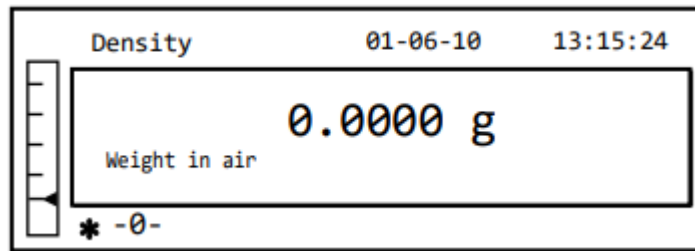
3. Der Standardwert für die Dichte des Feststoffs wird angezeigt. Der Standardwert beträgt $3,0000 \text{ g/cm}^3$.



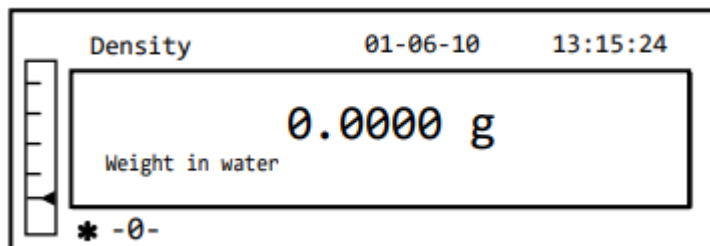
4. Es kann ein anderer Wert eingegeben werden, indem Sie mit den Tasten **CAL** und **MENU** den Wert erhöhen bzw. verringern und mit der Taste **O/T** zur nächsten Stelle weitergehen. Während der Eingabe können Sie durch Gedrückthalten der Taste **O/T** den eingegebenen Wert löschen.



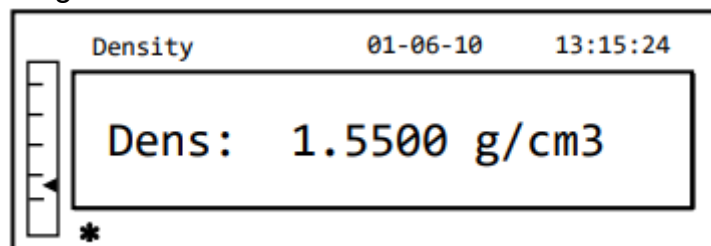
5. Sobald der gewünschte Wert eingestellt wurde, drücken Sie die Taste **PRINT**.
6. Es erscheint nun die Aufforderung, den Tauchkörper in Luft zu wiegen.



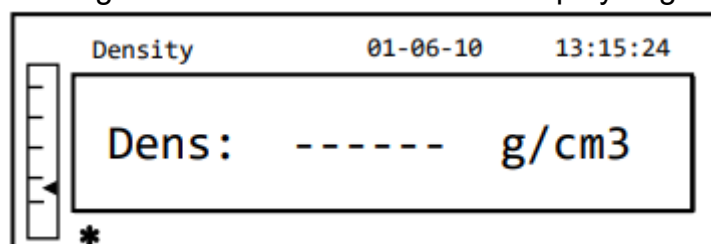
7. Nehmen Sie gegebenenfalls eine Trierung vor und legen Sie den Tauchkörper auf. Warten Sie, bis das Stabilitätssymbol erscheint, und drücken Sie die Taste **PRINT**, um den Wert zu erfassen. Während der Werterfassung erscheint das Wort „warten...“
8. Anschließend wird die Wägung des in die Flüssigkeit eingetauchten Tauchkörpers angefordert. Tauchen Sie den Feststoff in die Flüssigkeit ein, warten Sie, bis die Stabilitätsanzeige erscheint, und drücken Sie dann die Taste **PRINT**. Während der Werterfassung wird das Wort „warten...“ angezeigt.



9. Das Ergebnis der Dichteberechnung der Flüssigkeit wird nun angezeigt. Wenn die Waage mit einem Drucker ausgestattet ist, kann der Dichtewert durch Drücken der Taste **PRINT** ausgedruckt werden.



10. Im Fehlerfall wird folgende Zeichenkette auf dem Display angezeigt:

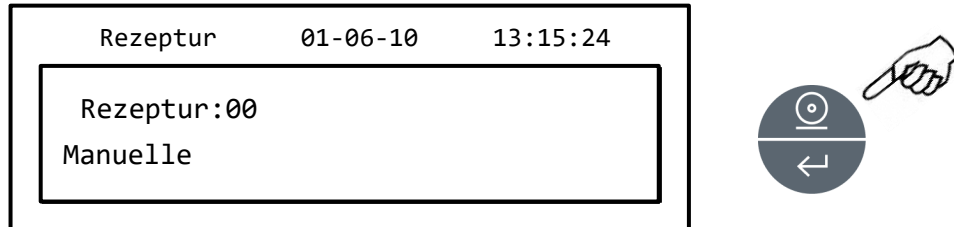


11. Drücken Sie nun die Taste **ON/OFF**, um die Dichtefunktion zu verlassen, oder die Taste **MENU**, um die Dichtemessung für eine weitere Flüssigkeit durchzuführen.

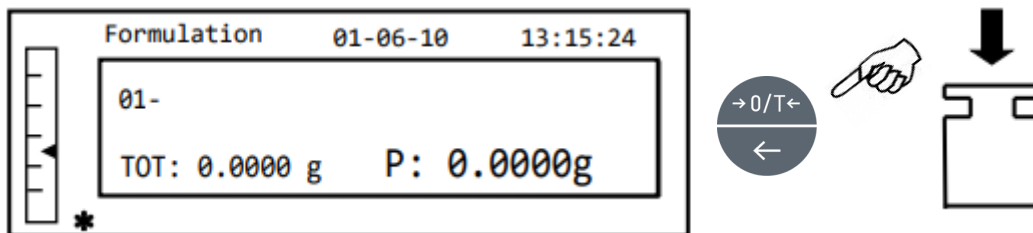
11.3 Rezepturfunktion

11.3.1 Manuelle Rezeptur

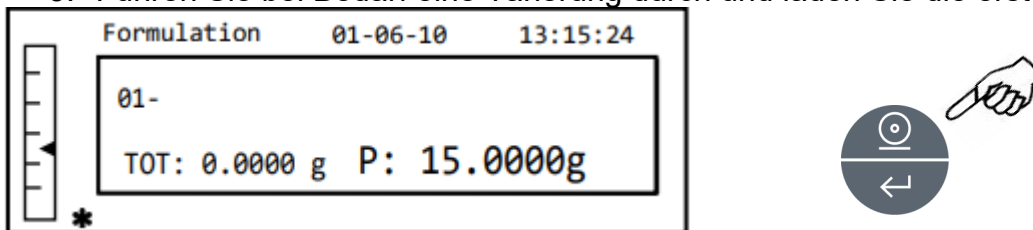
1. Wählen Sie das Rezepturprogramm wie in Abschnitt 10 beschrieben. Folgende Anzeige erscheint auf dem Display:



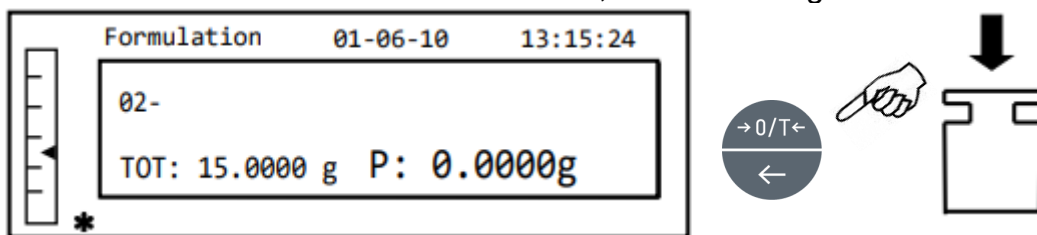
2. Drücken Sie anschließend die Taste **PRINT**, um die Auswahl zu bestätigen.



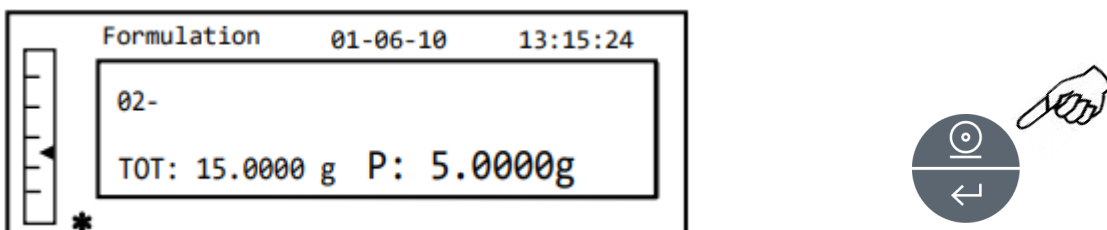
3. Führen Sie bei Bedarf eine Tarierung durch und laden Sie die erste Komponente.



4. Drücken Sie anschließend die Taste **PRINT**, um zu bestätigen.



5. Führen Sie bei Bedarf eine Tarierung durch und laden Sie die zweite Komponente.

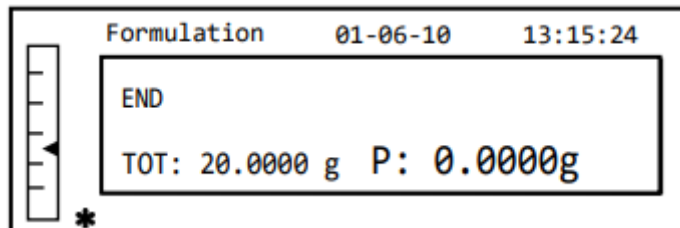


6. Drücken Sie anschließend die Taste **PRINT**, um zu bestätigen.

7. Wiederholen Sie den Vorgang für maximal 99 Komponenten.

Hinweis: Während der Erfassung der Komponente weist die Anzeige „Err10“ auf einen negativen Gewichtswert hin. Überprüfen Sie, ob bei der Beladung der Komponente und beim Nullen ein Fehler gemacht wurde.

