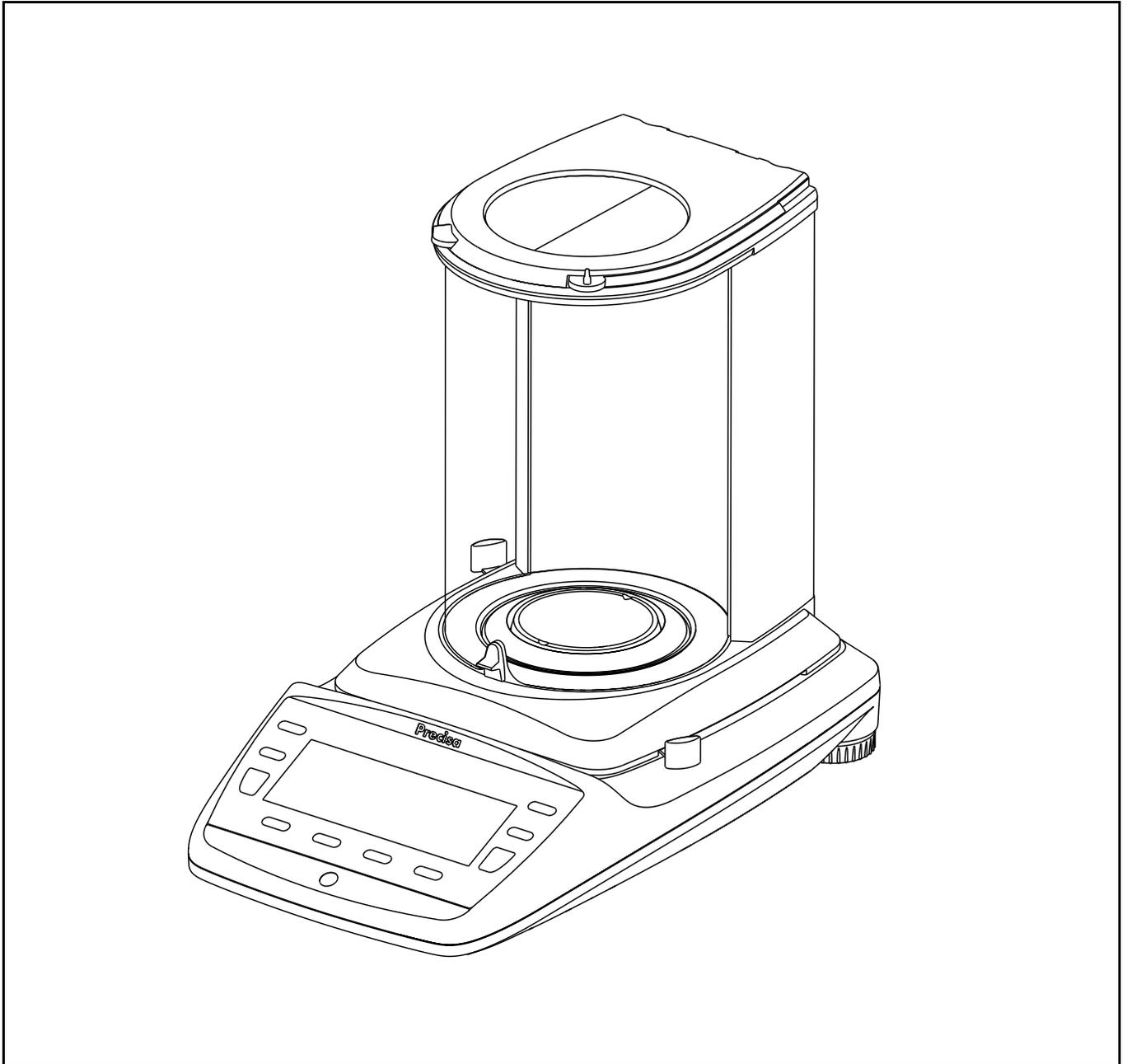


EXECUTIVE Precisa 360 ES



Bedienungsanleitung

Identifikation

Kundenservice

Precisa Gravimetrics AG
Moosmattstrasse 32
CH-8953 Dietikon
Tel. +41-44-744 28 28
Fax. +41-44-744 28 38
Email service@precisa.ch

<http://www.precisa.com>

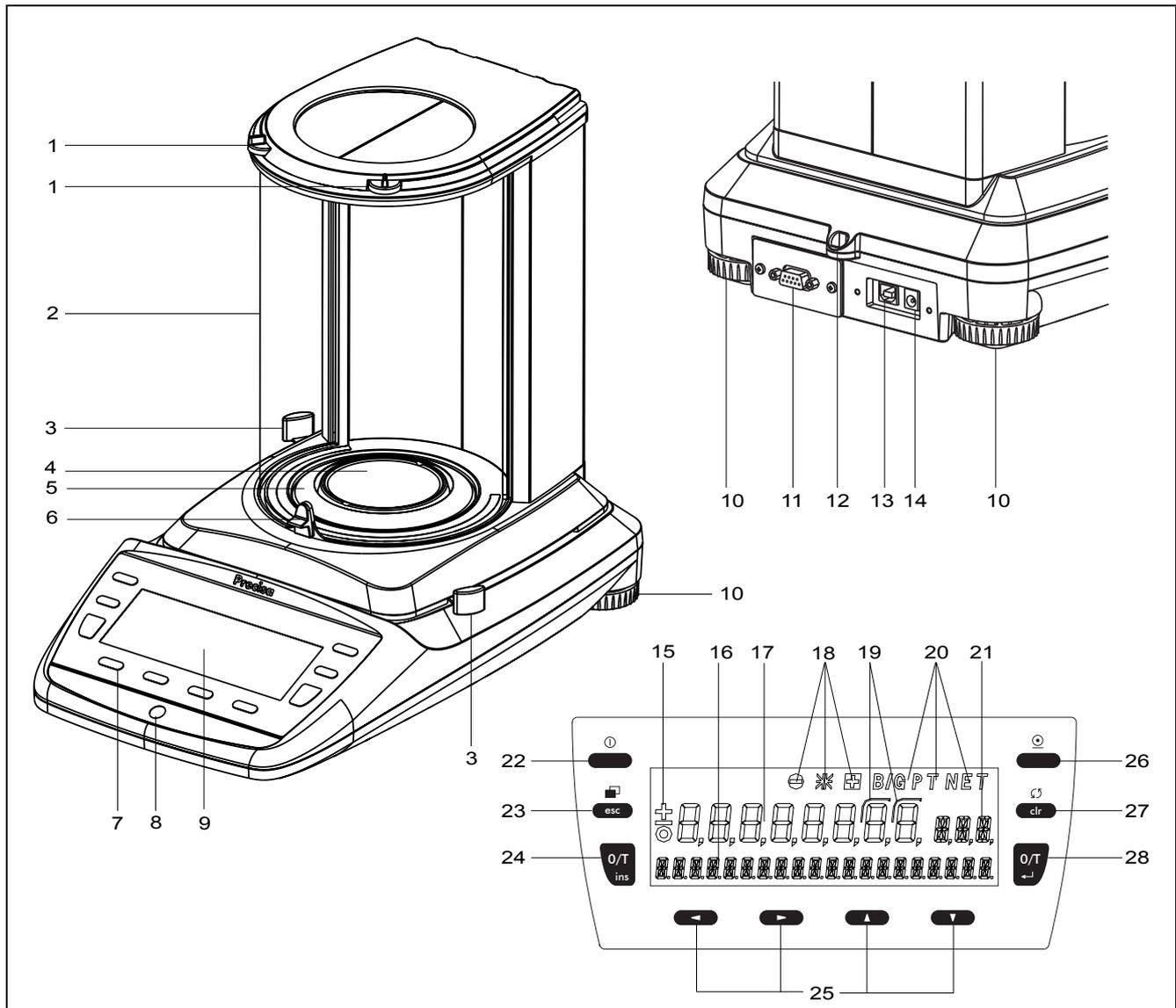
Informationen und Adressen zu lokalen Kundendienst-Stellen entnehmen Sie unserer Homepage.

Copyright

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Betriebsanleitung darf ohne schriftliche Genehmigung in irgendeiner Form durch Fotokopien, Mikrofilm, Nachdruck oder andere Verfahren, insbesondere auch elektronischer Art, reproduziert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© Precisa Gravimetrics AG, 8953 Dietikon, Switzerland, 2010.

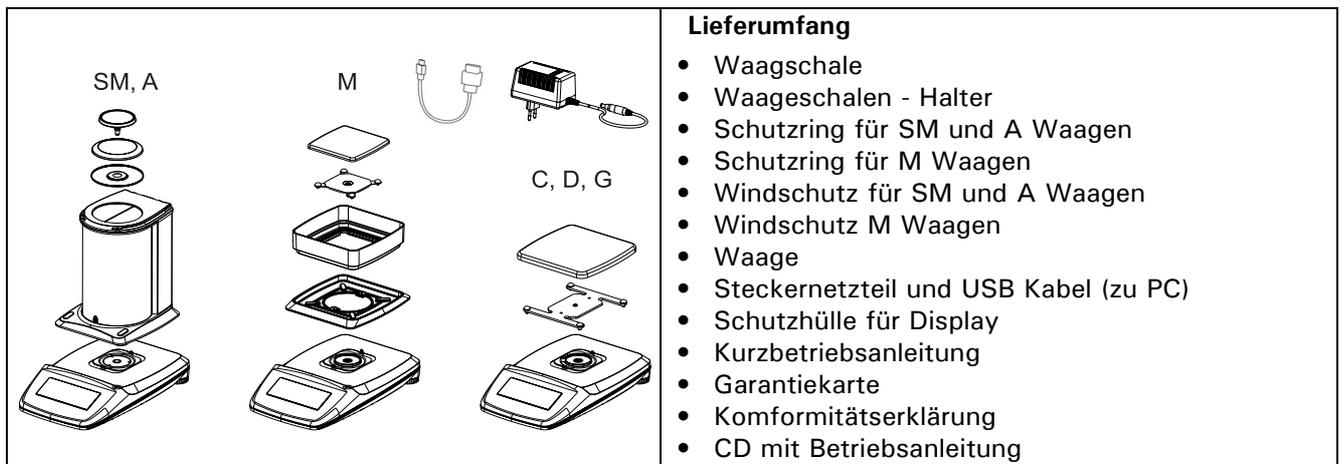
1 Übersicht



Nr.	Beschreibung	Kapitel / Seite	Nr.	Beschreibung	Kapitel / Seite
1	Obere Windschutzöffnung		15	Vorzeichen Anzeige	7.9 / 12
2	Windschutz	2 / 3	16	Infoanzeige	
3	Seitliche Windschutzöffnung		17	Messwertanzeige	
4	Waagschale	2 / 3	18	Einwaage check	11 / 31
5	Schutzring	2 / 3	19	Klammern für Hilfsanzeige	11 / 31
6	Windschutz-Umschaltung links / rechts		20	Symbolanzeige	
7	10 Tasten Folientastatur	8.1 / 13	21	Einheitsanzeige	8.3.3 / 15
8	Libelle	7.6 / 11	22	ON / OFF Taste	7.10 / 12
9	Display		23	Menu / ESC Taste	8.5.1 / 21
10	Drehbare Stellfüsse	7.6 / 11	24	Tara / Insert Taste	8.4.1 / 20
11	Serielle Schnittstelle, DB9 Female	19.1 / 64	25	Cursor Tasten	8.1 / 13
12	mechanischer Diebstahlschutz		26	Print Taste	8.4.2 / 20
13	USB Device Stecker für Anschluss an PC	19.1 / 64	27	Change / Clear Taste	8.4.3 / 21
14	Anschlussbuchse für Steckernetzteil	7.5 / 11	28	Tara / Enter Taste	8.4.1 / 20

2 Lieferumfang

Kontrollieren Sie sofort nach dem Auspacken aller Teile, ob die Lieferung vollständig ist.



Die Waage wird in teilzerlegtem Zustand geliefert. Montieren Sie die einzelnen Bauteile in der unten angegebenen Reihenfolge.

- Montieren Sie den Windschutz(3) bzw. den Schutzring(2) mit den zwei mitgelieferten Schrauben
- Legen Sie die Waagschale(1) auf
- Stecken Sie das Steckernetzteil(5) in die hinten an der Waage(4) befindliche Buchse ein.



HINWEIS

Für den Zusammenbau wird ein Schraubendreher benötigt.

Alle Teile müssen sich ohne Kraftaufwand zusammenstecken lassen. Wenden Sie keine Gewalt an. Bei Problemen hilft Ihnen der Precisa-Kundendienst gerne weiter.

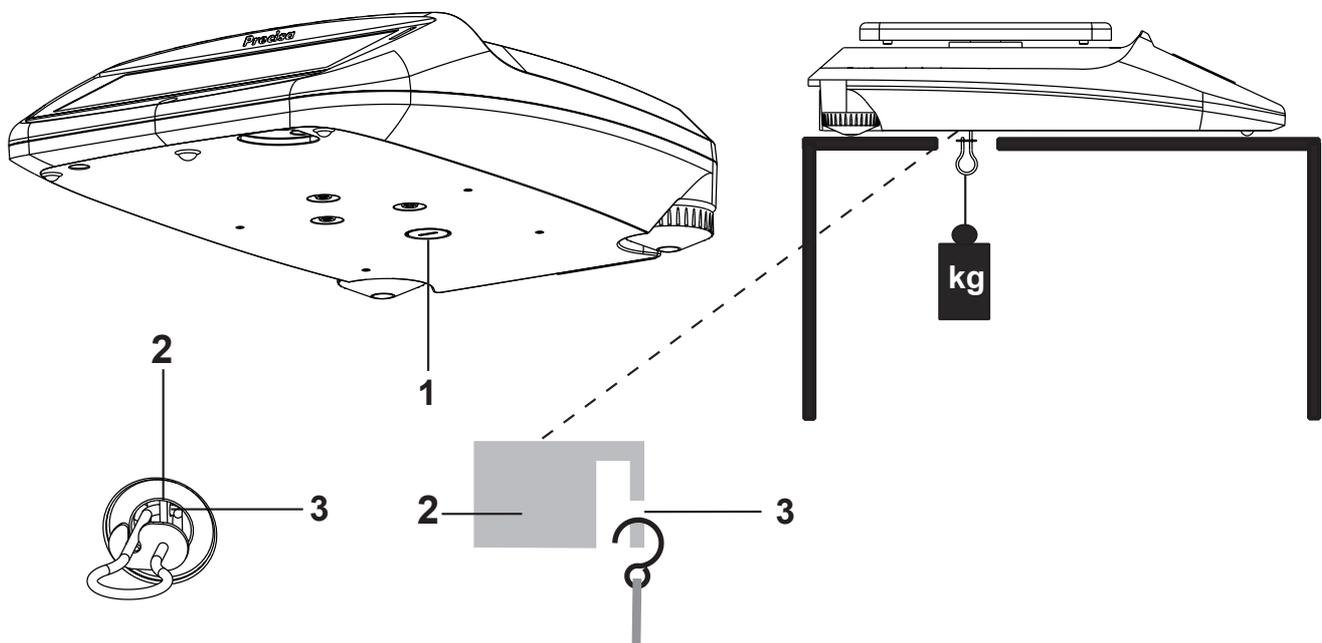
■ 3 Unterflurwägung

3 Unterflurwägung

Gegenstände, welche aufgrund ihrer Grösse oder Form nicht auf die Waagschale gestellt werden können, können mit Hilfe der Unterflurwägung gewogen werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie die Waage aus.
- Nehmen Sie die Waagschale und den Waagschalenträger ab und drehen Sie die Waage um.
- Schieben Sie den Metalldeckel (1) am Unterboden der Waage zur Seite.
- Hängen Sie einen kleinen Haken (als Zubehör erhältlich, siehe Kap. 4 "Zubehör") in die Bohrung (3) des nun sichtbaren Metallgussteils (2).
- Stellen Sie die Waage über eine Öffnung.
- Legen Sie den Waagschalenträger und die Waagschale wieder auf.
- Nivellieren Sie die Waage (Siehe Kap. 7.6 "Nivellierung")
- Schalten Sie die Waage ein.
- Hängen Sie das Wägegut an den Haken und führen Sie die Wägung durch.