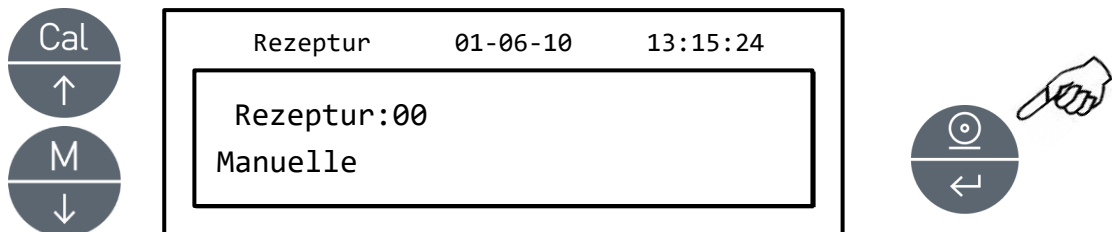
8. Zum Beenden drücken Sie den Wert der einzelnen Komponenten und den Gesamtwert und halten Sie die Taste **PRINT** gedrückt, bis das akustische Signal verstummt. Auf dem Display erscheint folgende Anzeige:



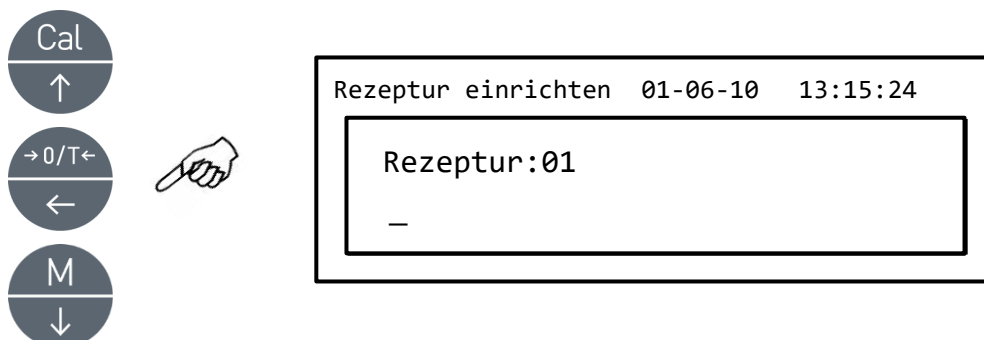
9. Um die Anzeige zu verlassen und eine neue Rezeptur durchzuführen, drücken Sie einmal die Taste **ON/OFF**. Um das Programm zu verlassen und zur Wägeanzeige zurückzukehren, drücken Sie die Taste **ON/OFF** zweimal hintereinander.

11.3.2 Speichern der Rezeptur

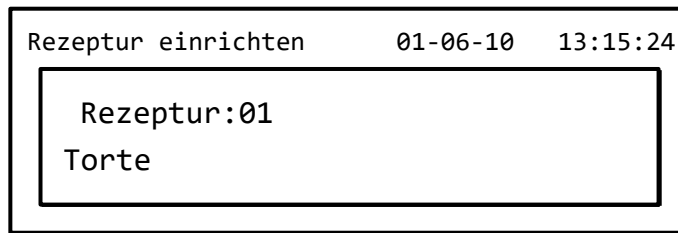
1. Wählen Sie den Rezepturmodus wie in Abschnitt 10 beschrieben. Folgende Anzeige erscheint auf dem Display:



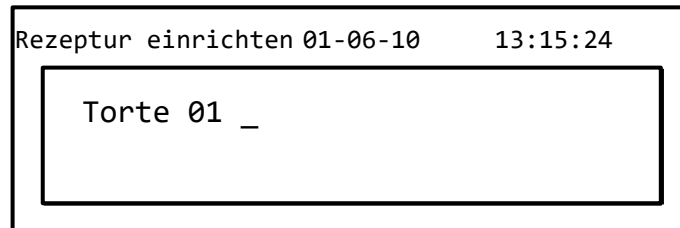
2. Wählen Sie die Nummer der zu speichernden oder zu ändernden Rezeptur nach dem Wort „Rezeptur“ mit den Tasten **CAL** und **MENU**, um den Wert zu erhöhen bzw. zu verringern. Halten Sie die Taste **PRINT** gedrückt, bis das akustische Signal verstummt, um die Auswahl zu bestätigen und in das Menü „Rezeptur einrichten“ zu gelangen.



3. Geben Sie den Namen der Rezeptur ein (dies kann eine Zahlen- oder Buchstabenfolge sein, max. 20 Zeichen), indem Sie mit den Tasten **MENU** oder **CAL** durch alle verfügbaren Zeichen blättern und mit der Taste **TARE** zur nächsten Stelle weitergehen. Um zwischen Groß- und Kleinbuchstaben zu wählen, halten Sie die Taste **MENU** gedrückt, bis das akustische Signal verstummt.

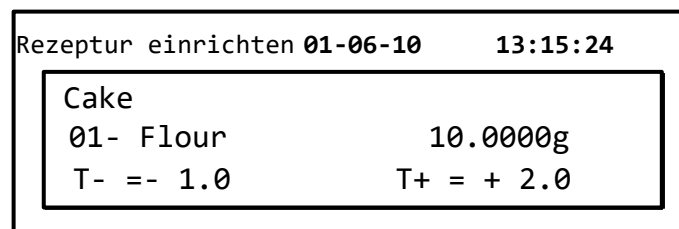


4. Drücken Sie die Taste **PRINT**, um zu bestätigen.



5. Geben Sie den Namen der ersten Komponente ein (dies kann eine Zahlen- oder Buchstabenfolge sein, max. 11 Zeichen), indem Sie mit den Tasten **MENU** oder **CAL** durch die verfügbaren Zeichen blättern.

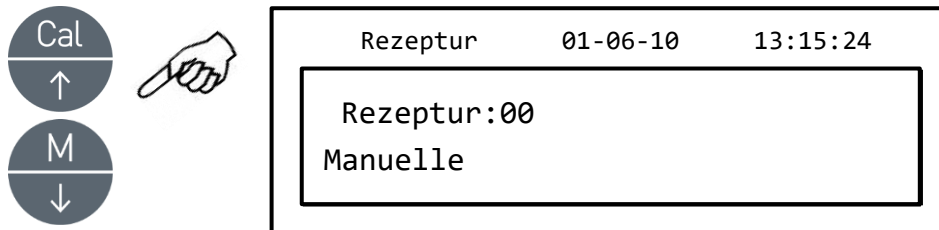
6. Drücken Sie anschließend die Taste **PRINT**, um den Wert zu bestätigen und zu speichern.



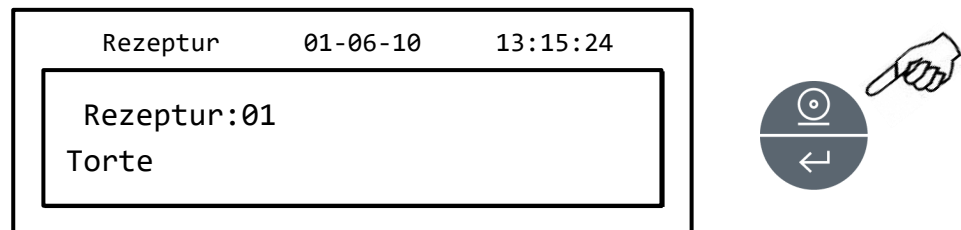
7. Geben Sie nun die Menge der Komponente ein, indem Sie mit den Tasten **MENU** oder **CAL** den Wert erhöhen oder verringern, mit der Taste **O/T** zur nächsten Stelle weitergehen und mit der Taste **PRINT** zum nächsten Parameter wechseln.
8. Geben Sie nun die negative Toleranz ein und drücken Sie die Taste **PRINT**, um zum nächsten Parameter zu wechseln.
9. Geben Sie nun die positive Toleranz ein.
10. Drücken Sie anschließend die Taste **PRINT**, um den Wert zu bestätigen und zu speichern.
11. Wiederholen Sie den in den Punkten 5 bis 10 beschriebenen Vorgang, um alle gewünschten Komponenten bis zu einer Höchstzahl von 20 einzugeben.
12. Nach Eingabe aller gewünschten Komponenten drücken Sie die Taste **ON/OFF**, um den Speichervorgang der Rezeptur zu beenden.

11.3.3 Abruf der Rezeptur

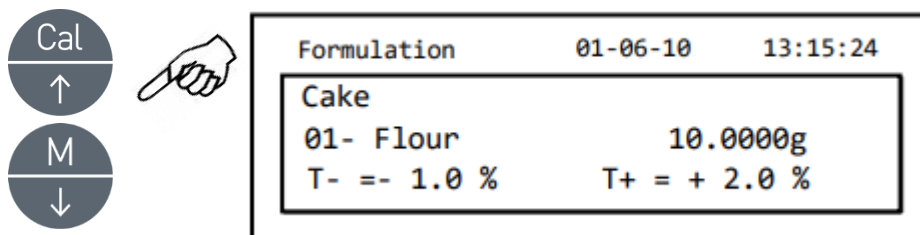
1. Wählen Sie das Rezepturprogramm wie in Abschnitt 10 beschrieben. Folgende Anzeige erscheint auf dem Display:



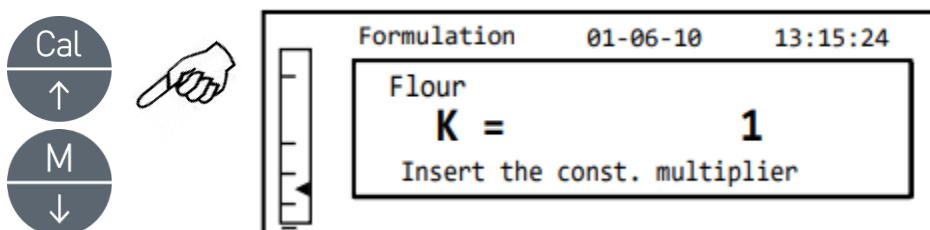
2. Wählen Sie den Namen der (zuvor gespeicherten) Rezeptur, indem Sie mit den Tasten **CAL** und **MENU** durch die verschiedenen Rezepturen blättern.