VORSICHT

Achten Sie darauf, dass der für die Unterflurwägung verwendete Haken stabil genug ist, um das gewünschte Wägegut sicher zu halten.



HINWEIS

Achten Sie darauf, dass bei abgenommenem Waagschalenträger weder Schmutz noch Feuchtigkeit ins Waageninnere gelangen kann.

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

4 Zubehör

Zubehör	Artikelnummer
Windschutz 360 automatisch für 0.01mg und 0.1mg Waagen, Höhe 260mm	350-8657
Windschutz 360 automatisch für 0.01mg und 0.1mg Waagen, Höhe 180mm	350-8658
Windschutz 360 manuell für 0.01mg und 0.1mg Waagen, Höhe 180mm	350-8660
Windschutz 320 XT für 0.01mg und 0.1mg Waagen, Höhe 260mm	350-8517
Windschutz 320 XB für 0.01mg und 0.1mg Waagen, Höhe 260mm benötigt Adapter für 1mg, 0.01g, 0.1g and 1g Waagen*	350-8519
Windschutz 320 XB für 0.01mg und 0.1mg Waagen, Höhe 180mm benötigt Adapter für 1mg, 0.01g, 0.1g and 1g Waagen*	350-8518
*Adapter für 1mg, 0.01g, 0.1g und 1g Waagen	350-7402
Glaswindschutz für Waagen mit Ablesbarkeit 1 mg inkl. Abdeckung	320-8504
Dichtebestimmungs-Set für 0.01mg und 0.1mg Waagen Behältergrösse Ø 75mm, Höhe 100mm	350-8515
Dichtebestimmungs-Set für Festkörper (ohne Glaskörper und Haken) für 0.01mg and 0.1mg Waagen, Behältergrösse Ø 75mm, Höhe 100mm	350-8556
Glaskörper 10ccm zur Dichtebestimmung von Flüssigkeiten	350-7054
Niederhalter für Proben mit Dichte < 1 g/cm ³	350-7194
Tierwägeschale komplett für 0.01g, 0.1g und 1g Waagen	350-8551
Wagschale für Diamanten (Karatschale)	350-8322
Haken für Unterflurwägeeinrichtung	350-8527
Staubschutz 360 für die komplette Waage, Set mit 20 Stk.	350-8663
Datenkabel DB9 Male / DB9 Female (PC), 1.5m	350-8672
Datenkabel DB9 Male / DB25 Male (Drucker), 1.5m	350-8673

Slide-in Module	Artikelnummer
Precisa BUS Converter	350-8664

SmartBox[®] Anwendungen, Precisa BUS Zubehör, weiteres Spezialzubehör und zusätzliche Optionen auf Anfrage.

■ Inhaltsverzeichnis

	Identifikation	1	8.4.2	Die Print-Taste	21
1	Übersicht	2	8.4.3	Die Change-Taste	22
2	Lieferumfang	3	8.5	Applikationsmenü	22
3	Unterflurwägung	4	8.5.1	Aktivierung des Applikationsmenüs	22
4	Zubehör	5	8.5.2	Wählen eines Applikationsprogramms.	22
5	Einleitung	8	9	Applikationen	24
5.1	Wissenswertes zur Betriebsanleitung	8	9.1	Einheiten	24
5.2	Garantiekarte	8	9.2	Zählen	24
5.3	Konformität	8	9.3	Prozent	25
6	Sicherheit	9	9.4	Kalkulator	26
6.1	Darstellungen und Symbole	9	9.5	Papier	27
6.2	Sicherheitshinweise	9	9.6	Net-Total	27
7	Inbetriebnahme	10	9.7	Summieren	28
7.1	Auspacken	10	9.8	Tierwägung	29
7.2	Transport und Versand	10	10	Statistik	30
7.3	Lagerung	10	11	Check-Wägung	32
7.4	Standortwahl	11	12	Dichte ("DICHT")	33
7.5	Netzanschluss erstellen	11	12.1	Erläuterungen zur Dichtebestimmung .	33
7.6	Nivellierung	11	12.1.1	Bestimmungsmethoden	33
7.7	Gewicht-Kalibrierung	12	12.1.2	Dichte-Index-Berechnung	33
7.8	Dual- und Floating Range-Waagen	12	12.2	Auswählen der Anwendung	
7.9	Geeichte Waagen	12	12.2	Dichtebestimmung	33
7.10	Einschalten der Waage	12	12.3	Konfigurieren der Dichtebestimmung ..	34
7.11	Auto-Standby-Modus	12	12.4	Starten und Initialisieren des	
8	Bedienung	13	12.4	Dichte-Programms	34
8.1	Bedienungsprinzip der Menüsteuerung	13	12.5	Dichte einer Flüssigkeit "MODE FLUESSIG"	
8.1.1	Bedienung im Wägebetrieb	13	12.5	(mit Dichtset 350-8515)	35
8.1.2	Bedienung im Programmierbetrieb	14	12.6	Dichte eines Festkörpers	
8.2	Werks-Einstellungen setzen	14	12.6	"MODE FEST IN LUFT"	36
8.3	Gerätekonfiguration	14	12.7	Dichte eines porösen Festkörpers	
8.3.1	Aktivierung des Konfigurationsmenüs.	15	12.7	"MODE FEST POROES"	37
8.3.2	Sprach-Funktion	15	12.8	Dichte eines Festkörpers	
8.3.3	Wahl der Wägeeinheit	15	12.8	"MODE FEST AM BODEN"	38
8.3.4	Print-Funktionen	16	13	Differenzwägen ("DIFF. WAEGEN")	39
8.3.5	Kalibrierungs-Funktionen	17	13.1	Erläuterungen zur Differenzwägung	39
8.3.6	Wägemode	17	13.2	Auswählen der Anwendung	
8.3.7	Interface-Funktionen	18	13.2	Differenzwägen	39
8.3.8	Datum und Uhrzeit	19	13.3	Konfigurieren der Differenzwägung	39
8.3.9	Anti-Diebstahl-Codierung	19	13.3.1	Übersicht	39
8.3.10	Tastenton	20	13.3.2	Einheiten	40
8.3.11	Precisa BUS	20	13.4	Arbeiten mit der Differenzwägung	41
8.3.12	Hinterleuchtung	20	13.4.1	Mode, Messwerterfassung	42
8.3.13	Automatischer WindschutzSettings for automatic draft shield, if assembled on balance.	20	13.4.2	Messung	43
8.4	Speziell zu bedienende Tasten	21	13.4.3	Proben Information	44
8.4.1	Die Tara-Taste	21	13.4.4	Proben, Gruppen Löschen	45
			13.4.5	Statistik	45
			13.4.6	Statistik-Ausdruck	45
				Protokoll	46

13.4.7	Fernsteuerbefehle	46			
14	Mindesteinwaage				
	("MIN.-EINWAAGE")	47			
14.1	Erläuterungen zur Applikation				
	Mindesteinwaage, MSW	47			
14.1.1	Mindesteinwaage und Qualitätssicherung				
	47				
14.2	Auswählen der Anwendung				
	Mindesteinwaage	47			
14.3	Konfigurieren der Mindesteinwaage	48			
14.3.1	Veränderbare Menüeinstellungen	48			
14.3.2	Nicht veränderbare Menüeinstellungen	48			
14.4	Arbeiten mit der Mindesteinwaage.....	49			
14.4.1	Indikator für "Mindesteinwaage				
	unterschritten"	49			
	Indikator in der Waagenanzeige "MIN = ..."	resp. "P" oder.....	49		
	Indikator im Protokoll-Ausdruck ("*")	49			
14.4.2	Anzeige von Zusatzinformationen mit				
	der Funktionstaste «MIN...»	50			
14.4.3	Nullstellung mit der Funktionstaste «>0<»				
	50				
14.5	Periodische Bestimmung der				
	Mindesteinwaage	50			
15	Dynamisches Wägen				
	("DYN. WAEGEN")	53			
15.1	Einführung in die Applikation				
	dynamisches Wägen	53			
15.2	Auswählen der Anwendung				
	dynamisches Wägen	53			
15.3	Konfigurieren des dynamischen Wägen	53			
15.4	Arbeiten mit dem dynamischen Wägen	53			
16	Pipettenkalibrierung ("PIPETTE")	54			
16.1	Einführung in die Pipettenkalibrierung ..	54			
16.2	Auswählen der Anwendung				
	Pipettenkalibrierung	54			
16.3	Konfigurieren der Pipettenkalibrierung .	54			
16.4	Arbeiten mit Pipette	55			
16.4.1	Pipettentest durchführen	56			
16.4.2	Protokoll	58			
17	Luftauftriebskorrektur ("BEST")	59			
17.1	Einführung in die Luftauftriebskorrektur	59			
17.2	Auswählen der Anwendung				
	Luftauftriebskorrektur	59			
17.3	Konfigurieren der Luftauftriebskorrektur	59			
17.4	Arbeiten mit der Luftauftriebskorrektur	59			
17.4.1	Wägen von Gewichten	60			
17.4.2	Ändern der Luftdichte	60			
17.4.3	Ändern der Materialdichte	60			
18	Benutzerprofile				
	(MUM, Multiuser Memory)	62			
18.1	Benutzer aktivieren	62			
18.2	Neues Benutzerprofile erstellen	62			
18.3	Passwort und Passwortschutz ändern .	63			
18.4	Löschen eines Benutzers	63			
18.5	Einstellen des Benutzers	63			
19	Datenübertragung	64			
19.1	Verbindungsschema.....	64			
19.2	Fernsteuerungsbefehle	65			
19.2.1	Beispiele zur Fernsteuerung	66			
20	Service	67			
20.1	Kalibrierung	67			
20.1.1	Externe Kalibrierung mittels ICM.....	67			
20.1.2	Externe Kalibrierung mit frei				
	wählbarem Gewicht.....	67			
20.1.3	Interne Kalibrierung.....	68			
20.1.4	Automatische Kalibrierung	68			
20.2	Automatische Ermittlung der				
	Reproduzierbarkeit (ART)	68			
20.3	Software update	69			
20.4	Wartung und Pflege	69			
20.5	Fehlermeldungen	70			
20.5.1	Hinweise zur Störungsbehebung.....	70			
21	Menübäume	71			
21.1	Konfigurations-Menübaum	71			
21.2	Applikations-Menübaum	73			

■ 5 Einleitung

5 Einleitung

Diese Waagen sind einfach und funktionell zu bedienen.

Dank des vielseitigen Waagenprogrammes können Sie diese Waagen nicht nur für einfache Wägungen, sondern auch für die Durchführung verschiedener Wägeapplikationen wie z.B. Prozent- oder Stückzahlwägungen verwenden und die erhaltenen Messergebnisse unverwechselbar und genau dokumentieren.

Praktisch alle Modelle können in eichfähiger Ausführung nach EG/OIML-Vorschriften geliefert werden.

Die wichtigsten Grundausstattungsmerkmale von Precisa Waagen umfassen:

- Einfach zu bedienendes 10-Tasten-Multifunktions-Bedienungsfeld
- LCD- oder Fluoreszenzdisplay mit mehrzeiliger Anzeige
- Anti-Diebstahl-Codierung mit vierstelligem Zahlencode
- 10 Benutzerprofile (MUM Multiuser Memory)
- ICM-Autokalibrierung (Intelligent Calibration Mode)
- USB device interface für Datenübertragung zum PC
- Serial Interface RS232/V24 zur Datenübertragung an PC oder Drucker
- ISO- und GLP-konforme Protokollierung der Messresultate
- Kapazitäts- und Resttara-Anzeige
- Diverse Applikationsprogramme:
Stückzählung, Prozentwägung, Rezeptierung, Tierwägen, Differenzwägen, Rechnerfunktionen, Check- und Referenzwägungen etc.
- Statistikprogramm
- Vorrichtung für Unterflur-Wägungen

5.1 Wissenswertes zur Betriebsanleitung

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vollständig und sorgfältig durch, damit Sie das volle Potential und die vielfältigen Möglichkeiten der Waage bei Ihrer täglichen Arbeit optimal nutzen können.

Diese Betriebsanleitung enthält Orientierungshilfen in Form von Piktogrammen und Tastendarstellungen, welche Ihnen das Auffinden der gesuchten Informationen erleichtern sollen:

- Tastenbezeichnungen sind in Anführungszeichen aufgeführt und durch halbfette Schrift hervorgehoben: «**ON/OFF**» oder «**↻**».
- Bei der Erklärung der Bedienschritte wird zur Veranschaulichung links neben der Liste der Bedienschritte die entsprechende Displayanzeige graphisch dargestellt:

Anzeige	Taste	Schritt
		<i>Wiederholt drücken bis die aktuell aktivierte Sprache angezeigt wird.</i>

5.2 Garantiekarte

Der Bedienungsanleitung liegt eine Garantiekarte bei, welche von Ihrem Vertreter vor der Übergabe der Waage ausgefüllt wurde.

 HINWEIS
Überprüfen Sie, ob die Garantiekarte dieser Betriebsanleitung beiliegt und vollständig ausgefüllt ist.

5.3 Konformität

Die Waage wurde gemäss der in den beigelegten Konformitätserklärung aufgeführten Normen und Richtlinien gefertigt und geprüft.

Das für den Betrieb der Waage konstruierte, ausschliesslich für diesen Verwendungszweck vorgesehene Steckernetzteil entspricht der elektrischen Schutzklasse II.

6 Sicherheit

6.1 Darstellungen und Symbole

Wichtige Anweisungen, welche die Sicherheit betreffen, werden bei der jeweiligen Tätigkeitsbeschreibung optisch hervorgehoben:

 GEFAHR
Warnung vor einer möglichen Gefahr, welche zum Tod oder zu schweren Körperverletzungen führen kann.

 VORSICHT
Warnung vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, welche zu leichten Körperverletzungen oder Sachschäden führen kann.

 HINWEIS
Tipps und wichtige Regeln zum korrekten Arbeiten mit der Waage.

6.2 Sicherheitshinweise

- Bei Verwendung der Waage in Umgebungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen sind die entsprechenden Bestimmungen zu beachten.
- Die Waage darf nur mit dem mitgelieferten, ausschliesslich für die Verwendung mit Waagen bestimmten Steckernetzteil betrieben werden.
- Vor dem Einstecken des Steckernetzteils ist sicherzustellen, dass die auf dem Steckernetzteil angegebene Betriebsspannung mit der Netzspannung übereinstimmt. Falls sie nicht übereinstimmt, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
- Wenn das Steckernetzteil oder dessen Stromkabel beschädigt ist, muss die Waage unverzüglich vom Stromnetz getrennt (Steckernetzteil ausstecken) und gegen unbeabsichtigten Betrieb gesichert werden. Die Waage darf erst wieder mit einem einwandfreien Steckernetzteil betrieben werden.
- Wenn aus irgendwelchen Gründen anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb der Waage nicht mehr möglich ist, so ist die Waage unverzüglich vom Stromnetz zu trennen (Steckernetzteil ausstecken) und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.
- Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten müssen unbedingt die in Kap. 9.1 "Wartung und Pflege" aufgeführten Hinweise beachtet werden.
- Die Waage nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betreiben.
- Achten Sie darauf, dass beim Abwägen von Flüssigkeiten keine Flüssigkeit ins Innere der Waage bzw. in Anschlüsse auf der Geräterückseite und das Steckernetzteil gelangt. Nach Verschütten von Flüssigkeit auf die Waage muss sie unverzüglich vom Stromnetz getrennt und gegen unbeabsichtigten Betrieb gesichert werden (Steckernetzteil ausstecken). Die Waage darf erst nach Überprüfung durch einen Servicetechniker wieder betrieben werden.
- Die Betriebsanleitung muss von jedem Bediener der Waage gelesen werden und muss am Arbeitsplatz jederzeit verfügbar sein.
- Die Waage darf ausschliesslich zum Wägen von Feststoffen und von in sicheren Behältern abgefüllten Flüssigkeiten sowie für Tierwägungen und Dichtebestimmungen benützt werden. Dabei darf die maximal zulässige Belastung der Waage nie überschritten werden, da die Waage ansonsten beschädigt werden kann.
- Bei Verwendung der Waage in Kombination mit anderen Geräten sind die für die jeweiligen Zusatzgeräte geltenden Bestimmungen zu deren sicherem Gebrauch und bestimmungsgemässer Verwendung unbedingt zu beachten.

7 Inbetriebnahme

7.1 Auspacken

Die Waagen werden in einer umweltfreundlichen, speziell für dieses Präzisionsinstrument entwickelten Verpackung geliefert, welche die Waage beim Transport optimal schützt.



HINWEIS

Bewahren Sie die Originalverpackung auf, um bei einem Versand oder Transport der Waage Transportschäden zu vermeiden und um die Waage bei einer längeren Ausserbetriebnahme optimal lagern zu können.

Um Beschädigungen zu vermeiden, müssen beim Auspacken der Waage folgende Punkte beachtet werden:

- Packen Sie die Waage sorgfältig aus. Es handelt sich um ein Präzisionsinstrument.
- Bei sehr tiefen Aussentemperaturen sollte die Waage zuerst einige Stunden in der ungeöffneten Transportverpackung in einem trockenen, normal temperierten Raum gelagert werden, damit sich beim Auspacken keine Kondensfeuchtigkeit auf der Waage niederschlägt.
- Überprüfen Sie die Waage sofort nach dem Auspacken auf äusserlich sichtbare Beschädigungen. Sollten Sie Transportschäden feststellen, informieren Sie umgehend Ihren Servicevertreter.
- Soll die Waage nicht direkt nach dem Kauf eingesetzt, sondern erst zu einem späteren Zeitpunkt in Betrieb genommen werden, so sollte sie an einem trockenen Ort mit möglichst geringen Temperaturschwankungen aufbewahrt werden. (siehe Kap. 7.3 "Lagerung")
- Lesen Sie diese Betriebsanleitung durch, ehe Sie mit der Waage arbeiten und beachten Sie die Sicherheitshinweise. (siehe Kap. 6 "Sicherheit")

7.2 Transport und Versand

Ihre Waage ist ein Präzisionsgerät. Behandeln Sie sie sorgfältig.

Vermeiden Sie während des Transports Erschütterungen, stärkere Stösse oder Vibrationen.

Achten Sie darauf, dass während des Transports keine starken Temperaturschwankungen auftreten und dass die Waage nicht feucht werden kann (Kondenswasser).



HINWEIS

Versenden und transportieren Sie die Waage vorzugsweise in der Originalverpackung, um Transportschäden zu vermeiden.

7.3 Lagerung

Wenn Sie die Waage längere Zeit ausser Betrieb nehmen, trennen Sie sie vom Stromnetz, reinigen Sie sie gründlich (siehe Kap. 14.4 "Wartung und Pflege") und lagern sie an einem Platz, welcher folgende Bedingungen erfüllt:

- Keine starken Erschütterungen, keine Vibrationen
- Keine grossen Temperaturschwankungen
- Keine direkte Sonneneinstrahlung
- Keine Feuchtigkeit



HINWEIS

Lagern Sie die Waage vorzugsweise in der Originalverpackung, da diese die Waage optimal schützt.

7.4 Standortwahl

Um eine einwandfreie Funktion Ihrer Waage zu gewährleisten, muss der Waagenstandort so gewählt werden, dass die zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden und zudem folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Stellen Sie die Waage auf eine feste, erschütterungs- und möglichst vibrationsarme, horizontale Unterlage
- Schützen Sie die Waage gegen Erschütterung und Herunterfallen
- Keine direkte Sonnenbestrahlung der Waage
- Keine Zugluft und keine übermäßigen Temperaturschwankungen



HINWEIS

Bei schwierigen Umgebungsbedingungen (leichte Erschütterungen, Vibrationen der Waage) kann die Waage durch geeignete Einstellung der Stabilitätskontrolle (siehe Kap. 8.3.6 "Wägemode") trotzdem präzise Ergebnisse liefern.

7.5 Netzanschluss erstellen

Beim Anschliessen der Waage an das Stromnetz müssen folgende Sicherheitshinweise unbedingt beachtet werden:



GEFAHR

Überprüfen Sie vor dem Anschliessen an das Stromnetz, ob die auf der Waage oder dem Steckernetzteil angegebene Betriebsspannung mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.

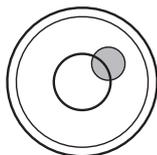
Stimmt die Betriebsspannung nicht mit der Netzspannung überein, so darf die Waage oder das Steckernetzteil keinesfalls ans Stromnetz angeschlossen werden. Kontaktieren Sie den Precisa-Kundendienst.

7.6 Nivellierung

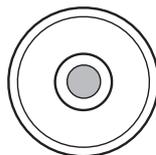
Für eine einwandfreie Funktion muss die Waage exakt horizontal aufgestellt werden.

Die Waage ist mit einer „Libelle“ zur Niveauekontrolle und zwei drehbaren Stellfüssen ausgestattet, mit deren Hilfe kleinere Höhenunterschiede bzw. Unebenheiten der Waagenstandfläche ausgeglichen werden können.

Die beiden Schraubfüsse müssen so eingestellt werden, dass die Luftblase in der Libelle exakt im Zentrum der Sichtglas-Markierung liegt.



Falsch



Richtig



HINWEIS

Um genaue Messwerte zu erhalten, muss die Waage nach jedem Standortwechsel sorgfältig neu nivelliert werden.

7.7 Gewicht-Kalibrierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäss dem zugrundeliegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden. Dieser Justiervorgang, „Kalibrierung“ genannt, muss bei der ersten Inbetriebnahme und nach jedem Standortwechsel durchgeführt werden. Um genaue Messwerte zu erhalten, empfiehlt es sich zudem, die Waage auch im Wägebetrieb periodisch zu kalibrieren.



HINWEIS

Die Waage muss bei der ersten Inbetriebnahme und nach jedem Standortwechsel kalibriert werden. Wenn Sie nach „Gute Laborpraxis GLP“ arbeiten, beachten Sie die vorgeschriebenen Intervalle für die Kalibrierung (Justierung).

Die Einstellung der Kalibrierung erfolgt im Konfigurationsmenü. Sie kann – je nach Ausführung der Waage – extern, intern oder automatisch erfolgen (siehe Kap. 8.3.5 "Kalibrierungs-Funktionen" und siehe Kap. 7.7 "Gewicht-Kalibrierung").

Mit Hilfe des „Intelligent Calibration Mode“ ICM kann die Waage die Grösse des Kalibriergewichtes selbst feststellen, was eine exakte Kalibrierung mit verschiedenen Gewichtsgrössen (je nach Ausführung in 10-g-, 50-g-, 100-g- und 500-g-Schritten) ermöglicht.

7.8 Dual- und Floating Range-Waagen

Bei den Dual Range-Waagen wird immer zunächst im feinen, genaueren Bereich gewogen. Erst wenn der feine Bereich überschritten wird, schaltet die Waage automatisch in den Grobbereich.

Die Floating Range-Waagen haben einen 10fach genaueren Feinbereich, welcher über den gesamten Wägebereich verschiebbar ist. Durch Drücken der Tarataste «T» kann der Feinbereich so oft wie gewünscht über den gesamten Wägebereich aufgerufen werden.

7.9 Geeichte Waagen

Die geeichten Waagen sind mit der EG/OIML-Zulassung versehen oder entsprechen den lokalen Eichvorschriften.

Das Waagenprogramm und gewisse Funktionen des Waagenausganges weichen bei den geeichten Waagen – entsprechend den EG/OIML-Vorschriften – vom Standardprogramm ab.



HINWEIS

Erscheint in der Hauptanzeige einer geeichten Waage ein Kreis, so ist der angezeigte Wert ungeeicht. Bei Waagen der Klasse (I) gilt der Kreis auch für die Aufwärmphase. Bei Fragen zur Eichung der Waage oder zum Arbeiten mit geeichten Waagen steht der Kundendienst jederzeit gerne zur Verfügung.

7.10 Einschalten der Waage

- Drücken Sie «ON/OFF», um die Waage einzuschalten. Die Waage führt eine Selbstdiagnose durch, um die wichtigsten Funktionen zu überprüfen. Nach Beendigung des Aufstartprozesses (Dauer ca. 10 Sekunden) wird im Display „Null“ angezeigt. Die Waage ist betriebsbereit und befindet sich im Wägemodus.

7.11 Auto-Standby-Modus

Die Waage ist mit einem Auto-Standby-Modus ausgestattet, welcher im Konfigurationsmenü aktiviert bzw. deaktiviert werden kann.

Ist der Auto-Standby-Modus aktiviert, schaltet die Waage einige Zeit nach der letzten Wägung oder Tastenbedienung automatisch auf Standby um (Stromsparfunktion).

Die Zeitspanne bis zum Umschalten auf Standby wird im Konfigurationsmenü definiert. (siehe Kap. 8.3.6 "Wägemode")

- Drücken Sie eine beliebige Taste oder legen Sie ein Gewicht auf, um die Waage aus dem Standby-Modus wieder in den Wägemodus zu überführen.

8 Bedienung

Die Waage verfügt über zwei Hauptmenüs: das Konfigurationsmenü und das Applikationsmenü.

Im **Konfigurationsmenü** wird das Grundprogramm der Waage definiert. Dabei können Sie entweder mit der ab Werk programmierten Grundkonfiguration arbeiten, oder eine für Ihre spezifischen Bedürfnisse angepasste Anwenderkonfiguration definieren und speichern.

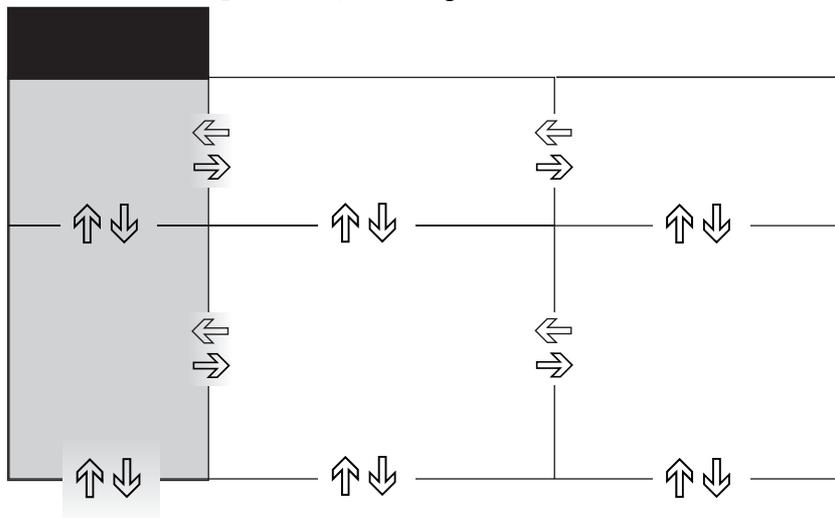
Im **Applikationsmenü** definieren Sie ein Arbeitsprogramm, welches an das spezifische Wägeproblem angepasst ist.