3. Drücken Sie anschließend die Taste **PRINT**, um die Auswahl zu bestätigen.



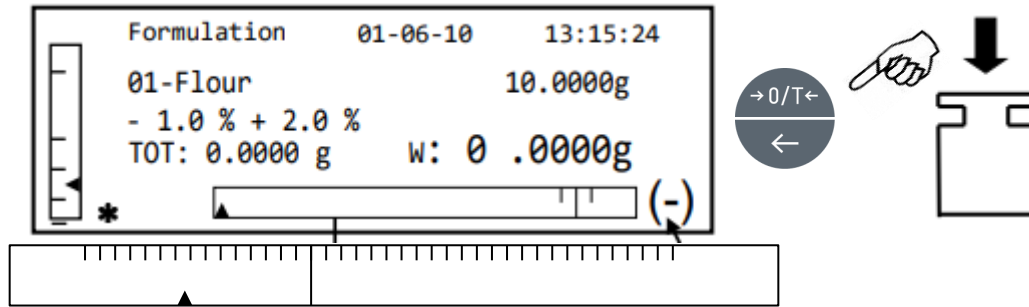
4. Es ist nun möglich, die verschiedenen Komponenten und die entsprechenden Mengen der ausgewählten Rezeptur mit den Tasten **MENU** und **CAL** anzuzeigen.
5. Drücken Sie erneut die Taste **PRINT**, um den konstanten Multiplikator einzugeben.



6. Geben Sie nun die Multiplikatorkonstante K ein, um die gewünschte Produktmenge zu bestimmen. Verwenden Sie die Tasten **MENU** oder **CAL**, um den Wert zu erhöhen oder zu verringern.

Beispiel: Wenn die eingegebene Rezeptur für 100 g Produkt gilt, werden bei Eingabe von $K = 2$ die Werte aller Komponenten so neu berechnet, dass eine Gesamtproduktmenge von 200 g erhalten wird.

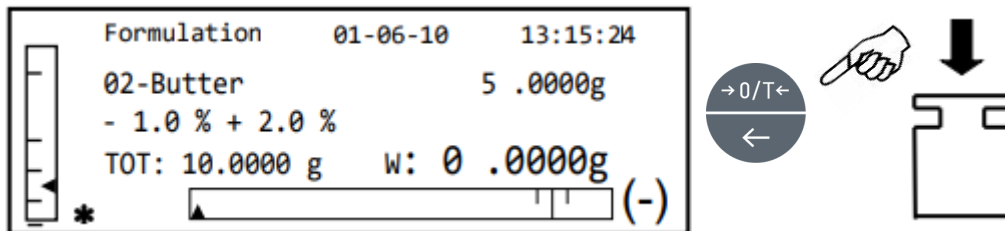
7. Drücken Sie erneut die Taste **PRINT**, um mit dem Abwiegen der verschiedenen Komponenten zu beginnen. Führen Sie gegebenenfalls eine Tarierung durch, bevor Sie die oben rechts auf dem Display angegebene Menge der Komponente dosieren.



(-) bedeutet, dass das Gewicht unter dem Sollwert liegt, (+) bedeutet, dass das Gewicht über dem Sollwert liegt, OK bedeutet, dass das Gewicht innerhalb der Toleranzwerte liegt

Um die Dosieroperation zu erleichtern, wird die Dosieranzeige automatisch vergrößert, sobald sich der Wert der Komponente dem Schwellenwert des akzeptablen Bereichs nähert.

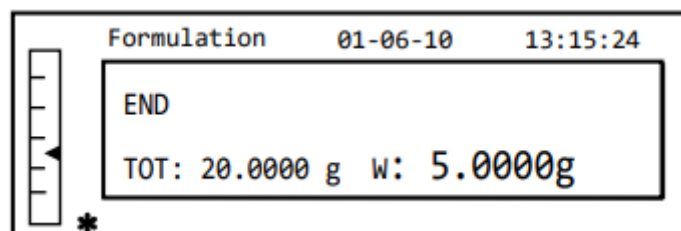
8. Drücken Sie anschließend die Taste **PRINT**, um zur nächsten Komponente überzugehen.



9. Führen Sie gegebenenfalls eine Tarierung durch, bevor Sie die oben rechts auf dem Display angegebene Menge der Komponente dosieren.

10. Drücken Sie anschließend die Taste **PRINT**, um zur nächsten Komponente überzugehen.

11. Wiederholen Sie den Vorgang bis zur letzten Komponente; danach werden die Gewichte der einzelnen abgewogenen Komponenten sowie das Gesamtgewicht ausgedruckt, sofern das Instrument mit einem Drucker ausgestattet ist. Auf dem Display erscheint folgende Anzeige:



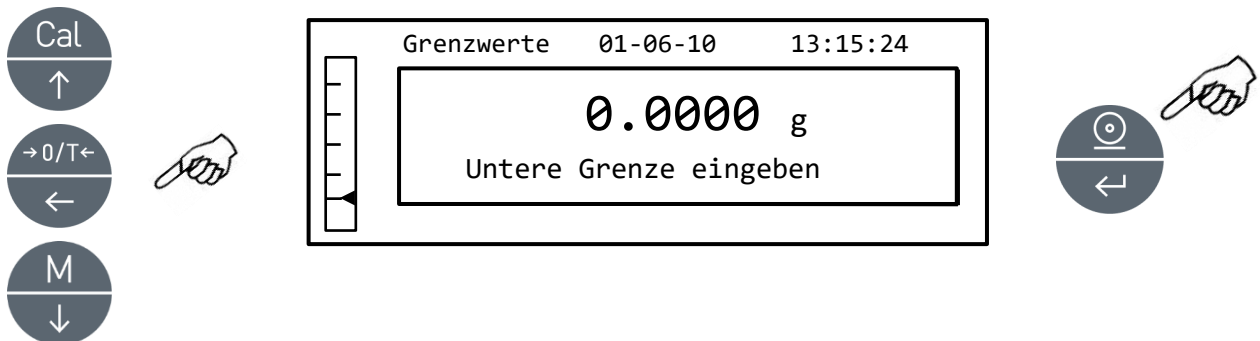
12. Um die Anzeige zu verlassen und eine neue Rezeptur durchzuführen, drücken Sie einmal die Taste **ON/OFF**. Um das Programm zu verlassen und zur Wägearzeige zurückzukehren, drücken Sie die Taste **ON/OFF** zweimal hintereinander.

Um die Rezepturfunktion jederzeit zu unterbrechen und zu verlassen, drücken Sie die Taste **ON/OFF**.

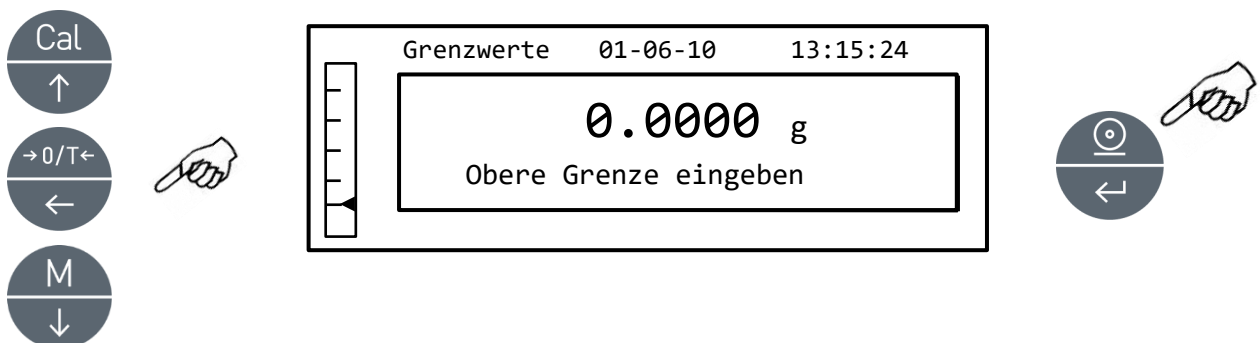
11.4 Max.-Min.-Grenzwertfunktion

Die Grenzwertfunktion ermöglicht es festzustellen, ob das auf die Wägeplatte aufgebrachte Gewicht über oder unter zwei vom Benutzer voreingestellten Grenzwerten liegt.

1. Wählen Sie die Grenzwertfunktion wie in Abschnitt 10 beschrieben. Folgende Anzeige erscheint auf dem Display:

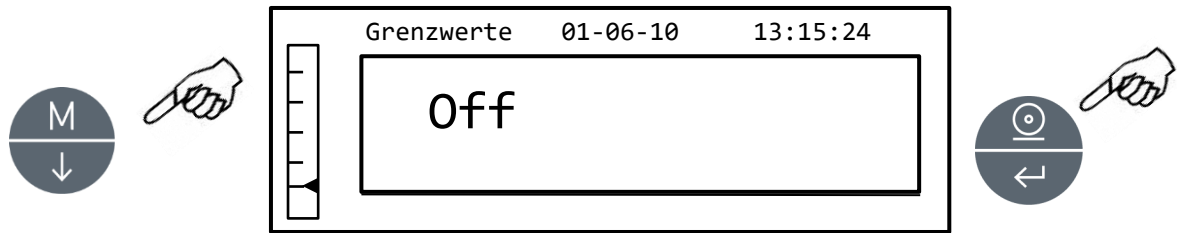


2. Geben Sie den MINDESTGRENZWERT ein, indem Sie mit den Tasten **CAL** und **MENU** den Wert erhöhen bzw. verringern und mit der Taste **O/T** zur nächsten Stelle weitergehen. Während der Eingabe können Sie durch Gedrückthalten der Taste **O/T** den eingegebenen Wert löschen.
3. Drücken Sie anschließend die Taste **PRINT**, um zu bestätigen. Der eingegebene Wert bleibt im Speicher, bis die Waage ausgeschaltet wird.
4. Anschließend wird folgende Anzeige eingeblendet.

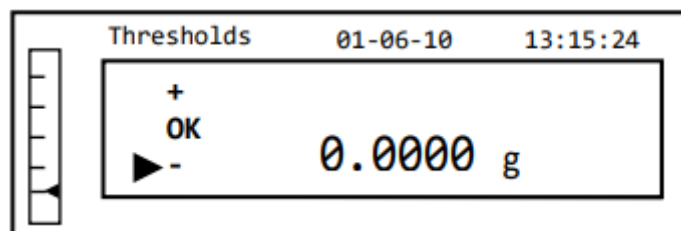


5. Geben Sie nun den HÖCHSTGRENZWERT ein, wobei Sie dieselbe Vorgehensweise wie bei der Eingabe des MINDESTGRENZWERTES anwenden.
6. Drücken Sie anschließend die Taste **PRINT**, um zu bestätigen. Der eingegebene Wert bleibt im Speicher, bis die Waage ausgeschaltet wird.