Ausserdem definieren Sie im Applikationsmenü auch die Parameter für das Statistikprogramm, die Check-Referenzwägung und das Benutzerprofile.

8.1 Bedienungsprinzip der Menüsteuerung

Das Konfigurationsmenü und das Applikationsmenü besitzen eine bis zu dreistufige Struktur, in welcher die Parameter für die verschiedenen Gerätefunktionen und die Applikationsprogramme definiert werden.

Mit den Cursortasten «←», «→», «↑» und «↓» bewegen Sie sich innerhalb der Menüstruktur.



8.1.1 Bedienung im Wägebetrieb

Taste	Bezeichnung	Funktion im Wägebetrieb
	«ON/OFF»	• Ein-/Ausschalten der Waage
	«MENU»	• Aufrufen des Konfigurations- bzw. des Applikationsmenüs
 	«T»	• Tara-Funktionen und/oder Kalibrierfunktionen auslösen
	«↻»	• Umschalten zwischen dem Basisprogramm und der gewählten Applikation
	«PRINT»	• Druckfunktionen auslösen
	«↑», «↓», «←», «→»	• Funktionstasten. Auslösen der Funktionen in der Infozeile

■ 8 Bedienung



HINWEIS

Zur Bedienung der Tasten «T», «» und «PRINT». (siehe Kap. "Einstellung zur Verwendung des automatischen Windschutz, sofern dieser auf der Waage aufgesetzt ist.")

8.1.2 Bedienung im Programmierbetrieb

Taste	Bezeichnung	Funktion im Programmierbetrieb
	«  », «  »	<ul style="list-style-type: none"> • Wechseln innerhalb der Menu Stufen.
	«  » «  »	<ul style="list-style-type: none"> • Auf-/Abbewegen innerhalb des Menüs. • Verändern von angewählten Parametern.
	«  »	<ul style="list-style-type: none"> • Anwählen von Parametern. • Abspeichern der abgeänderten Parameter.
	« esc »	<ul style="list-style-type: none"> • Abbruch einer Eingabe. • Verlassen des Menüs.
	« ins »	<ul style="list-style-type: none"> • Einfügemarke setzen (bei Texteingaben).
	« clr »	<ul style="list-style-type: none"> • Eingabe löschen (bei Texteingaben).
	« PRINT »	<ul style="list-style-type: none"> • Eingabe eines Punktes (bei Texteingaben).

Die Waage kann auch ferngesteuert bedient werden (siehe Kap. 13.2 "Fernsteuerungsbefehle").

8.2 Werks-Einstellungen setzen

- Drücken Sie «**ON/OFF**», um die Waage einzuschalten.
- Halten Sie während des Aufstartvorganges die Tasten «**T**» und «**MENU**» ständig gedrückt, bis in der Anzeige „WERKS-KONFIG.“ eingeblendet wird und lassen dann die Tasten los. Die Waage wird auf die Werks-Einstellungen zurück gesetzt.

8.3 Gerätekonfiguration

Dieses Kapitel erläutert das Konfigurationsmenü und dessen Funktionen.

Im Konfigurationsmenü wird die Basiseinstellung der Waage definiert:

Menu	definierbare Funktionen
EINHEIT-1	Einheit, in der die Wägeergebnisse angezeigt werden
SET DATA PRINT	Printformate; Art der auszudruckenden Werte (Einzelwert, Dauerprint, zeit- oder laständerungsabhängige Werte, Datum, Zeit, Anwender etc.)
SET KALIBRIERUNG	Kalibrierungsmethode
SET WAEGEMODE	Stabilitätsmodus (Güte des Waagenstandortes), Auto-Standby-Modus, Nullpunkt-korrektur, Tara-Methode (Schnell- oder Normaltara)
SET INTERFACE	Baudrate, Parity, Handshake-Funktionen der Peripherie-Schnittstelle einstellen
SET DATUM UND ZEIT	Datum und Uhrzeit (Standardformat oder amerikanisches Format a.m. und p.m.)
DIEBSTAHLCODE	Aktivierung/Deaktivierung und Veränderung des Anti-Diebstahl-Codes

Menu	definierbare Funktionen
TASTENTON	Tastaturton aktivieren/deaktivieren
SPRACHE	Sprache (E, D, F)
HINTERLEUCHTUNG	Anzeige - Hinterleuchtung
WINDSCHUTZ	Einstellungen für automatischen Windschutz, sofern dieser installiert ist

- Die ab Werk programmierten Einstellungen in den Nebenpfaden sind **fett** gedruckt
- Für eine bessere Übersichtlichkeit wird bei jeder Funktionsbeschreibung nur der Teil des Menübaumes abgebildet, der dieser Funktion entspricht.
- Den gesamten Menübaum des Konfigurationsmenüs finden Sie im Kap. 10.3 "Konfigurations-Menübaum".
- Erläuterungen zu den Menüfunktionen sind *kursiv* gedruckt.

8.3.1 Aktivierung des Konfigurationsmenüs

- Drücken Sie «**ON/OFF**», um die Waage einzuschalten.
- Halten Sie während des Aufstartvorganges (ca. 10 Sekunden) die Taste «**MENU**» ständig gedrückt, bis im Display die Anzeige „EINHEIT-1“ erscheint.
- Nun können Sie das Konfigurationsmenü verändern.

8.3.2 Sprach-Funktion

• SPRACHE		
SPRACHE	DEUTSCH	<i>Sprache auswählen</i>
LANGUAGE	ENGLISH	
LANGUE	FRANCAISE	

Um die Sprache zu ändern, gehen sie wie folgt vor:

Anzeige	Taste	Schritt
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ----- LANGUAGE ENGLISH </div>	«↓»	<i>Wiederholt drücken bis die aktuell aktivierte Sprache angezeigt wird.</i>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ----- LANGUAGE ENGLISH </div>	«←»	<i>Die Sprache blinkt und kann geändert werden.</i>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ----- SPRACHE DEUTSCH </div>	«↓»	<i>Wiederholt drücken bis die gewünschte Sprache angezeigt wird.</i>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ----- SPRACHE DEUTSCH </div>	«←»	<i>Eingabe bestätigen.</i>

Das Menu kann durch drücken der «**esc**» Taste verlassen werden.

8.3.3 Wahl der Wägeeinheit

• EINHEIT-1		
EINHEIT-1	g	<i>Gramm</i>
	kg	<i>Kilogramm</i>
	-----	-----
	Bht	<i>Baht</i>

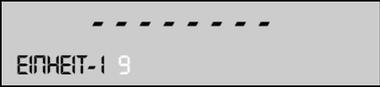
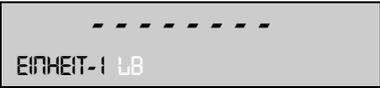
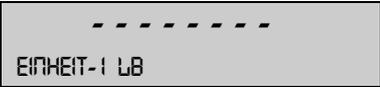
Die Waage kann Ergebnisse in verschiedenen Einheiten anzeigen, wobei die Anzeige in Milligramm oder Kilogramm bei einigen Waagen aufgrund des jeweiligen Wägebereiches nicht möglich ist.

Anzeige	Wägeeinheit	Umrechnung in Gramm
g	Gramm	
(mg)	Milligramm	0,001 g
(kg)	Kilogramm	1000 g
GN	Grain	0,06479891 g

■ 8 Bedienung

Anzeige	Wägeeinheit	Umrechnung in Gramm
dwt	Pennyweight	1,555174 g
ozt	Feinunze	31,10347 g
oz	Unze	28,34952 g
Lb	Pfund	453,59237 g
ct	Karat	0,2 g
C.M.	Carat Métrique	0,2 g
tLH	Tael Hongkong	37,4290 g
tLM	Tael Malaysia	37,799366256 g
tLT	Tael Taiwan	37,5 g
mo	Momme	3,75 g
t	Tola	11.6638038 g
Bht	Baht	15.2 g

Um die Wägeeinheit zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

Anzeige	Taste	Schritt
	«↓»	Wiederholt drücken bis „EINHEIT-1“ angezeigt wird.
	«↵»	Die aktuelle Einheit blinkt und kann geändert werden.
	«↓»	Wiederholt drücken bis die gewünschte Einheit angezeigt wird..
	«↵»	Eingabe bestätigen

Das Menu kann durch drücken der «esc» Taste verlassen werden.

8.3.4 Print-Funktionen

• SET DATA PRINT		
AUTO-START	ON/OFF	automatischer Druckstart beim Ein-/Ausschalten
MODE	INSTABIL	Einzelprint, jeder Wert
	STABIL	Einzelprint, stabiler Wert
	LASTÄNDERUNG	Print nach Laständerung
	DAUERPRINT	Dauerprint nach jeder Integrationszeit
	ZEITBASIS	Dauerprint mit Zeitbasis
ZEITBASIS	2.0	Zeitbasis (in Sekunden)
SET PRINTFORMAT	DATUM UND ZEIT	ON/OFF
	WAAGEN-ID	ON/OFF
	PRODUKT-ID	ON/OFF
	BRUTTO UND TARA	ON/OFF
	EINHEITEN	ON/OFF
	BENUTZER	ON/OFF
	LINEFEED	OFF/1/2/.../9/FROMFEED
PPRODUKT	ttt...	
PRODUKTMODE	HALTEN LOESCHEN ZAEHLEN	

„SET PRINTFORMAT“

Es werden die eingeschalteten Elemente gedruckt.

„EINHEITEN“

Alle momentan aktiven Einheiten werden ausgedruckt.

„PRODUKT ttt...“

Hier kann eine alphanumerisch Produktbezeichnung eingegeben werden.

„PRODUKTMODE“

- „HALTEN“: Die Produktbezeichnung bleibt gespeichert.
- „LOESCHEN“: Die Produktbezeichnung wird nach jedem Ausdruck gelöscht.
- „ZAEHLEN“: Es wird nach der Produktbezeichnung ein Zähler ausgedruckt, der nach jedem Ausdruck um 1 erhöht wird.

Beim Anschluss eines Peripheriegerätes (z. B. eines Druckers) muss die Waagen-Schnittstelle im Untermenü „SET INTERFACE“ konfiguriert werden. (siehe Kap. 8.3.7 "Interface-Funktionen")

8.3.5 Kalibrierungs-Funktionen

• SET KALIBRIERUNG		
MODE	OFF EXTERN EXT.-DEF. INTERN AUTO	<i>gesperrt</i> <i>extern</i> <i>extern mit frei definiertem Gewicht (DEF. n.nnn g)</i> <i>mit internem Gewicht</i> <i>automatisch (AUTOKAL)</i>
DEF.	0.000 g	<i>Kalibrierungsgewicht für EXT.-DEF.-Modus</i>
AUTOKAL.	ZEIT/TEMP. TEMPERATUR ZEIT	<i>Autokalibrierung auf Zeit u. Temp.</i> <i>Autokalibrierung auf Temperatur</i> <i>Autokalibrierung auf Zeit</i>
AUTOKAL.-ZEIT	6 h	<i>Uhrzeit für Autokal.</i>

Zur Kalibrierung der Waage siehe Kap. 7.7 "Gewicht-Kalibrierung" und siehe Kap. 7.7 "Gewicht-Kalibrierung".

Die Werkseinstellung hängt von der Ausführung der Waage ab.

8.3.6 Wägemode

• SET WAEGE-MODE		
FLOATINGDISPLAY	0.08 0.16 0.32	<i>Integrationszeit (in Sekunden) eingeben</i>
STABILITAET	NIEDER MITTEL HOCH	<i>Einstellung der Stabilitätskontrolle (Instabilität des Waagenstandortes)</i>
AUTO-STANDBY	OFF 0.5 MIN. 1 MIN. 5 MIN. 10 MIN.	<i>Auto-Standby nicht aktiv beziehungsweise nach nn Minuten aktiv</i>
AUTO-ZERO	ON/OFF	<i>automatische Nullpunktkorrektur ein/aus</i>
QUICK-TARA	ON/OFF	<i>Schnelltara ein/aus</i>

Mit Hilfe der Wägemode-Funktionen beschreiben Sie die Qualität des Waagenstandortes. (siehe Kap. 7.4 "Standortwahl").

Mit Hilfe der Funktion „AUTO-STANDBY“ können Sie definieren, nach welcher Zeitspanne der Nichtbenützung, die Waage automatisch in den Energiesparmodus umschaltet.

!	HINWEIS
Die Auto-Standby-Funktion funktioniert nur bei aktivierter Nullpunktkorrektur („AUTO-ZERO“).	

■ 8 Bedienung

„FLOATINGDISPLAY“

Der eingestellte Wert für das Floating Display definiert die Zeitdauer, nach der jeweils ein neuer Messwert angezeigt wird.

Für die Definition dieser Zeitspanne ist die Qualität des Waagenstandorts ausschlaggebend. Auch die Stabilitätskontrolle muss geeignet gewählt werden. Empfohlene Werte:

- Optimaler Waagenstandort: „FLOATINGDISPLAY 0.08“
- Guter Waagenstandort: „FLOATINGDISPLAY 0.16“
- Kritischer Waagenstandort: „FLOATINGDISPLAY 0.32“



HINWEIS

Der Floatingdisplay-Wert hängt mit der Stabilitätskontrolle und dem Waagenstandort zusammen. Zum Waagenstandort siehe Kap. 7.4 "Standortwahl".

„STABILITAET“

Der eingestellte Wert für die Stabilitätskontrolle hängt mit der Qualität des Waagenstandorts zusammen und muss richtig gewählt werden, um optimale, reproduzierbare Ergebnisse zu erhalten. Wählen Sie:

- Optimaler Waagenstandort: „STABILITAET NIEDER“
- Guter Waagenstandort: „STABILITAET MITTEL“
- Kritischer Waagenstandort: „STABILITAET HOCH“

„AUTO-STANDBY“

Der Auto-Standby-Modus schaltet die Waage automatisch aus, wenn:

- die Waage tariert ist und während mindestens 5 Minuten „Null“ angezeigt hat,
- die Waage während mindestens 5 Minuten keinen Fernsteuerungsbefehl über die Schnittstelle erhalten hat,
- die automatische Nullpunktkorrektur „AUTO-ZERO“ aktiviert ist.

Um die Waage nach einer automatischen Auto-Standby-Abschaltung wieder zu starten, bestehen folgende Möglichkeiten:

- Drücken Sie kurz eine beliebige Taste
- Legen Sie ein Gewicht auf die Waagschale
- Senden Sie einen Fernsteuerbefehl über die Schnittstelle

„AUTO-ZERO“

Wenn die automatische Nullpunktkorrektur „AUTO-ZERO“ aktiviert ist, gibt die Waage immer einen stabilen Nullpunkt an (z. B. auch bei Raumtemperaturänderungen).

8.3.7 Interface-Funktionen

• SET INTERFACE			
	BAUDRATE	300 600 1200 2400 4800 9600 19200	<i>Baudrate wählen</i>
	PARITY	7-EVEN-1STOP 7-ODD-1STOP 7-NO-2STOP 8-NO-1STOP 8-EVEN-1STOP 8-ODD-1STOP	<i>Parität wählen</i>
	HANDSHAKE	NO XON-XOFF HARDWARE	<i>Handshake-Funktion eingeben</i>

Mit Hilfe der Interface-Funktionen wird die RS232/V24-Schnittstelle der Waage auf die Schnittstelle eines Peripheriegerätes abgestimmt. (siehe Kap. 13 "Datenübertragung")

8.3.8 Datum und Uhrzeit

• SET DATUM UND ZEIT		
DATE	[DD.MM.YY]	<i>Datum und Zeit einstellen</i>
TIME	[HH.MM.SS]	
FORMAT	STANDARD/US	



HINWEIS

Bei einem Stromunterbruch läuft die Datums- und Zeitanzeige weiter. Sollte dies nicht der Fall sein, ist die Pufferbatterie der Waage erschöpft und muss vom Kundendienst ersetzt werden.

8.3.9 Anti-Diebstahl-Codierung

Die Waage kann durch einen frei wählbaren, vierstelligen Zahlencode gegen Diebstahl geschützt werden:

- Bei deaktivierter Anti-Diebstahl-Codierung kann die Waage nach einem Spannungsunterbruch ohne Code-Eingabe wieder eingeschaltet und betrieben werden.
- Bei aktivierter Anti-Diebstahl-Codierung verlangt die Waage nach jedem Spannungsunterbruch die Eingabe des Codes.
- Wird der Code falsch eingegeben, wird die Waage blockiert.
- Ist die Waage blockiert, muss sie zuerst vom Stromnetz getrennt, anschliessend erneut ans Netz angeschlossen und durch Eingabe des korrekten Codes freigeschaltet werden.
- Nach sieben aufeinanderfolgenden Falscheingaben erscheint in der Anzeige „WAAGE GESPERRT, SERVICE ANRUFEN“. In diesem Fall kann nur ein Servicetechniker die Waage wieder freischalten.



HINWEIS

Ab Werk ist die Anti-Diebstahl-Codierung deaktiviert.

Der **vorprogrammierte Code** ab Werk lautet: **8 9 3 7**

Dieser Code ist bei allen Waagen gleich. Geben Sie daher aus Sicherheitsgründen stets einen selbst gewählten Code ein.

Bewahren Sie Ihren **persönlichen Code** an einem sicheren Ort.

• DIEBSTAHL-CODE		
DIEBSTAHLCODE ----	DIEBSTAHLSCHUTZ ON/OFF	<i>Codierung ein-/ausschalten</i>
	CODE NEU _ _ _ _	<i>neuen Code eingeben</i>

Um die Anti-Diebstahl-Codierung zu aktivieren gehen Sie wie folgt vor:

Anzeige	Taste	Schritt
	«↓»	<i>Drücken bis „DIEBSTAHLCODE“ angezeigt wird.</i>
	«←»	<i>Die erste Stelle des Codes blinkt und kann geändert werden.</i>
	«↓»	<i>Drücken bis die erste Ziffer des Codewortes eingestellt ist.</i>
	«⇒»	<i>Die zweite Stelle blinkt. Nun kann das Codewort vollständig eingegeben werden.</i>
	«←»	<i>Diebstahlcode bestätigen.</i>
	«⇒»	<i>Nun kann der Diebstahlschutz eingestellt werden</i>

8 Bedienung

Anzeige	Taste	Schritt
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ----- DIEBSTAHLSCHUTZ OFF </div>	«⏪»	Die Anzeige blinkt und der Diebstahlschutz kann aktiviert werden.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ----- DIEBSTAHLSCHUTZ ON </div>	«⏩»	Diebstahlschutz aktivieren
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ----- DIEBSTAHLSCHUTZ ON </div>	«⏪»	Diebstahlcode bestätigen.

Um das Codewort zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

Anzeige	Taste	Schritt
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ----- CODE NEU ON </div>	«⏩»	Drücken bis „CODE NEU“ angezeigt wird. Wie oben beschrieben, neues Codewort einstellen.

8.3.10 Tastenton

• TASTENTON	
TASTENTON ON/OFF	Tastenton ein- und ausschalten

Ist der Tastenton eingeschaltet, so ertönt bei jeder Betätigung einer Taste ein kurzer Signalton.

8.3.11 Precisa BUS

• BUS	
BUS ON/OFF	Precisa BUS Funktionalität einschalten, notwendig beim Anschluss von Precisa BUS Zubehör

8.3.12 Hinterleuchtung

• HINTERLEUCHTUNG	
HINTERLEUCHTUNG 7	Anzeigen - Hinterleuchtung

Einstellung der Anzeigen-Hinterleuchtung (nicht einstellbar bei Waagen mit einer Ablesbarkeit < 0.1mg).

8.3.13 Automatischer Windschutz Settings for automatic draft shield, if assembled on balance.

• WINDSCHUTZ			
	TUERE	TEMPO LANGSAM NORMAL SCHNELL	Geschwindigkeit der Türöffnung
		OEFFNEN LINKS 1/3 2/3 VOLL	Grösse der Türöffnung links
		OEFFNEN RECHTS 1/3 2/3 VOLL	Grösse der Türöffnung rechts
	SENSOR	AKUSTIK SIGNAL ON/OFF	automatischer Druckstart beim Ein-/Ausschalten
		SENSIBILITAET NIEDRIG MITTEL HOCH	automatischer Druckstart beim Ein-/Ausschalten
	SENSOR R. LINKS OEFF. RECHTS OEFF. TARA DRUCKEN AUS	Linke Windschutz-Tür öffnen Rechte Windschutz-Tür öffnen Waage tarieren Ausdruck starten (Print-Taste) keine Funktion	

	SENSOR L. LINKS OEFF. RECHTS OEFF. TARA DRUCKEN AUS	<i>Linke Windschutz-Tür öffnen</i> <i>Rechte Windschutz-Tür öffnen</i> <i>Waage tarieren</i> <i>Ausdruck starten (Print-Taste)</i> <i>keine Funktion</i>
--	--	--

Einstellung zur Verwendung des automatischen Windschutz, sofern dieser auf der Waage aufgesetzt ist.

8.4 Speziell zu bedienende Tasten

8.4.1 Die Tara-Taste

- **Auslösen einer Tarierung**
 - Stellen Sie sicher, dass sich die Waage im Wägemodus befindet
 - Drücken sie kurz «T»
 - Die Waage führt eine Tarierung aus
- **Bereichsumschaltung**
(Diese Option ist nur bei Floating Range und Dual Range Waagen vorhanden)
 - Stellen Sie sicher, dass sich die Waage im Wägemodus befindet
 - Halten sie «T» gedrückt, bis „RANGE FINE ON“ oder „RANGE FINE OFF“ angezeigt wird
 - Lassen Sie «T» los
 - Wird „RANGE FINE OFF“ gewählt, so arbeitet die Waage nur noch im 10fach ungenaueren Grobbereich.
- **Auslösen einer Kalibrierung**
 - Stellen Sie sicher, dass sich die Waage im Wägemodus befindet
 - Halten sie «T» gedrückt, bis „KALIBRIERUNG“ angezeigt wird
 - Lassen Sie «T» los
 - Die Waage führt eine Kalibrierung durch gemäss Einstellungen im Konfigurationsmenü (siehe Kap. 8.3.5 "Kalibrierungs-Funktionen" und siehe Kap. 7.7 "Gewicht-Kalibrierung") und protokolliert diese auf dem Drucker.
- **Auslösen der automatischen Ermittlung der Reproduzierbarkeit(ART)**
 - Stellen Sie sicher, dass sich die Waage im Wägemodus befindet
 - Halten sie «T» gedrückt, bis „WIEDERHOLBARKEIT“ angezeigt wird
 - Lassen Sie «T» los
 - Die Waage führt die automatische Ermittlung der Reproduzierbarkeit durch und protokolliert diese durch einen Ausdruck (siehe Kap. 14.2 "Automatische Ermittlung der Reproduzierbarkeit (ART)").



HINWEIS

Eine Kalibrierung kann mit der «ON/OFF» Taste abgebrochen werden.

8.4.2 Die Print-Taste

- **Ausdrucken eines Einzelwertes, bzw. eines Protokolls**
 - Stellen Sie sicher, dass sich die Waage im Wägemodus befindet
 - Drücken sie kurz «PRINT»
 - Der Einzelwert, bzw. das Protokoll wird ausgedruckt
- **Reset des Produktezählers auf 1**
 - Stellen Sie sicher, dass sich die Waage im Wägemodus befindet
 - Drücken sie «PRINT», bis „RESET PROD.-ZAEHLER“ angezeigt wird
 - Lassen Sie «PRINT» los
 - Der Produktezähler wird auf 1 zurückgesetzt.
- **Ausdrucken der Waagen-Einstellungen**
 - Stellen Sie sicher, dass sich die Waage im Wägemodus befindet
 - Halten sie «PRINT», bis „PRINT STATUS“ angezeigt wird
 - Lassen Sie «PRINT» los
 - Die Waagen-Einstellungen werden ausgedruckt
- **Ausdrucken der Applikations-Einstellungen**
 - Stellen Sie sicher, dass sich die Waage im Wägemodus befindet
 - Halten sie «PRINT», bis „PRINT APPLIKATIONEN“ angezeigt wird
 - Lassen Sie «PRINT» los

■ 8 Bedienung

– Die Applikations-Einstellungen werden ausgedruckt

• Ausdrucken der Kalibrations-Information

- Stellen Sie sicher, dass sich die Waage im Wägemodus befindet
- Halten sie «**PRINT**», bis „PRINT KALIBRIER INFO“ angezeigt wird
- Lassen Sie «**PRINT**» los
- Die Informationen zu den letzten 50 Kalibrationen werden ausgedruckt. Zeit und Datum sowie die Temperatur in der Waage zum Zeitpunkt der Kalibration in Grad Celsius. Wurden mehr als 50 Kalibrationen durchgeführt, wird die älteste gelöscht.

8.4.3 Die Change-Taste

• Umschalten in andere Applikationen

- Solange Sie «**↻**» gedrückt halten, werden alle aktiven Applikationen nacheinander angezeigt: wenn z. B. das Statistikprogramm, das Checkprogramm und die Zählapplikation aktiviert sind, erscheint nacheinander in der Info-Zeile: „STATISTIK“, „CHECK +/-“, „ZAEHLEN“, „WAEGEN“.
- Lassen Sie «**↻**» los, wenn die Applikation angezeigt wird, in welche umgeschaltet werden soll.

8.5 Applikationsmenü

Im Applikationsmenü werden die Arbeitsprogramme der Waage den Benutzerbedürfnissen angepasst:

Menu	definierbare Funktionen
SET APP.	Applikationsprogramm auswählen
SETUP APPLIKATION	Parameter für das gewählte Applikationsprogramm spezifizieren
SET STATISTIK	Statistik- und Speicherfunktionen
SET CHECK +/-	Nominalgewicht und Grenzwerte für Vergleichswägungen definieren
AUTO-START ON/OFF	Das gewählte Applikationsprogramm kann auf Wunsch bei jedem Aufstarten der Waage automatisch geladen werden
SET BENUTZER	Benutzerprofile Bezeichnung und Passwort ändern

- Die ab Werk programmierten Einstellungen in den Nebenpfaden sind **fett** gedruckt
- Für eine bessere Übersichtlichkeit wird bei jeder Applikationsbeschreibung nur der Teil des Menübaumes abgebildet, der dieser Applikation entspricht.
- Den gesamten Menübaum des Applikationsmenüs finden Sie im Kap. 15.2 "Applikations-Menübaum".
- Erläuterungen zu den Menüfunktionen sind *kursiv* gedruckt.

8.5.1 Aktivierung des Applikationsmenüs

- Um ins Applikationsmenü zu gelangen drücken Sie nach beendetem Aufstartvorgang «**MENU**».

8.5.2 Wählen eines Applikationsprogramms

• APPLIKATION WÄHLEN		
SET APP.	OFF	<i>normaler Wägebetrieb</i>
	EINHEITEN	<i>verschiedene Einheiten</i>
	ZAEHLEN	<i>Stückzählungen</i>
	PROZENT	<i>Prozentwägungen</i>
	KALKULATOR	<i>Umrechnungen</i>
	PAPIER	<i>Papiergewichte bestimmen (in g / quadrat cm)</i>
	NET-TOTAL	<i>Wägeergebnisse summieren mit Zwischentara</i>
	SUMMIEREN	<i>Wägeergebnisse summieren ohne Zwischentara</i>
	TIERAEGUN	<i>Tierwägungen</i>

	etc.	<i>Weitere verfügbare Applikationen.</i>
		<i>Die Beschreibung entnehmen Sie bitte Kap. 9 "Applikationen"</i>

In diesem Funktionsfeld wählen Sie das gewünschte Applikationsprogramm.

Wird im Menü „SET APP.“ ein Applikationsprogramm ausgewählt, so werden im Menü „SETUP APPLIKATION“ nur noch jene Untermenüs angezeigt, welche die für die Definition des gewählten Applikationspro-

gramms notwendigen Funktionen und Parameter enthalten.



HINWEIS

Die Beschreibung von Applikationen, welche nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben werden entnehmen Sie der Applikationsbedienungsanleitung.

9 Applikationen

9.1 Einheiten

• SETUP APPLIKATION			
EINHEITEN	EINHEIT-2	mg	Milligramm
		----	----
		OFF	nicht aktiv
	EINHEIT-3	GN	Grain
		----	----
		OFF	nicht aktiv
	EINHEIT-4	ct	Karat
		----	----
		OFF	nicht aktiv

Belegung der Funktionstasten:

Taste	Funktionen
«g»	Messwert in Einheit 1 anzeigen, z. B. Gramm
«mg»	Messwert in Einheit 2 anzeigen, z. B. Milligramm
«GN»	Messwert in Einheit 3 anzeigen, z. B. Grain
«ct» oder «STO»	Messwert in Einheit 4 anzeigen, z.B. Karat oder Statistik- und Speicherfunktion falls das Statistik-Programm aktiviert ist

! HINWEIS
Die Einheit-1 für den Basisbetrieb wird im Konfigurationsmenü definiert. (Standard-Einheit für alle Wägungen, wenn nicht das Arbeitsprogramm „EINHEITEN“ aufgerufen ist, siehe Kap. 8.3.3 "Wahl der Wägeinheit")

Anzeige	Taste	Schritt
	«↺»	Drücken bis „EINHEITEN“ angezeigt wird.
	«⇒»	Der Gewichtswert wird in Milligramm dargestellt.