7. Anschließend wird folgende Anzeige eingeblendet.



8. Mit der Taste **MENU** wählen Sie, ob das akustische Signal (Summer) aktiviert oder deaktiviert werden soll, wenn sich das Gewicht innerhalb der beiden eingestellten Grenzwerte befindet. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste **ENTER**.
9. Sind die Grenzwerte korrekt eingegeben worden, kehrt die Waage in den Wägebetrieb zurück und zeigt den Grenzwertstatus an (+ MAX-Grenzwert, – MIN-Grenzwert, OK innerhalb der beiden eingestellten Grenzwerte).



HINWEIS: Wenn die Werte nicht korrekt eingestellt wurden, erscheint auf dem Display die Meldung **ERROR 07**.

Die Grenzwertfunktion verfügt über drei Betriebsarten.

11.4.1 Mit beiden Grenzwerten eingestellt

In diesem Modus kann ein Akzeptanzbereich definiert werden, indem ein unterer und ein oberer Grenzwert eingegeben wird. Innerhalb dieses Bereichs wird der Gewichtswert als akzeptabel angesehen und durch das Symbol „OK“ auf dem Display angezeigt, gegebenenfalls zusammen mit dem akustischen Signal, falls dieses aktiviert ist. Wenn das Gewicht unterhalb des unteren Grenzwertes liegt, wird auf dem Display das Symbol „L“ angezeigt; liegt der Wert über dem oberen Grenzwert, wird das Symbol „H“ angezeigt.

11.4.2 Nur mit unterem Grenzwert eingestellt

Wenn nur der untere Grenzwert eingestellt und der obere Grenzwert auf Null belassen wird, wird das Gewicht jedes Mal als akzeptabel betrachtet, wenn der Gewichtswert über dem eingestellten unteren Grenzwert liegt. Dies wird durch das Symbol „OK“ auf dem Display angezeigt, gegebenenfalls zusammen mit dem akustischen Signal, falls dieses aktiviert ist. Wenn das Gewicht unterhalb des eingestellten unteren Grenzwertes liegt, wird auf dem Display das Symbol „L“ angezeigt.

11.4.3 Nur mit oberem Grenzwert eingestellt

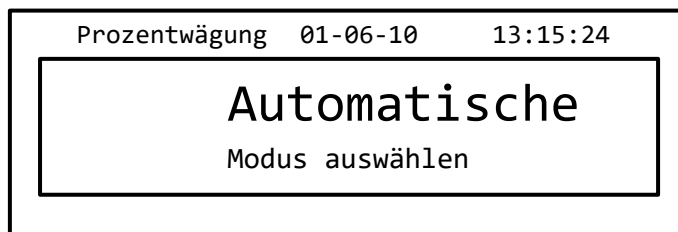
Wenn nur der obere Grenzwert eingestellt und der untere Grenzwert auf Null belassen wird, wird das Gewicht jedes Mal als akzeptabel betrachtet, wenn der Gewichtswert unter dem eingestellten oberen Grenzwert liegt. Dies wird durch das Symbol „OK“ auf dem Display angezeigt, gegebenenfalls zusammen mit dem akustischen Signal, falls dieses aktiviert ist. Wenn das Gewicht über dem eingestellten oberen Grenzwert liegt, wird auf dem Display das Symbol „H“ angezeigt.

11.5 Prozentwägungsfunktion

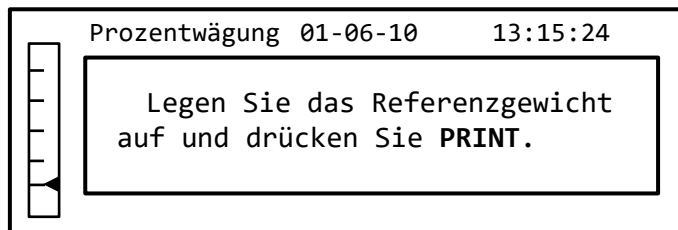
Diese Funktion ermöglicht es, das Gewicht als Prozentsatz eines Referenzgewichts anzuzeigen. Das Referenzgewicht wird als 100 %-Wert angenommen (Werkseinstellung). Es gibt zwei Modi zur Erfassung des Referenzgewichts – einen automatischen (mit Referenzgewicht) und einen manuellen (mit manueller Eingabe des Referenzgewichts).

11.5.1 Automatischer Modus mit Referenzgewicht

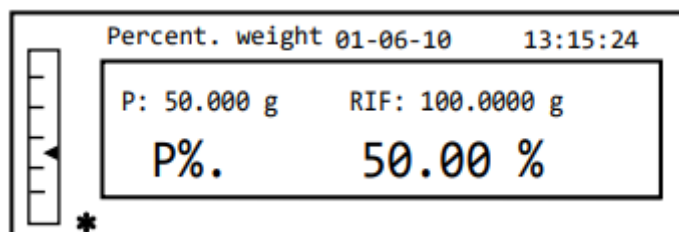
1. Wählen Sie die Prozentwägungsfunktion wie in Abschnitt 10 beschrieben. Folgende Anzeige erscheint auf dem Display:



2. Bestätigen Sie den automatischen Modus, indem Sie die Taste **PRINT** drücken.
3. Die Trierung wird durchgeführt und Sie werden aufgefordert, das Referenzgewicht auf die Wägeplatte zu laden.



4. Laden Sie das Referenzgewicht auf die Wägeplatte und drücken Sie anschließend die Taste **PRINT**; das Wort „warten“ wird angezeigt. Sobald das Gewicht erfasst ist, erscheint eine Anzeige mit dem aufgelegten Gewicht, dem Referenzgewicht und dem Prozentwert.

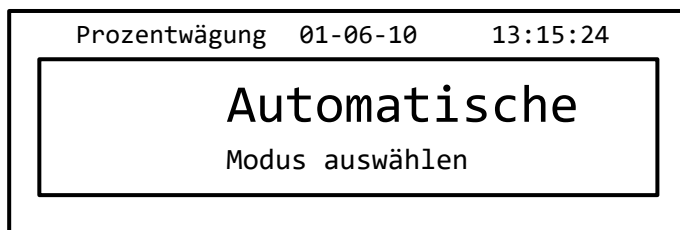


5. Entfernen Sie nun das Referenzgewicht, laden Sie die Probe und lesen Sie den Prozentwert ab.
6. Drücken Sie die Taste **ON/OFF**, um die Prozentwägungsfunktion zu verlassen.

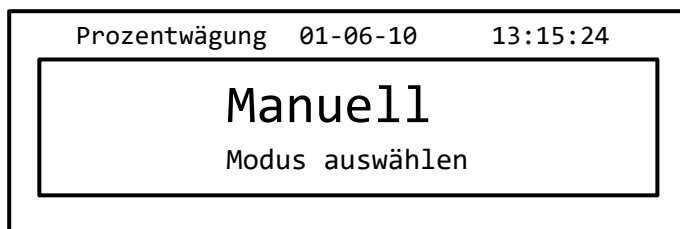
HINWEIS: Wenn das Referenzgewicht weniger als 10 angezeigte Ziffern beträgt, wird das Wort **ERROR 07** angezeigt.

11.5.2 Modus mit manueller Eingabe des Referenzgewichts

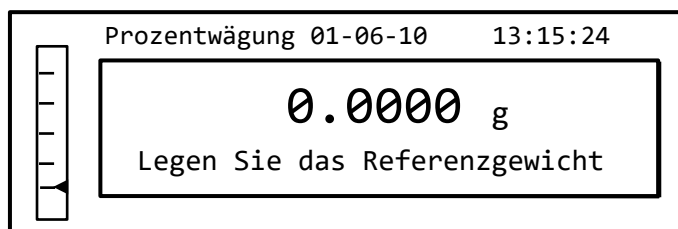
1. Wählen Sie die Prozentwägungsfunktion wie in Abschnitt 10 beschrieben. Folgende Anzeige erscheint auf dem Display:



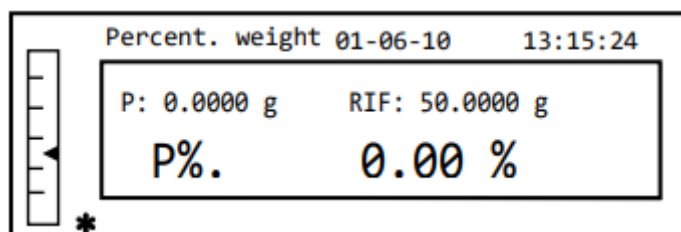
2. Drücken Sie die Taste **MENU**, um den manuellen Modus zu wählen.



3. Bestätigen Sie den manuellen Modus durch Drücken der Taste **PRINT**.



4. Sie können nun den Wert des Referenzgewichts eingeben, indem Sie mit den Tasten **CAL** und **MENU** den Wert erhöhen bzw. verringern und mit der Taste **O/T** zur nächsten Stelle weitergehen. Während der Eingabe können Sie durch Gedrückthalten der Taste **O/T** den eingegebenen Wert löschen. Der eingegebene Wert bleibt im Speicher, bis die Waage ausgeschaltet wird. Es ist außerdem möglich, den Wert über die optionale alphanumerische Tastatur einzugeben.
5. Nachdem Sie den gewünschten Referenzgewichtswert eingegeben haben, drücken Sie die Taste **ENTER**.