Durch Drücken der jeweiligen Funktionstaste wird die Gewichtsanzeige auf die entsprechende Einheit umgeschaltet. Durch drücken der «PRINT» Taste wird der Gewichtswert in der angezeigte Einheit ausgedruckt.

9.2 Zählen

• SETUP APPLIKATION			
ZAEHLEN	TASTE-1	5	Referenzstückzahl = 5
	TASTE-2	10	Referenzstückzahl = 10
	TASTE-3	25	Referenzstückzahl = 25
	TASTE-4	50	Referenzstückzahl = 50

Mit Hilfe der Applikation „ZAEHLEN“ können Sie gleich schwere Gegenstände (Schrauben, Kugeln, Münzen, etc.) zählen.

Hierzu müssen Sie eine definierte Anzahl (z.B. 5 Stück) der Gegenstände auflegen und durch Drücken der entsprechenden Funktionstaste das Referenzgewicht bestimmen. Wurde ein Tarawert von Hand oder über die Schnittstelle (PC) eingegeben, so muss zuerst der Referenzpunkt gemessen werden.

! HINWEIS
Je nach Gewicht und Toleranzen der zu zählenden Gegenstände sollten Sie für die Bestimmung des Referenzgewichtes eine repräsentative Anzahl Gegenstände abzählen.

Arbeiten ohne Tarawert:

Anzeige	
+ 0.0000 9 ZAEHLEN	
+ 12.1596 9 5 10 25 50	
+ 25 PCS 5 10 25 50	

Taste	Schritt
«↺»	Drücken bis „ZAEHLEN“ angezeigt wird. z.B. 25 Teile auflegen (oder wegnehmen)
«↑»	Der Messwert wird in Stücke(PCS) umgerechnet und angezeigt. Die Referenzstückzahl ist gesetzt.

Durch drücken der «PRINT» Taste wird die angezeigte Stückzahl ausgedruckt.

Arbeiten mit Tarawert, eingegeben von Hand oder via PC (Schnittstelle), hier z.B. 20.0000g:

Anzeige	
+ 10.0000 9 ZAEHLEN	
+ 10.0000 9 5 10 25 50	
+ 35.0000 9 5 10 25 50	
+ 35 PCS 5 10 25 50	

Taste	Schritt
«↺»	Drücken bis „ZAEHLEN“ angezeigt wird.
«↑»	Referenz-Stückzahl 25 blinkt, der Referenzpunkt wird gemessen
«↑»	z.B. 25 Teile auflegen (oder wegnehmen)
«↑»	Der Messwert wird in Stücke(PCS) umgerechnet und angezeigt. Die Referenzstückzahl ist gesetzt.

Durch drücken der «PRINT» Taste wird die angezeigte Stückzahl ausgedruckt.

9.3 Prozent

• SETUP APPLIKATION											
PROZENT	<table border="1"> <thead> <tr> <th>KOMMAS</th> <th>AUTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>etc.</td> </tr> </tbody> </table>	KOMMAS	AUTO		0		1		2		etc.
KOMMAS	AUTO										
	0										
	1										
	2										
	etc.										

*Kommastellen für die Prozent-Anzeige eingeben.
Die Anzahl wählbare Kommastellen, ist vom Waagenmodel abhängig.*

Deutsch

Mit Hilfe des Arbeitsprogrammes „PROZENT“ können Sie die Gewichte verschiedener Messungen in Prozenten, bezogen auf ein zuvor definiertes Referenzgewicht, anzeigen und ausdrucken

Arbeiten ohne Tarawert:

Anzeige	
+ 13,4560 9 PROZENT	
+ 100,000 % SET	

Taste	Schritt
«↺»	Drücken bis „PROZENT“ angezeigt wird.
«←»	Referenzgewicht auflegen, um das Referenzgewicht gleich 100% zu setzen.

Alle weiteren Messwerte werden nun in Prozenten bezogen auf das definierte Referenzgewicht angezeigt. Durch drücken der «PRINT» Taste wird der angezeigte Prozentwert ausgedruckt.

■ 9 Applikationen

Arbeiten mit Tarawert, eingegeben von Hand oder via PC (Schnittstelle), hier z.B. 20.0000g:

Anzeige	Taste	Schritt
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 10,0000 9 PROZENT </div>	«↻»	Drücken bis „PROZENT“ angezeigt wird.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 10,000 9 SET </div>	«←»	„SET“ blinkt in der Anzeige, der Referenzpunkt wird gemessen.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 30,000 9 SET </div>		z.B. 20.0000g auflegen
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 130,000 % SET </div>	«←»	Messwert wird in Prozent (%) umgerechnet und angezeigt. Das Referenzgewicht ist bestimmt.

Alle weiteren Messwerte werden nun in Prozenten bezogen auf das definierte Referenzgewicht angezeigt. Durch drücken der «PRINT» Taste wird der angezeigte Prozentwert ausgedruckt.

9.4 Kalkulator

• SETUP APPLIKATION		
KALKULATOR	SET TASTE-1	NAME nnnnn FAKTOR n.nnn e + n MODE F * GEWICHT F / GEWICHT
	SET TASTE-2	<i>analog wie bei Taste 1</i>
	SET TASTE-3	<i>analog wie bei Taste 1</i>
	SET TASTE-4	<i>analog wie bei Taste 1</i>
		KOMMASTELLEN n ANZEIGE-TEXT nnn DRUCKER-TEXT nnnnnnnn

Bei Aktivierung der Applikation „KALKULATOR“ wird jeder der vier Funktionstasten eine Berechnungsmethode mit folgenden Einstellungen zugeordnet.

„NAME“

Bezeichnung der Funktionstaste, max. 5 Zeichen.

„FAKTOR“

Faktor mit welchem der Gewichtswert verrechnet werden soll.

„MODE“

Multiplikation des Faktors mit dem Gewichtswert oder Division des Faktors durch den Gewichtswert.

„KOMMASTELLEN“

Definition mit wievielen Kommastellen das Resultat angezeigt werden soll.

„ANZEIGE-TEXT“

Einheit welche im Display angezeigt wird, max 3 Zeichen.

„DRUCKER-TEXT“

Einheit welche ausgedruckt wird, max 8 Zeichen.

Im Programmbetrieb erscheinen über den Funktionstasten die zuvor definierten Namen der Tasten.

So können Sie beispielsweise die Gewichte von Stoffmustern bekannter Grösse direkt in „Gramm pro Quadratmeter“ umrechnen und anzeigen lassen.

Anzeige	Taste	Schritt
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 13,4560 9 KALKULATOR </div>	«↻»	Drücken bis „KALKULATOR“ angezeigt wird.

Anzeige	Taste	Schritt
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 18,166 9/m NAME1 NAME2 NAME3 NAME4 </div>	«←», «→» «↑», «↓»	Der Gewichtswert wird entsprechend umgerechnet und angezeigt.

Durch drücken der «PRINT» Taste wird der berechnete Messwert mit dem eingestellten Drucker-Text ausgedruckt.

9.5 Papier

Die Einstellung des Papier-Programmes erfolgt wie beim Kalkulator. (siehe Kap. 9.4 "Kalkulator")

Mit Hilfe dieses Programmes können Sie die Gewichte von Papierstücken mit Normgrößen direkt in „Gramm pro Quadratmeter“ umrechnen und anzeigen lassen. Standardmässig sind die Normgrößen 100 cm², 20x25 cm, A4 und 40x25 cm eingestellt und den Funktionstasten zugeordnet.

Anzeige	Taste	Schritt
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 3,4770 9 PAPIER </div>	«↻»	Drücken bis „PAPIER“ angezeigt wird.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 55,6390 9m2 100 20X25 A4 40X25 </div>	«←», «→» «↑», «↓»	Der Gewichtswert wird entsprechend umgerechnet und angezeigt.

Durch drücken der «PRINT» Taste wird der berechnete Messwert mit dem eingestellten Drucker-Text ausgedruckt.

9.6 Net-Total

• SETUP APPLIKATION	<i>Für diese Applikation gibt es kein Setup-Menü!</i>
NET-TOTAL	

Mit Hilfe des Arbeitsprogrammes „NET-TOTAL“ können Sie Einzelwägungen addieren, wobei die Waage vor jeder Einzelwägung wieder auf Null tariert wird.

Belegung der Funktionstasten:

Taste	Funktionen
«STO i»	Stabilen Wert übernehmen und zur Summe der Komponenten addieren
«WAIT i»	Wert noch nicht stabil
«RES»	Reset
«INF»	Info-Anzeige von „TOTAL“ (Totalgewicht), „RESTKAP.“ (Restkapazität), einzelne Komponenten und wieder zurück zur normalen Anzeige. Verlassen der INF-Anzeige mit der «esc»-Taste.

Deutsch

Anzeige	Taste	Schritt
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 3,4770 9 NET-TOTAL </div>	«↻»	Drücken bis „NET-TOTAL“ angezeigt wird.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 3,4770 9 STO 1 RES INF </div>	«←»	Stabilen Wert übernehmen und zur Summe der Komponenten addieren, die Waage wird tariert.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 0,0000 9 STO 2 RES INF </div>	«←»	Aufnehmen von weiteren Gewichtswerten.
Parameter abrufen:		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 0,0000 9 TOTAL 100,5790 9 </div>	«↓»	Infoanzeige einblenden. Total der addierten Messwerte anzeigen.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 0,0000 9 RESTKAP. 304,4210 9 </div>	«↓»	Restliche Kapazität anzeigen.

■ 9 Applikationen

Anzeige	Taste	Schritt
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 0,0000 9 1= 3,4770 9 </div>	«↓»	Einzelne Messwerte anzeigen.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 0,0000 9 STO 2 RES INF </div>	«esc»	Verlassen der Infoanzeige.
Messwerte löschen:		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 0,0000 9 STO 2 RES INF </div>	«↑»	Taste gedrückt halten bis akkustisches Signal ertönt und Messwertzähler auf Null schaltet.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 0,0000 9 STO 0 RES INF </div>		Messwerte gelöscht, Waage bereit für eine neue Messung.

Durch drücken der «PRINT» Taste wird ein Protokoll über die Messung ausgedruckt.

9.7 Summieren

• SETUP APPLIKATION	<i>Für diese Applikation gibt es kein Setup!</i>
SUMMIEREN	

Mit Hilfe des Arbeitsprogrammes „SUMMIEREN“ können Sie Einzelwägungen addieren, wobei die Waage vor jeder Einzelwägung nicht auf Null tariert wird.

Belegung der Funktionstasten:

Taste	Funktionen
«STO i»	Stabilen Wert übernehmen und addieren
«WAIT i»	Wert noch nicht stabil
«RES»	Reset
«INF»	Info-Anzeige von „TOTAL“ (Totalgewicht), „RESTKAP.“ (Restkapazität), einzelne Komponenten und wieder zurück zur normalen Anzeige. Verlassen der INF-Anzeige mit der «esc»-Taste.

Anzeige	Taste	Schritt
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 3,4770 9 SUMMIEREN </div>	«C»	Drücken bis „SUMMIEREN“ angezeigt wird.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 3,4770 9 STO 1 RES INF </div>	«←»	Stabilen Wert übernehmen und zur Summe der Komponenten addieren (die Waage wird nicht tariert).
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 8,58962 9 STO 2 RES INF </div>	«←»	Aufnehmen von weiteren Gewichtswerten.
Parameter abrufen:		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 8,58962 9 TOTAL 8,58962 9 </div>	«↓»	Infoanzeige einblenden. Total der addierten Messwerte anzeigen.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 8,58962 9 RESTKAP. 396,41038 9 </div>	«↓»	Restliche Kapazität anzeigen.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 8,58962 9 1= 3,4770 9 </div>	«↓»	Einzelne Messwerte anzeigen.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + 8,58962 9 STO 2 RES INF </div>	«esc»	Verlassen der Infoanzeige.

Anzeige

Messwerte löschen:



Taste



Schritt

Taste gedrückt halten bis akustisches Signal ertönt und Messwertzähler auf Null schaltet.



Messwerte gelöscht, Waage bereit für eine neue Messung.

Durch drücken der «PRINT» Taste wird ein Protokoll über die Messung ausgedruckt.

9.8 Tierwägung

• **SETUP APPLIKATION**

TIERWAEGUNG	MESSDAUER	4	Zeitraum in Sekunden eingeben
-------------	-----------	---	-------------------------------

Mit Hilfe des Arbeitsprogrammes „TIERWAEGUNG“ können Sie lebende Tiere genau wiegen, selbst wenn sich diese auf der Waagschale bewegen.

Während der vom Benutzer im Setup-Menü definierten Messdauer misst die Waage kontinuierlich, mittelt am Ende der Messzeit die gespeicherten Werte und gibt den so erhaltenen Durchschnittsmesswert an.

Belegung der Funktionstasten:

Taste	Funktionen
«MAN»	Manuelle Auslösung der Messung
«AUTO»	Automatische Auslösung der Messung mit einer Sekunde verzögerung nach dem lastwechsel
«STO»	Statistikspeicherfunktion falls das Statistik-Programm aktiviert ist

Anzeige



Taste



Schritt

Drücken bis „TIERWAEGUNG“ angezeigt wird.



Manuelle Auslösung der Messung



Automatische Auslösung der Messung mit einer Sekunde Verzögerung nach einem Lastwechsel.



Messergebnis anzeigen, das Kreislein im Display ist aktiv.



Statistikspeicherfunktion, sofern die Statistik aktiv ist.

Durch drücken der «PRINT» Taste wird das Messergebnis ausgedruckt.

10 Statistik

• SET STATISTIK

STATISTIK	MODE	OFF STATISTIK RECORDER STAT./RECORDER	Statistikprogramm aus Nur Statistik Nur Datenspeicherung Stat. und Speicherung
	ANZAHL	100	Zahl der Werte, die automatisch erfasst werden (1..500).
	ERFASSUNG	MANUAL ZEITBASIS LASTAENDER.	mit Funktionstaste « STO i » mit Zeitbasis nach jeder Laständerung
	ZEITBASIS	2.0	Zeitbasis für das „Speichern“ in Sekunden

„MODE“

In diesem Funktionsfeld wird definiert, ob nur das Statistikprogramm, nur das Speicherprogramm(Recorder) oder beide Programme gleichzeitig benützt werden sollen.

„ANZAHL“

Es wird die Anzahl an Messwerten festgelegt, nach denen die Speicherung automatisch beendet werden soll

„ERFASSUNG“

„MANUAL“: Es muss für jeden Wert, welcher gespeichert werden soll, die Funktionstaste «**STO i**» betätigt werden.

„LASTAENDER.“: Die Waage speichert automatisch den nach einer Laständerung gemessenen Wert.

„ZEITBASIS“: Die Waage speichert jeden nach einer definierten Zeitspanne (Werkseinstellung: 2.0 Sekunden) gemessenen Wert.

„ZEITBASIS“

Definition der Zeitspanne für die Erfassung von Daten nach „ERFASSUNG ZEITBASIS“ (z. B. alle 2.0 Sekunden).



HINWEIS

Beim Abspeichern des ersten Wertes wird ein Bereich von $\pm 50\%$ bestimmt. Nachfolgende Werte müssen innerhalb dieses Bereichs liegen, sonst erfolgt eine Fehlermeldung.

Belegung der Funktionstasten:

Taste	Funktionen
« STO i »	Wert übernehmen, automatische Erfassung Start/Stopp
« AUTO i »	Automatische Erfassung läuft
« WAIT i »	Wert noch nicht stabil
« RES »	Vor einer neuen Messserie muss der Speicher mit « RES » zurückgesetzt werden. Die Taste muss dazu gedrückt gehalten werden bis ein akustisches Signal ertönt und der Messwertzähler auf Null zurück schaltet.
« END »	Übernommene Daten permanent speichern (nur bei aktiviertem Recorder)
« INF »	Wechseln der Anzeige auf die Infoanzeige. Angezeigte Informationen: – „Mittelwert (MITTEL)“, – „Standardabweichung (STDABW.)“, – „Relative Standardabweichung (STDABW.-%)“, – „Maximum (MAX)“, – „Minimum (MIN)“, – Recorder-Werte Verlassen der Infoanzeige mit der « esc »-Taste.

Anzeige

```
+ 3,4770 9
STATISTIK
```

```
+ 3,4770 9
STO 0 RES INF
```

```
+ 3,4785 9
STO 1 RES INF
```

```
+ 3,4775 9
STO 2 RES INF
```

Statistikparameter abrufen:

```
+ 0,0000 9
MITTEL 3.4777 9
```

```
+ 0,0000 9
STDR. 0.00076 9
```

```
+ 0,0000 9
STDR.-% 0.02 %
```

```
+ 0,0000 9
MAX 3.4785 9
```

```
+ 0,0000 9
MIN 3.4770 9
```

```
+ 0,0000 9
1= 3.4770 9
```

```
+ 0,0000 9
2= 3.4785 9
```

```
+ 3,4775 9
STO 2 RES INF
```

Messwerte löschen:

```
+ 3,4775 9
STO 2 RES INF
```

```
+ 3,4775 9
STO 0 RES INF
```

Taste

Schritt

«↻»

Drücken bis „STATISTIK“ angezeigt wird.

«←»

Stabilen Messwert erfassen.

«←»

Zweiten Messwert erfassen.

«←»

Dritten Messwert erfassen.

«↓»

*Infoanzeige einblenden.
Mittelwert der Messwerte*

«↓»

Standartabweichung

«↓»

Relative Standartabweichung

«↓»

Maximalwert

«↓»

Minimalwert

«↓»

Messwert 1

«↓»

Messwert 2, etc.

«ESC»

Infoanzeige verlassen.

«↑»

*Taste gedrückt halten bis akustisches Signal ertönt und
Messwertzähler auf Null zurück schaltet.**Messwerte gelöscht, Waage bereit für eine neue Statistik.*Durch drücken der «**PRINT**» Taste wird ein Protokoll über die Statistik ausgedruckt.

11 Check-Wägung

• SET CHECK +/-			
CHECK +/-	MODE	ON/OFF	<i>Applikation ein/ausschalten</i>
	NOM.	100.000 g	<i>Nominalgewicht eingeben</i>
	TO	120.000 g	<i>Obere Grenze definieren</i>
	TU	80.000 g	<i>Untere Grenze definieren</i>

Mit Hilfe des Arbeitsprogrammes „CHECK +/-“ können Sie jeden Messwert auf seine Übereinstimmung mit einem definierten Referenzwert plus/minus zulässiger Abweichungen überprüfen.

- Die vier Funktionstasten sind nicht aktiv.
- In der Anzeige sind „+“, „-“ und „→II←“ aktiv.
Wenn „→II←“ leuchtet, liegt der gemessene Wert innerhalb der definierten Toleranzen.

!	HINWEIS
Als Zubehör ist eine Signalleuchte für diese Anzeigeart erhältlich (siehe Zubehör).	

Anzeige

+ 0,0000 9
CHECK +/-

Taste



Schritt

Drücken bis „CHECK +/-“ angezeigt wird.
Die Check-Wägung ist aktiviert.

1 Dichte ("DICHTE")

1.1 Erläuterungen zur Dichtebestimmung

1.1.1 Bestimmungsmethoden

Mit Hilfe des Arbeitsprogrammes "DICHTE" können Sie die Dichte von Festkörpern und Flüssigkeiten bestimmen. Dabei können Sie unter verschiedenen Bestimmungsmethoden wählen:

- "MODE FLUESSIG" : Dichte einer Flüssigkeit (nur mit Dichteset 350-8515)
- "MODE FEST IN LUFT" : Dichte eines Festkörpers
- "MODE FEST POROES" : Dichte eines porösen Festkörpers
- "MODE FEST AM BODEN" : Dichte eines Festkörpers mit Gefäß auf der Waagschale

1.1.2 Dichte-Index-Berechnung

Der Dichteindex gibt die prozentuale Differenz zwischen zwei Dichten an:

$$\text{Index} = \frac{\text{Dichte}_1 \cdot \text{Dichte}_2}{\text{Dichte}_1} \cdot 100 \%$$

Dabei werden die zwei Dichten so eingesetzt, dass immer $\text{Dichte}_1 \geq \text{Dichte}_2$ ist.

Es werden entweder zwei aufeinanderfolgende Dichten verglichen oder die zuletzt bestimmte Dichte mit der eingegebenen Referenzdichte.

1.2 Auswählen der Anwendung Dichtebestimmung

Zur Aktivierung des Applikationsmenüs drücken Sie die «MENU» Taste und wählen die Applikation "DICHTE".

• APPLIKATION WÄHLEN		
SET APP.	OFF	<i>normaler Wägebetrieb</i>

	DICHTE	<i>Dichtebestimmung</i>

Im Menü "SETUP APPLIKATION" werden nun jene Untermenüs angezeigt, welche für die Definition der Dichtebestimmung notwendig sind.

■ 1 Dichte ("DICHTE")

1.3 Konfigurieren der Dichtebestimmung

• SETUP APPLIKATION			
DICHTE	MODE	FEST AM BODEN	Festkörper mit Gefäss auf der Waagschale
	MODE	FEST IN LUFT	Festkörper
	MODE	FLUESSIG	Flüssigkeiten
	MODE	FEST POROES	Poröse Festkörper
	INDEX	ON/OFF	Index-Berechnung ein/aus
	REFERENZ	8.000	Referenzdichte für die Index-Berechnung in g/ccm (nur verwendet wenn REFERENZ < > 0.000)
	ZEITBASIS	2.0	Zeitbasis für Wiederholung in Sekunden (nur verwendet wenn ZEITBASIS < > 0.0)
	REF. DICHTE	0.998205	Dichte der zur Messung benutzten Flüssigkeit (Werkseinstellung Wasser bei 20 °C)
TEMPERATUR	20 C	Temperatur des zur Messung benutzten Wassers in °C (die REF. DICHTE wird entsprechend berechnet)	

1.4 Starten und Initialisieren des Dichte-Programms

Drücken Sie kurz «» um in das Dichteprogramm zu gelangen.

Ist der "MODE FLUESSIG" eingestellt, wird direkt in die Dichtebestimmung gesprungen. In allen anderen Modi erscheint folgende Anzeige:

+	0,998205	g/ccm	Aktuelle Dichte der Messflüssigkeit
OK	KAL	T-H2o	20.0C Funktionen

Belegung der Funktionstasten:

Taste	Funktionen
«OK»	Dichte der Messflüssigkeit übernehmen == > Weiter mit entsprechender Dichtebestimmung.
«KAL»	Dichte der Messflüssigkeit bestimmen (siehe Kap. 1.5 "Dichte einer Flüssigkeit "MODE FLUESSIG" (mit Dichtset 350-8515)").
«T-H2o 20.0C»	Referenzdichte von Wasser einstellen (aktuell eingestellt bei: 20.0°C).
«T-H2o ---C»	Referenzdichte von Wasser einstellen (aktuell nicht definiert).

1.5 Dichte einer Flüssigkeit "MODE FLUESSIG" (mit Dichtset 350-8515)

Bei dieser Methode wird die Dichte einer Flüssigkeit bestimmt. Dazu wird ein Glaskörper mit einem Volumen von 10 cm³ oder 100 cm³ verwendet.

Anzeige	Taste	Schritt				
<table border="1"> <tr> <td>0,000</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>LWFT</td> <td>SET</td> </tr> </table>	0,000	9	LWFT	SET	«T»	Tarieren
0,000	9					
LWFT	SET					
Glaskörper an den Unterflurhaken hängen (Abb. 1).						
<table border="1"> <tr> <td>+ 24,971</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>LWFT</td> <td>SET</td> </tr> </table>	+ 24,971	9	LWFT	SET	«⇒»	Sobald der Wert stabil ist, wird er abgespeichert und 2 Sekunden lang angezeigt.
+ 24,971	9					
LWFT	SET					
Behälter mit der Flüssigkeit auf die Waage stellen und den Glaskörper eintauchen (Glaskörper darf den Boden nicht berühren) (Abb. 2).						
<table border="1"> <tr> <td>+ 14,985</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>FLUESSIG</td> <td>SET</td> </tr> </table>	+ 14,985	9	FLUESSIG	SET	«⇒»	Sobald der Wert stabil ist, wird er abgespeichert und 2 Sekunden lang angezeigt.
+ 14,985	9					
FLUESSIG	SET					
<table border="1"> <tr> <td>+ 0,9999</td> <td>9.CCM</td> </tr> <tr> <td>DICHTE</td> <td><-></td> </tr> </table>	+ 0,9999	9.CCM	DICHTE	<->		Anzeige der Dichte der Flüssigkeit (sofern im Bereich 0,5 - 2.0 g/ccm).
+ 0,9999	9.CCM					
DICHTE	<->					
<table border="1"> <tr> <td>+ 0,20</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>INDEX</td> <td><-></td> </tr> </table>	+ 0,20	%	INDEX	<->	«↑»	Dichte-Index anzeigen (sofern Index ON).
+ 0,20	%					
INDEX	<->					
<table border="1"> <tr> <td>0,000</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>LWFT</td> <td>SET</td> </tr> </table>	0,000	9	LWFT	SET	«T»	Tarieren, Waage schaltet auf Grammanzeige und ist bereit für die nächste Dichtebestimmung.
0,000	9					
LWFT	SET					

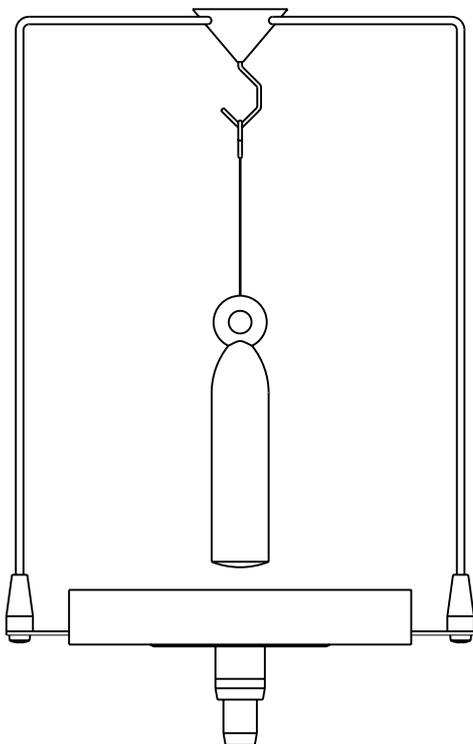


Abb. 1

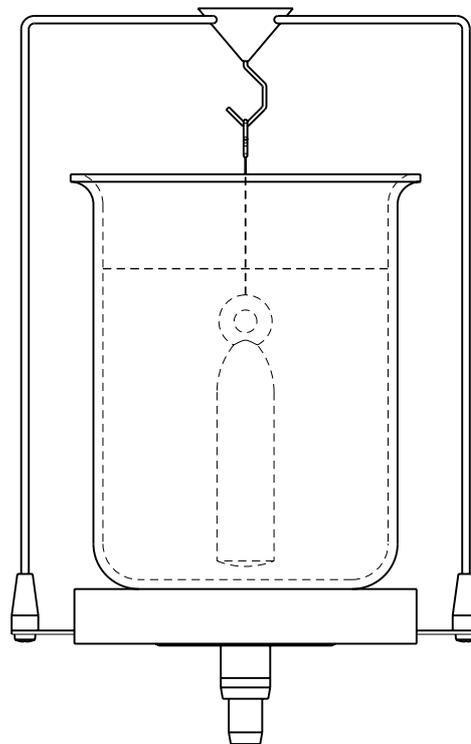


Abb. 2

■ 1 Dichte ("DICHTE")

1.6 Dichte eines Festkörpers "MODE FEST IN LUFT"

Bei dieser Methode wird die Dichte eines Festkörpers bestimmt. Das Thermometer dient zur Überwachung der Temperatur der Messflüssigkeit im Behälter.