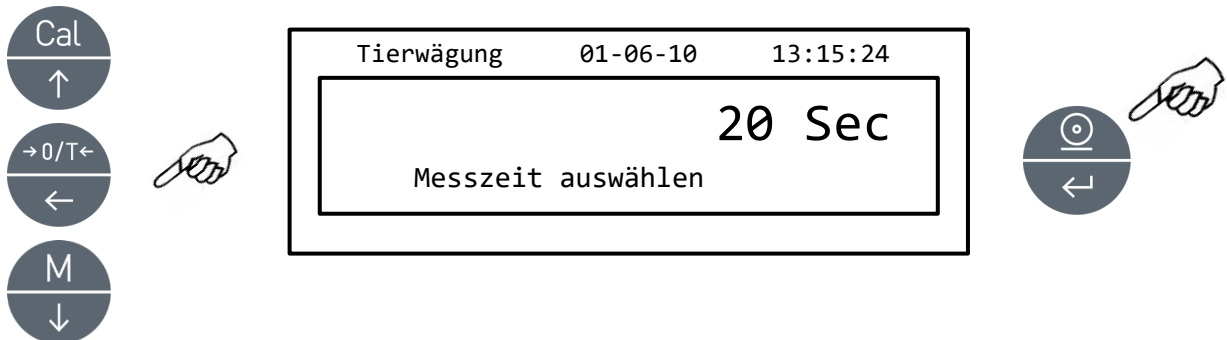
6. Laden Sie nun die Probe auf und lesen Sie den Prozentwert ab.
7. Drücken Sie die Taste **ON/OFF**, um die Prozentwägungsfunktion zu verlassen.

HINWEIS: Wenn das Referenzgewicht weniger als 10 dargestellte Ziffern beträgt, wird das Wort **ERROR 07** angezeigt.

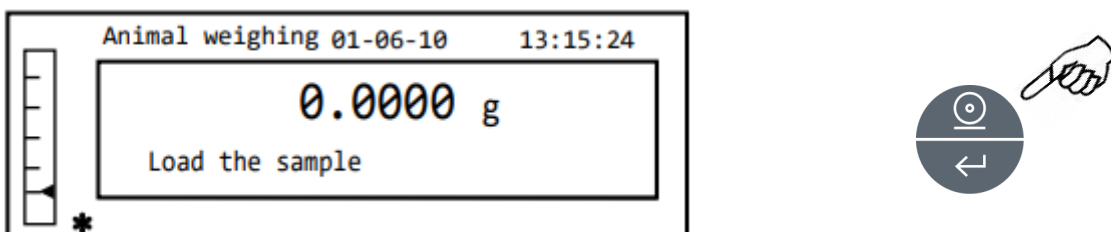
11.6 Tierwägungsfunktion

Diese Funktion ermöglicht es, das Durchschnittsgewicht bewegter Objekte oder Tiere über einen einstellbaren Zeitraum zu erfassen.

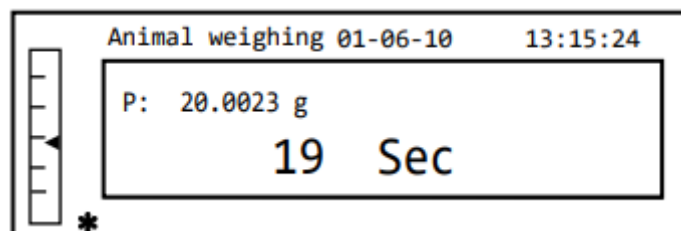
1. Wählen Sie die Tierwägungsfunktion wie in Abschnitt 10 beschrieben. Folgende Anzeige erscheint auf dem Display:



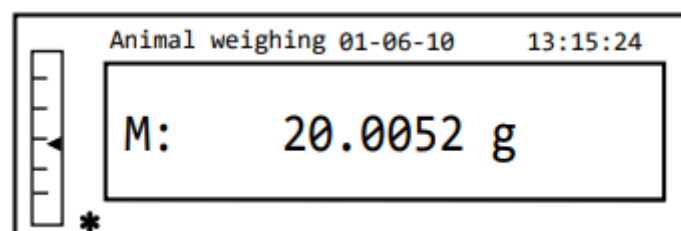
2. Stellen Sie die gewünschte Zeit von 5 bis 90 Sekunden ein, indem Sie mit der Taste **MENU** verringern und mit **CAL** erhöhen. Bestätigen Sie anschließend mit der Taste **PRINT**.



3. Laden Sie die zu wiegende Probe auf die Wägeplatte und drücken Sie die Taste **PRINT**; der aktuelle Gewichtswert und die eingestellte Abtastzeit im Countdown werden angezeigt.



4. Nach Abschluss der Erfassung wird das Gewicht auf dem Display mit der Angabe des ermittelten Durchschnittsgewichts angezeigt.



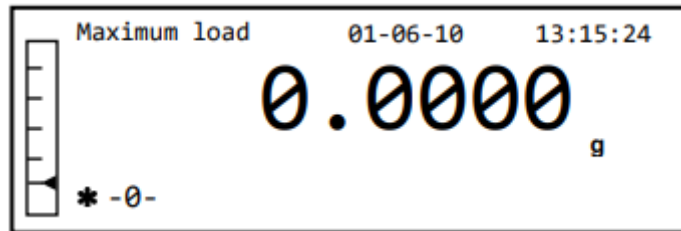
5. Drücken Sie die Taste **ON/OFF** einmal, um eine weitere Messung durchzuführen, oder zweimal, um die Funktion zu verlassen.

11.7 Maximallastfunktion

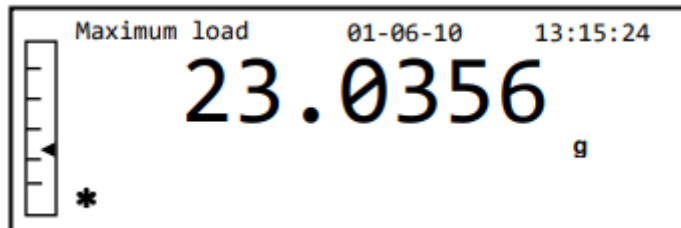
Die Funktion „Maximallast“ ermöglicht die Messung der maximalen Bruchlast eines Feststoffs.

Wählen Sie die Maximallastfunktion wie in Abschnitt 10 beschrieben.

Es wird automatisch eine Trierung durchgeführt und folgende Anzeige erscheint auf dem Display, mit der Kennzeichnung der Maximallastfunktion oben links:



1. Die Bruchlast kann nun erfasst werden.

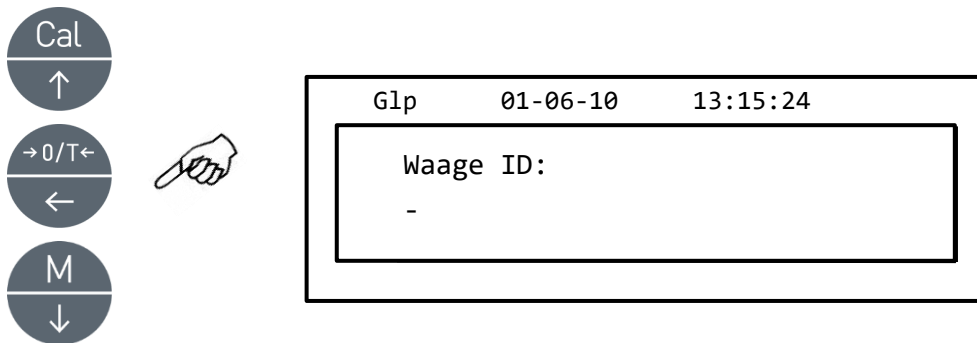


2. Drücken Sie die Taste **TARE**, um eine weitere Messung durchzuführen.
3. Drücken Sie die Taste **ON/OFF**, um die Maximallastfunktion zu verlassen.

11.8 GLP-Funktion (Good Laboratory Practices)

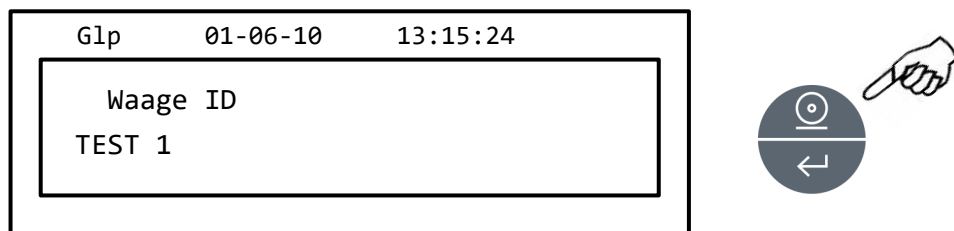
Die „GLP“-Funktion ermöglicht das Speichern der Identifikationsparameter des Instruments und des Bedieners, damit diese zusammen mit den Prüfergebnissen ausgedruckt werden können.

1. Wählen Sie die GLP-Funktion wie in Abschnitt 10 beschrieben. Folgende Anzeige erscheint:



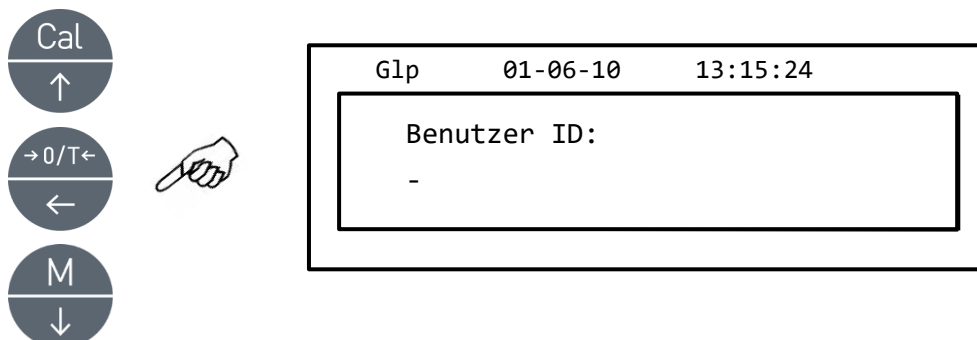
2. Geben Sie die Waagen-ID ein (dies kann eine Zahlen- oder Buchstabenfolge sein, max. 18 Zeichen), indem Sie mit den Tasten **MENU** und **CAL** durch alle verfügbaren Zeichen blättern. Um zwischen Groß- und Kleinbuchstaben zu wählen, halten Sie die Taste **MENU** gedrückt, bis das akustische Signal verstummt.

Hinweis: Der Wert kann auch über die optionale alphanumerische Tastatur eingestellt werden.



3. Geben Sie die Benutzer-ID ein (dies kann eine Zahlen- oder Buchstabenfolge sein, max. 18 Zeichen), indem Sie mit den Tasten **MENU** und **CAL** durch alle verfügbaren Zeichen blättern.

Hinweis: Der Wert kann auch über die optionale alphanumerische Tastatur eingestellt werden.



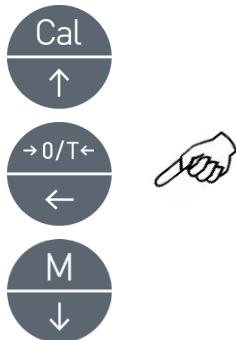
4. Bestätigen Sie durch Drücken der Taste **PRINT**.

Glp	01-06-10	13:15:24
User ID: Rossi 1		



5. Geben Sie die Projektkennung ein (dies kann eine Zahlen- oder Buchstabenfolge sein, max. 18 Zeichen), indem Sie mit den Tasten **MENU** und **CAL** durch alle verfügbaren Zeichen blättern.

Hinweis: Der Wert kann auch über die optionale alphanumerische Tastatur eingestellt werden.



Glp	01-06-10	13:15:24
Project ID: -		

6. Bestätigen Sie anschließend alle eingegebenen Daten, indem Sie die Taste **PRINT** gedrückt halten, bis das akustische Signal verstummt.

Glp	01-06-10	13:15:24
Project ID: Testing		



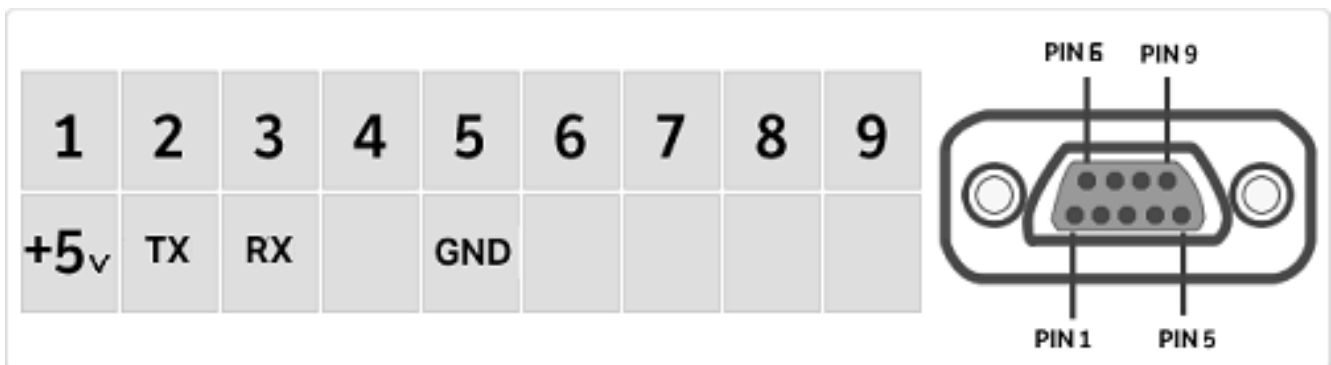
7. Die Waage kehrt automatisch zur Wägeanzeige zurück.

12 Merkmale der RS232-Schnittstelle

12.1 Allgemeine Merkmale

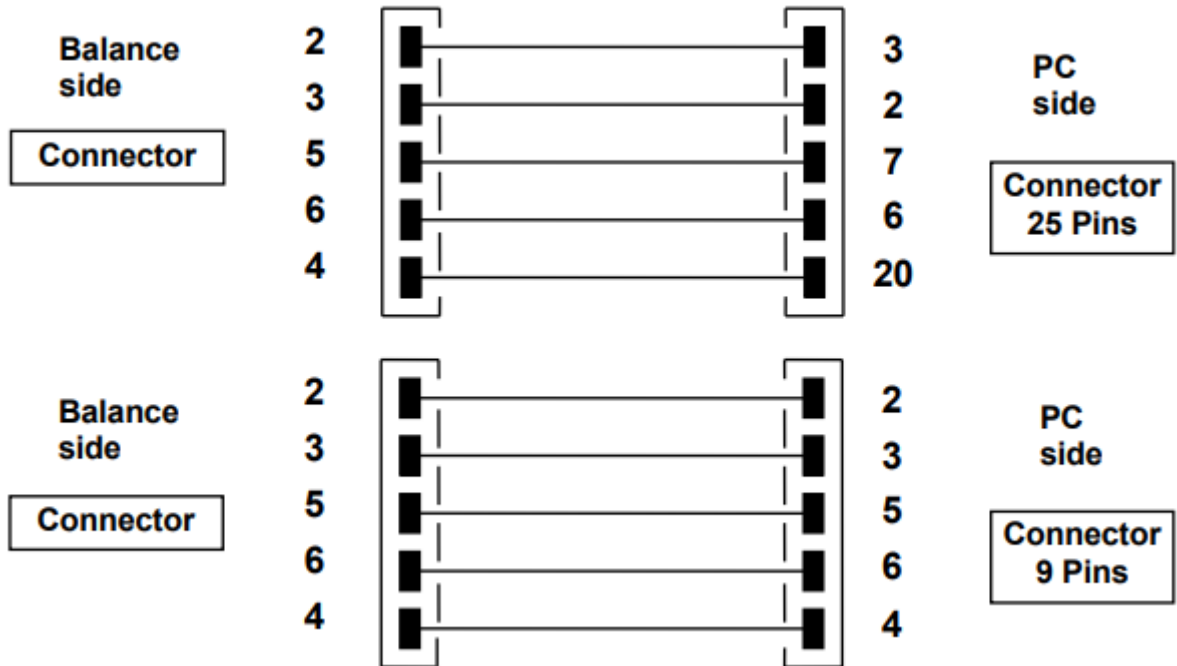
Die Waage überträgt den auf dem Display angezeigten Wert gemäß dem seriellen Standard RS232C und ermöglicht so die Ausgabe des Gewichts auf einem PC-Monitor oder an einen seriellen Drucker. Im Falle des Anschlusses an einen PC ist es möglich, die Übertragung im kontinuierlichen Modus oder die Übertragung auf Befehl des Benutzers durch Drücken der Taste PRINT auszuwählen. Die Waage ist außerdem in der Lage, Befehle ebenfalls gemäß dem RS232C-Standard zu empfangen, die die Ausführung sämtlicher Funktionen ermöglichen, die auch über die PC-Tastatur verfügbar sind. Die Sende- und Empfangsgeschwindigkeit kann, wie zuvor beschrieben, auf 1200, 2400, 4800 und 9600 Baud eingestellt werden. Das Zeichenformat beträgt 8 Bit, denen ein Startbit vorangeht und ein Stopbit folgt. Eine Parität wird nicht berücksichtigt.

12.2 Steckerbelegung



12.3 Anschluss der Waage an einen Computer

Um Daten zu senden/empfangen, verbinden Sie den Waagenstecker mit der seriellen Schnittstelle Ihres Personal Computers wie unten dargestellt:



Es gibt drei Übertragungsarten, über die die Waage mit dem Computer verbunden werden kann:

- Kontinuierliche Übertragung der Wägewerte (der kontinuierliche Modus muss im Menü eingestellt werden, wie in Abschnitt 10.2 beschrieben).
- Übertragung der Wägewerte auf Anforderung (der Modus „auf Anforderung“ muss im Menü eingestellt werden, wie in Abschnitt 10.2 beschrieben).
- Übertragung der Wägewerte auf Anforderung mit GLP (der Modus „auf Anforderung mit GLP“ muss im Menü eingestellt werden, wie in Abschnitt 10.2 beschrieben).

In allen Modi ist es möglich, sämtliche Funktionen der Waage direkt von der Computertastatur aus auszuführen, indem die in der nachstehenden Tabelle angegebenen ASCII-Codes an die Waage übertragen werden.

CODE	1. FUNCTION (einmaliges Drücken)
"T" = H54	TARA
"C" = H43	KALIBRIERUNG
"E" = H45	ENTER
"M" = H4D	MENÜ
"O" = H4F	ON/OFF

CODE	2. FUNCTION (Gedrückt halten)
"t" = H74	TARA
"c" = H63	KALIBRIERUNG
"e" = H65	ENTER
"m" = H6D	MENÜ
"o" = H6F	ON/OFF

12.3.1 Modus der kontinuierlichen Übertragung

Die übertragene Zeichenkette besteht aus den folgenden 14 Zeichen:

- 1. Zeichen: Gewichtsvorzeichen (Leerzeichen oder -)
- 2. bis 9. Zeichen: Gewicht oder andere Daten
- 10. bis 12. Zeichen: Symbol der Gewichtseinheit
- 13. Zeichen: Stabilitätsanzeige
- 14. Zeichen: Wagenrücklauf (carriage return)
- 15. Zeichen: Zeilenvorschub (line feed)

Alle nicht signifikanten Nullen werden als Leerzeichen übertragen.

In der folgenden Tabelle sind die verschiedenen Übertragungsformate dargestellt:

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°
Sign	Gewicht							Maßeinheit			Stabilität	CR	LF	

Wägemodus (gültig sowohl für kontinuierliche als auch für Übertragung auf Anforderung):

Im Modus „auf Anforderung“ umfassen die an den Computer übertragenen Daten nicht nur den Gewichtswert, sondern auch Datum/Uhrzeit und weitere Informationen, die von der jeweils verwendeten Funktion abhängen. Nachfolgend sehen Sie ein Beispiel für die in jeder Situation übertragenen Daten:

GEWICHT:

```
-----  
03-04-11 10:13:44  
-----  
Gewicht:    0.00 g
```

STÜCKZÄHLUNG:

```
-----  
03-04-11 10:49:28  
-----  
Stk.:       10  
Gewicht:    100.02 g  
MPW:       10.00 g
```

DICHTE:

```
-----  
03-04-11 10:51:15  
-----  
d: 1.4504 g/cm3
```

REZEPTUR:-----
03-04-11 10:54:57

Manuell

1. 31.05 g
2. 100.02 g
3. 26.89 g-----
T = 157.96 g**HINWEIS: Um den Ausdruck der Gewichtssummierung zu übertragen, halten Sie die Taste PRINT gedrückt****GRENZWERTE:**

Wert unter Grenzwert

Wert innerhalb der Grenzwerte

Wert über Grenzwert

03-04-11 11:02:19

03-04-11 11:01:50

03-04-11 11:01:50
-----Gr.1 : 10.00 g
Gr.2 : 100.00 g
Gewicht: -0.01 g
TEST: KO! ---Gr.1 : 10.00 g
Gr.2 : 100.00 g
Gewicht: 31.08 g
TEST: OK!Gr.1 : 10.00 g
Gr.2 : 100.00 g
Gewicht: 131.10 g
TEST: KO! +++**PROZENTWÄGUNG:**-----
03-04-11 11:58:39
-----Proz. 100.0 %
Gewicht: 18.69 g
Refer.: 18.69 g**TIERWÄGUNG:**-----
03-04-11 12:01:06

Zeit = 20 Sec

M: 56.53 g

MAXIMALLAST:-----
03-04-11 12:01:57
-----Max.: 2.76 g

12.3.2 Übertragung auf Anforderung mit G.L.P.

Bei der Übertragung auf Anforderung mit G.L.P. sind die an den Computer übertragenen Daten dieselben wie bei der Übertragung auf Anforderung ohne G.L.P.-Modus, jedoch mit dem Zusatz der G.L.P.-Parameter vor jeder Übertragung, wie nachfolgend beschrieben:

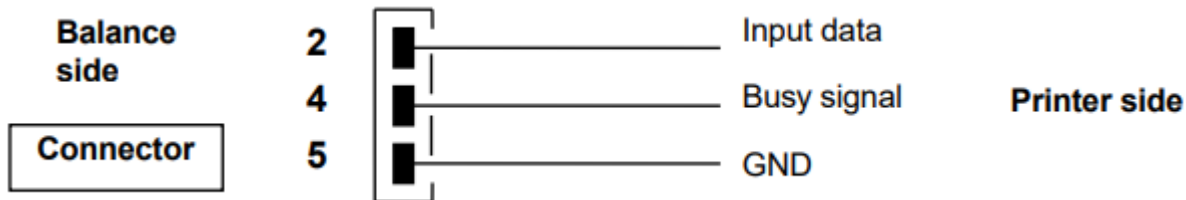
03-04-11 12:14:03	}	G.L.P.-Parameter
Balance ID:		
A99		
User ID:		
MR.ROSSI		
Project ID:		
TEST		

Weight: 18.71 g	}	Gewichtsdaten
Signature:	}	G.L.P.-Parameter

12.4 Anschluss an einen seriellen Drucker

Es ist möglich, die Waage mit einer Druckerperipherie zu verbinden.

Um die Wägewerte zu drucken, verbinden Sie den Waagenstecker mit dem seriellen Drucker wie im folgenden Schema dargestellt:



Several modes of printing can be selected:

- Druck der Wägewerte mit einem allgemeinen seriellen Drucker (stellen Sie im Menü den Modus „Allgemeiner Druck“ ein, wie in Abschnitt 10.2 beschrieben, und warten Sie, bis das akustische Signal verstummt).
- Druck der Wägewerte zusammen mit GLP-Angaben mit einem allgemeinen seriellen Drucker (stellen Sie im Menü den Modus „Allgemeiner Druck – GLP“ ein, wie in Abschnitt 10.2 beschrieben, und warten Sie, bis das akustische Signal verstummt).
- Druck der Wägewerte mit dem Druckermodell TLP50 (stellen Sie im Menü den Modus „Drucker TLP“ ein, wie in Abschnitt 10.2 beschrieben).
- Druck der Wägewerte zusammen mit GLP-Angaben mit dem Druckermodell TLP50 (stellen Sie im Menü den Modus „Drucker TLP – GLP“ ein, wie in Abschnitt 10.2 beschrieben).

Hinweis: In allen oben beschriebenen Druckmodi wird, wenn das Gewicht während der Datenübertragung an den Drucker nicht stabil ist, ein akustisches Signal ausgegeben, ERR05 angezeigt und die Wägewerte werden nicht gedruckt.

12.4.1 DRUCKFORMATE

Je nach Druckmodus und Funktion können verschiedene Druckformate ausgewählt werden:

Allgemeiner Druck oder Drucker TLP 50 -Wägemodus:

```
-----  
03-04-11 10:13:44  
-----  
Gewicht:    0.00 g
```

Stückzählung:

```
-----  
03-04-11 10:49:28  
-----  
Stk.:      10  
Gewicht:   100.02 g  
MPW:      10.00 g
```

Dichte:-----
03-04-11 10:51:15
-----d: 1.4504 g/cm3

Rezeptur:-----
03-04-11 10:54:57

Manuell

1. 31.05 g
2. 100.02 g
3. 26.89 g

T = 157.96 g

HINWEIS: Um den Ausdruck der Gewichtssummierung zu übertragen, halten Sie die Taste PRINT gedrückt**Grenzwerte:**

Wert unter Grenzwert

Wert innerhalb der Grenzwerte

Wert über Grenzwert

03-04-11 11:02:19

03-04-11 11:01:50

03-04-11 11:01:50

Gr.1 : 10.00 g

Gr.2 : 100.00 g

Gewicht: -0.01 g

TEST: KO! ---

Gr.1 : 10.00 g

Gr.2 : 100.00 g

Gewicht: 31.08 g

TEST: OK!

Gr.1 : 10.00 g

Gr.2 : 100.00 g

Gewicht: 131.10 g

TEST: KO! +++

Prozentwägung:-----
03-04-11 11:58:39

Perc. 100.0 %

Weight: 18.69 g

Refer.: 18.69 g

Tierwägungsmodus:-----
03-04-11 12:01:06

Time = 20 Sec

M: 56.53 g

Maximallast:-----
03-04-11 12:01:57

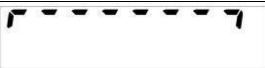

Max.: 2.76 g

12.4.2 Generischer Drucker oder Drucker TLP 50 mit G.L.P.

Im Druckmodus mit G.L.P. sind die gedruckten Daten dieselben wie im Druckmodus ohne G.L.P., jedoch mit dem Zusatz der G.L.P.-Parameter, wie nachfolgend dargestellt:

----- 03-04-11 12:14:03 Balance ID: A99 User ID: MR.ROSSI Project ID: TEST -----	} }	G.L.P.-Parameter
Weight: 18.71 g -----	} }	Gewichtsdaten
Signature: -----	} }	G.L.P.-Parameter

13 Fehlercodes

FEHLERMELDUNG AUF DEM DISPLAY	BEDEUTUNG	MÖGLICHE LÖSUNGEN
ERR01	Gewicht nach Tarierung nicht stabil	Schützen Sie die Waage vor Luftzug oder vor Vibrationen des Arbeitstisches.
ERR02	Kalibrierung kann aufgrund der Instabilität der Waage nicht gestartet werden	Schützen Sie die Waage vor Luftzug oder vor Vibrationen des Arbeitstisches.
ERR03	Falsches Kalibriergewicht oder Waage instabil	Kalibrieren Sie mit dem korrekten Gewicht oder schützen Sie die Waage vor Umgebungsstörungen. Bei Modellen mit interner Kalibrierung entfernen Sie die Schraube an der linken unteren Seite der Waage (siehe Abs. 5).
ERR04	Probengewicht für die Stückzählfunktion nicht geeignet oder instabil	Wählen Sie eine größere Anzahl von Proben oder schützen Sie die Waage vor Vibrationen.
ERR05	Druck nicht möglich wegen instabilem Gewicht	Schützen Sie die Waage vor Umgebungsstörungen.
ERR06	Gewicht kann im Dichtemessmodus keine Stabilität erreichen	Schützen Sie die Waage vor Umgebungsstörungen.
ERR07	Gewicht kann im Prozentwägungsmodus keine Stabilität erreichen	Schützen Sie die Waage vor Umgebungsstörungen.
ERR08	Störung bei der Autokalibrierung	Kontaktieren Sie den technischen Kundendienst.
ERR09	Gewicht kann im Rezepturmodus keine Stabilität erreichen	Schützen Sie die Waage vor Umgebungsstörungen.
ERR10	Komponentengewicht außerhalb der Toleranz im Rezepturmodus	Reduzieren Sie die Menge.
ERR F	Flash-Speicher beschädigt	Kontaktieren Sie den technischen Kundendienst.
“UNLOAD”	Gewicht auf der Wägeplatte aufgelegt oder Wägeplatte nicht korrekt positioniert	Entfernen Sie das Gewicht von der Wägeplatte oder positionieren Sie Wägeplatte und Unterteller korrekt.
“CAL But”:	Waage muss neu kalibriert werden	Entfernen Sie ggf. vorhandene Last von der Wägeplatte und drücken Sie die Taste CAL .
	Überlastbereich überschritten	Entfernen Sie die Last von der Wägeplatte.
	Bereich nicht erreicht	Positionieren Sie Wägeplatte und Unterteller korrekt.

14 Wartung und Pflege

Regular maintenance of your balance guarantees accurate measurements.

- **Reinigung**

Trennen Sie die Waage vor der Reinigung vom Stromnetz. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel (wie Lösungsmittel oder Ähnliches); benutzen Sie ein feuchtes Tuch mit einem milden Reinigungsmittel und vermeiden Sie, dass während der Reinigung Flüssigkeiten in das Instrument eindringen. Wischen Sie die Waage mit einem weichen Tuch ab. Probenreste oder Pulver können mit einem Pinsel oder Staubsauger entfernt werden.

- **Sicherheitsprüfungen**

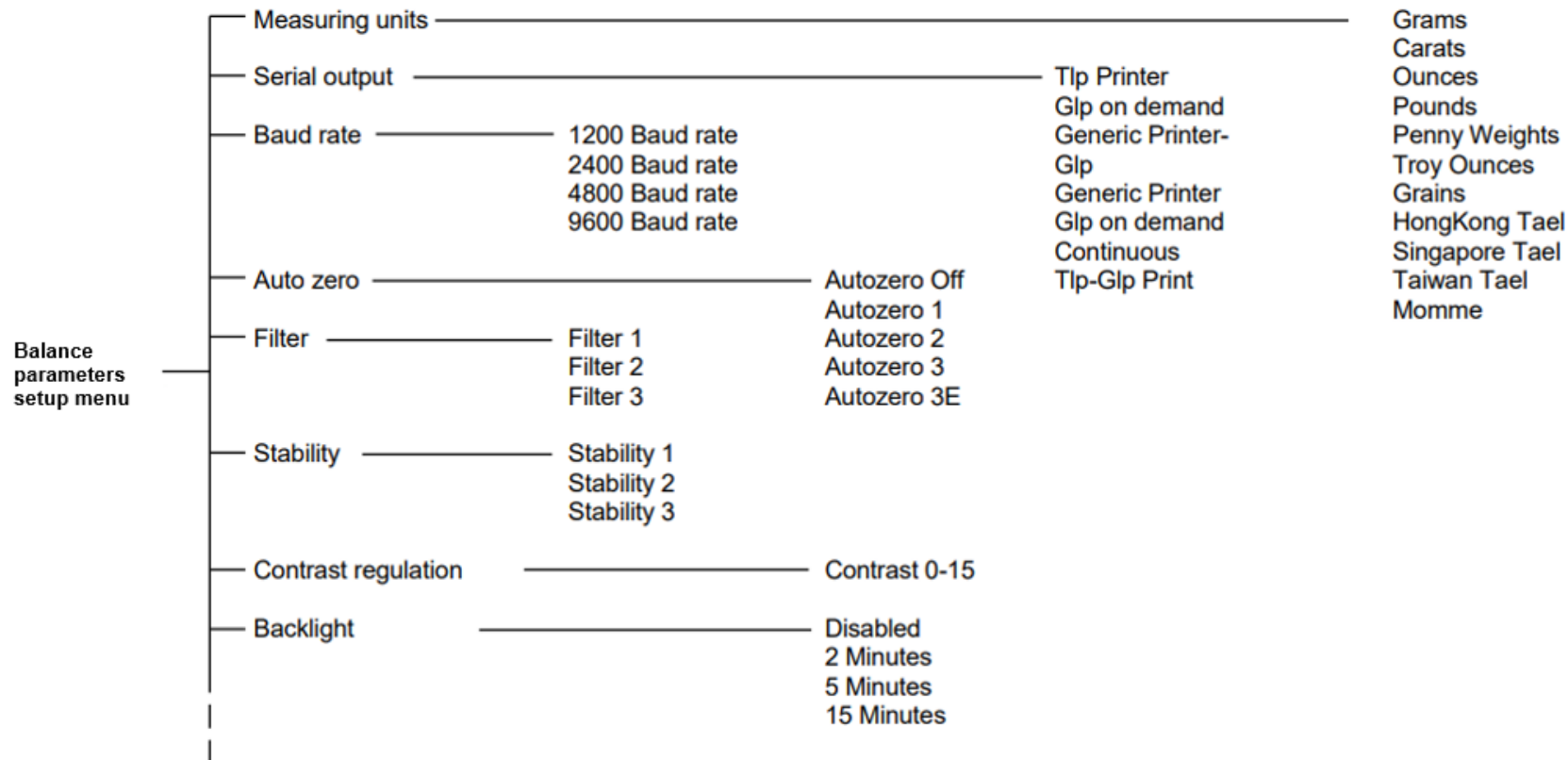
Die Sicherheit des Instruments kann in folgenden Fällen nicht gewährleistet werden:

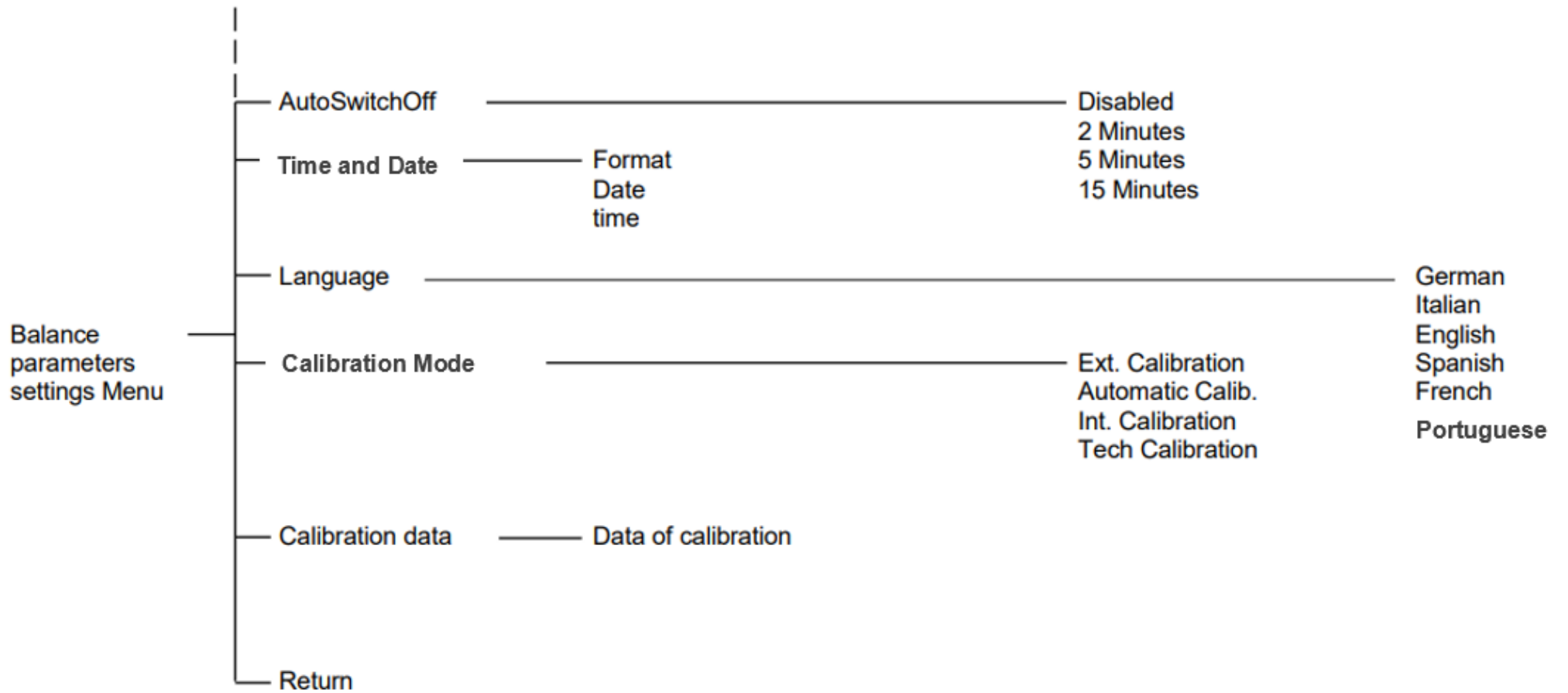
- die Spannungsversorgung der Waage ist offensichtlich beschädigt
- die Spannungsversorgung der Waage funktioniert nicht
- die Spannungsversorgung der Waage wurde über längere Zeit unter schwierigen Umgebungsbedingungen gelagert.

In diesen Fällen wenden Sie sich an den technischen Kundendienst.

15 Kurzanleitung zur Einstellung der Waagenparameter

- Um das Menü zur Einstellung der Waagenparameter aufzurufen, halten Sie die Taste **MENU** gedrückt, bis das akustische Signal verstummt.
- Verwenden Sie die Taste **MENU**, um zum nächsten Parameter zu gelangen, die Taste **CAL**, um zum vorherigen zurückzugehen, und die Taste **PRINT**, um zu bestätigen.
- Um das Menü zu verlassen, halten Sie die Taste **MENU** gedrückt, bis das akustische Signal verstummt..





16 Technische Spezifikationen

Alle aufgeführten Modelle sind nur für den Innenbereich bestimmt. Maximale Einsatzhöhe: 4000 m. Verschmutzungsgrad: 2.
Überspannungskategorie: II

Stromversorgung mitgeliefert:	EINGANG: 230 V ~ 50 Hz oder 115 V ~ 60 Hz, AUSGANG: 24 V DC 1 A, max. Leistungsaufnahme 13,2 VA
Anpassung an Umgebungsbedingungen:	Auswahl von Filtern
Autozero:	Über das Menü wählbar
Serieller Ausgang:	RS232C
Betriebstemperatur:	+5°C - +35°C

17 Garantie

- Die Garantiezeit beträgt 12 Monate ab Kaufdatum gemäß Rechnung oder Lieferschein.
- Die Garantie deckt alle von Anfang an fehlerhaften Teile ab. Sie umfasst keine mechanischen oder elektronischen Teile, die durch unsachgemäße Installation, Manipulation oder falsche Verwendung beschädigt wurden.
- Die Garantie deckt keine Schäden ab, die durch Stöße, Herunterfallen der Waage oder durch das Fallenlassen von Gegenständen auf die Wägeplatte verursacht werden.
- Transportkosten sind nicht in der Garantie enthalten.

18 Lagerbedingungen

- **Lagertemperatur** +5 °C ... +40 °C
- **Lagerluftfeuchtigkeit** 45 % – 75 %
- **Bewahren Sie die Verpackung der Waage** für eine eventuelle Rücksendung auf und entfernen Sie alle Kabel und Zubehörteile, um Beschädigungen zu vermeiden.
- **Setzen Sie die Waage nicht unnötig** extremen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit aus und vermeiden Sie Stöße.

19 Entsorgung der Ausrüstung



Dieses Gerät trägt das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern, das anzeigt, dass es nicht zusammen mit unsortiertem Siedlungsabfall entsorgt werden darf. Es liegt in Ihrer Verantwortung, für eine fachgerechte Entsorgung dieses Geräts am Ende seiner Lebensdauer zu sorgen, indem Sie es einer autorisierten Sammelstelle zur getrennten Erfassung und zum Recycling zuführen. Sie sind außerdem dafür verantwortlich, das Gerät im Falle einer biologischen, chemischen und/oder radiologischen Kontamination zu dekontaminieren, um die Gesundheit und Sicherheit des mit Entsorgung und Recycling betrauten Personals zu schützen.

Für Informationen über vorgesehene Sammel- oder Entsorgungsstellen wenden Sie sich bitte an den Händler, bei dem Sie dieses Gerät ursprünglich erworben haben. Durch die Beachtung dieser Vorgaben tragen Sie zur Schonung natürlicher Ressourcen bei und helfen sicherzustellen, dass das Gerät in einer Weise recycelt wird, die die menschliche Gesundheit schützt.



Gram Precision S.L.

Travesía Industrial, 11 · 08907 Hospitalet de Llobregat · Barcelona (Spain)

Tel. +34 902 208 000 · +34 93 300 33 32

Fax +34 93 300 66 98

info@gram-group.com

www.gram-group.com