Anzeige	Taste	Schritt
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 0,000 9 LUFT SET </div>	«T»	Tarieren
Körper in den oberen Becher legen (Abb. 3 bzw. 3a).		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> + 24,972 9 LUFT SET </div>	«⇒»	Sobald der Wert stabil ist, wird er abgespeichert und 2 Sekunden lang angezeigt.
Körper in den unteren Becher legen (Abb. 4 bzw. 4a).		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> + 16,982 9 FLUESSIG SET </div>	«⇒»	Sobald der Wert stabil ist, wird er abgespeichert und 2 Sekunden lang angezeigt.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> + 3,120 9.CCM DICHTE <-> </div>		Anzeige der Dichte des Festkörpers (sofern im Bereich 0,1 - 25,0 g/ccm).
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> + 2,05 % INDEX <-> </div>	«↑»	Dichte-Index anzeigen (sofern Index ON).
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 0,000 9 LUFT SET </div>	«T»	Tarieren, Waage schaltet auf Grammanzeige und ist bereit für die nächste Dichtebestimmung.

Dichtebestimmung mittels Dichtebestimmungs-Set Bestellnummer siehe Zubehörliste der Serie 320

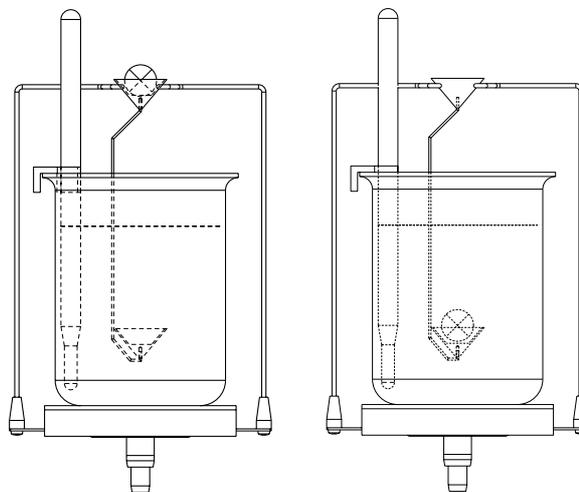


Abb. 3

Abb. 4

Dichtebestimmung mittels Unterflurwägung Bestellnummer siehe Zubehörliste der jeweiligen Serie



Abb. 3a

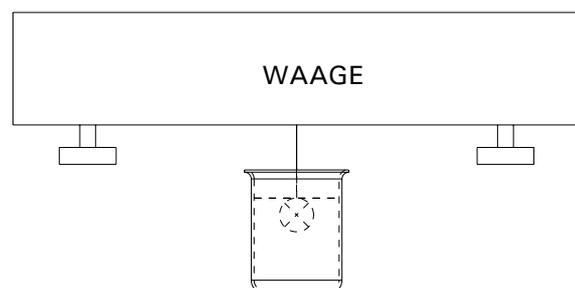


Abb. 4a

1.7 Dichte eines porösen Festkörpers "MODE FEST POROES"

Bei dieser Methode wird die Dichte eines porösen Festkörpers bestimmt. Das Thermometer dient zur Überwachung der Temperatur der Messflüssigkeit im Behälter.

Anzeige	Taste	Schritt
0,000 9 LUFT SET	«T»	Tarieren

Porösen Körper in den oberen Becher legen (Abb. 5 bzw. 5a).

+ 24,974 9 LUFT SET	«⇒»	Sobald der Wert stabil ist, wird er abgespeichert und 2 Sekunden lang angezeigt.
------------------------	-----	--

Die Poren des Körpers zum Beispiel mit Wachs schliessen. Den Körper nun in den oberen Becher legen (Abb. 6 bzw. 6a).

+ 26,971 9 POREN ZU SET	«⇒»	Sobald der Wert stabil ist, wird er abgespeichert und 2 Sekunden lang angezeigt.
----------------------------	-----	--

Körper in den unteren Becher legen (Abb. 7 bzw. 7a)

+ 16,984 9 FLUESSIG SET	«⇒»	Sobald der Wert stabil ist, wird er abgespeichert und 2 Sekunden lang angezeigt.
----------------------------	-----	--

+ 2,496 9.CCM DICHTE <->		Anzeige der Dichte des Festkörpers (sofern im Bereich 0,1 - 25,0 g/ccm).
-----------------------------	--	--

+ 2,05 % INDEX <->	«↑»	Dichte-Index anzeigen (sofern Index ON).
-----------------------	-----	--

0,000 9 LUFT SET	«T»	Tarieren, Waage schaltet auf Grammanzeige und ist bereit für die nächste Dichtebestimmung.
---------------------	-----	--

Dichtebestimmung mittels Dichtebestimmungs-Set Bestellnummer siehe Zubehörliste der Serie 320

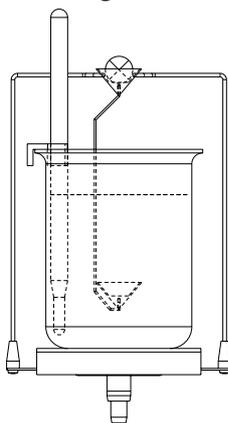


Abb. 5

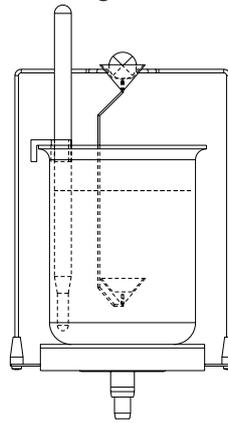


Abb. 6

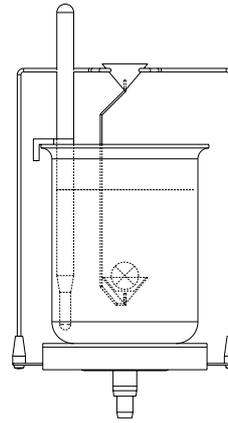


Abb. 7

Dichtebestimmung mittels Unterflurwägung Bestellnummer siehe Zubehörliste der jeweiligen Serie



Abb. 5a



Abb. 6a

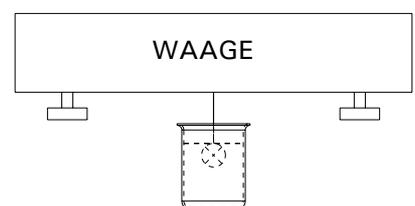


Abb. 7a

■ 1 Dichte ("DICHTe")

1.8 Dichte eines Festkörpers "MODE FEST AM BODEN"

Bei dieser Methode wird ebenfalls die Dichte eines Festkörpers bestimmt; es werden aber keine Hilfsmittel benötigt. Das Thermometer dient zur Überwachung der Temperatur der Messflüssigkeit.

Anzeige	Taste	Schritt
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 0,000 9 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> BODEN SET </div> </div>	«T»	Die temperierte Referenzflüssigkeit (Wasser) in einen Behälter gegeben, auf die Waagschale stellen und tarieren (Abb. 8)
Körper in den Behälter legen (liegt am Boden) (Abb. 9).		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> + 24,971 9 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> BODEN SET </div> </div>	«⇒»	Sobald der Wert stabil ist, wird er abgespeichert und 2 Sekunden lang angezeigt.
Körper anheben bis er nicht mehr am Boden liegt aber noch vollständig in der Messflüssigkeit eingetaucht bleibt (Abb. 10).		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> + 9,988 9 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> FLUESSIG SET </div> </div>	«⇒»	Sobald der Wert stabil ist, wird er abgespeichert und 2 Sekunden lang angezeigt.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> + 2,496 9.CCM </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> DICHTE <-> </div> </div>		Anzeige der Dichte des Festkörpers (sofern im Bereich 0,1 - 25.0 g/ccm).
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> + 7,36 % </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> INDEX <-> </div> </div>	«↑»	Dichte-Index anzeigen (sofern Index ON).
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 0,000 9 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> BODEN SET </div> </div>	«T»	Tarieren, Waage schaltet auf Grammanzeige und ist bereit für die nächste Dichtebestimmung.

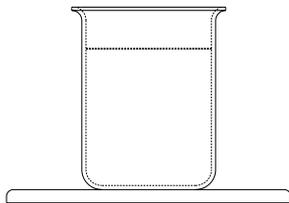


Abb. 8

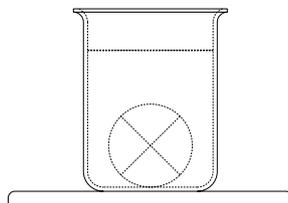


Abb. 9

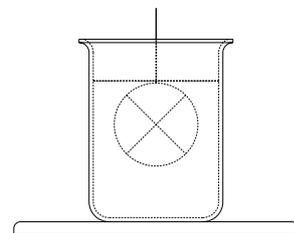


Abb. 10

2 Differenzwägen ("DIFF. WAEGEN")

2.1 Erläuterungen zur Differenzwägung

Bei der Applikation Differenzwägen werden Proben auf Gewichtsänderungen untersucht, diese protokolliert und in einer Statistik zusammengefasst.

Beim Differenzwägen wird zu Beginn einer Messung die Einwaage einer Probe bestimmt. Nach der Behandlung der Probe, z.B. Trocknen, Veraschen, Aufdampfen, Beschichten etc. wird die Probe rückgewogen und die Waage bildet die Differenz der beiden Messwerte. Jede Probe kann bis zu drei mal rückgewogen werden. Für die Resultatdarstellung stehen verschiedenen Einheiten zur Auswahl.

Es können maximal 500 Proben, aufgeteilt auf maximal 10 Gruppen, gemessen werden. Dabei wird über jede einzelne Gruppe eine Statistik erstellt.

Zur Aufnahme der Messwerte stehen vier halbautomatische Messabläufe zur Verfügung:

- Messablauf Einzel
Probe komplett erfassen mit Tara, Einwaage und Rückwaage(n). Danach nächste Probe.
- Messablauf Gruppe 1
Zu Beginn Tara und Einwaage aller Proben einer Gruppe erfassen. Dann alle Rückwaagen einer Probe bestimmen und danach die Rückwaagen der nächsten Probe.
- Messablauf Gruppe 2
Zu Beginn Tara und Einwaage aller Proben einer Gruppe erfassen. Dann die erste Rückwaage aller Proben bestimmen und danach die zweite Rückwaage aller Proben etc.
- Messablauf Serie
Erstens die Tara aller Proben der Gruppe erfassen, danach die Einwaage aller Proben aufnehmen und anschliessend alle Proben rückwägen.

2.2 Auswählen der Anwendung Differenzwägen

Zur Aktivierung des Applikationsmenüs drücken Sie die «MENU» Taste und wählen die Applikation "DIFF. WAEGEN".

• APPLIKATION WÄHLEN		
SET APP.	OFF	normaler Wägebetrieb

	DIFF. WAEGEN	Differenzwägen

Deutsch

Im Menü "SETUP APPLIKATION" werden nun jene Untermenüs angezeigt, welche für die Definition der Differenzwägung notwendig sind.

2.3 Konfigurieren der Differenzwägung

Im Menü unter "SETUP APPLIKATION" können verschiedene anwenderspezifische Einstellungen für die Applikation Differenzwägen gemacht werden.

2.3.1 Übersicht

• SETUP APPLIKATION		
DIFF. WAEGEN	GRUPPE	1
	NAME	nnn
	MODE	EINZEL GRUPPE1 GRUPPE2 SERIE
	TARAWAEGUNG	ON/OFF

■ 2 Differenzwägen ("DIFF. WAEGEN")

	EINHEIT	VERLUST VERLUST % RUECKSTAND % ATRO 1 ATRO 2 BERECHNET	<i>in der aktuellen Gewichtseinheit</i>
	KOMMASTELLEN	2	
	FAKTOR	n.nnn e + n	<i>nur wenn Einheit "BERECHNET" gewählt</i>
	MODE	F * DIFF. F / DIFF.	<i>nur wenn Einheit "BERECHNET" gewählt</i>
	SET PRINTFORMAT		PROBEN-ID ON/OFF ZEIT ON/OFF TARA ON/OFF EINWAAGE ON/OFF RUECKWAAGE ON/OFF

"GRUPPE"

Einstellen der aktuellen Gruppe, es sind 10 Gruppen möglich.

Die 500 maximal möglichen Proben sind frei auf die einzelnen Gruppen verteilbar.

"NAME"

Definition der Gruppenbezeichnung mit maximal 10 Zeichen. Werden alle Proben einer Gruppe gelöscht bleibt der Gruppenname bestehen. Der Gruppenname kann nur im Menu unter "SETUP APPLIKATION" gelöscht oder geändert werden.

"MODE"

Es kann aus vier verschiedenen Messwerterfassungsvarianten gewählt werden (siehe Kap. 2.4.1 "Mode, Messwerterfassung").

"TARAWAEGUNG"

Ausschalten der Tara Messung. Wird die Taramessung ausgeschaltet, so gilt dies für alle gemessenen Proben.

"EINHEIT"

Einstellen der Einheit, in welcher das Differenzgewicht berechnet werden soll (siehe Kap. 2.3.2 "Einheiten").

"KOMMASTELLEN"

Definition mit wievielen Kommastellen das Resultat angegeben wird. Die Einheit "VERLUST" wird mit den Einstellung der aktuellen Gewichtseinheit der Waage angezeigt.

"FAKTOR"

Eingabe des Faktors mit welchem die Gewichtsdiﬀerenz verrechnet werden soll. Dieser Punkt ist nur aktiv, wenn die Einheit "BERECHNEN" gewählt ist.

"MODE"

Wahl der Berechnungsmethode.

- Multiplikation des Faktors mit der Differenz zwischen Einwaage und Rückwaage.
- Division des Faktors durch die Differenz zwischen Einwaage und Rückwaage.

Dieser Punkt ist nur aktiv, wenn die Einheit "BERECHNEN" gewählt ist.

"SET PRINTFORMAT"

Definition des Protokolls. Die mit "ON" markierten Punkte sind im Protokoll enthalten und werden ausgedruckt (siehe Kap. 2.4.6 "Protokoll").

2.3.2 Einheiten

Das Resultat einer Differenzwägung wird für alle Proben in der eingestellten Einheit angezeigt und ausgedruckt. Wird die Einheit geändert, so ändert die Auswertung, Berechnung des Resultats aller schon gemessenen Proben. Die gewählte Einheit wird auch für die statistische Auswertung einer Gruppe verwendet.

Berechnung der Einheiten:

Einheit	Berechnung
"VERLUST" (Gewichtsverlust):	$-(I - R)$
"VERLUST %" (Verlust in Prozent):	$-\frac{I - R}{I} \cdot 100\%$
"RUECKSTAND %" (Rückstand in Prozent):	$\frac{R}{I} \cdot 100\%$
"ATRO 1" (Trockenmasse):	$\frac{I}{R} \cdot 100\%$
"ATRO 2" (Feuchte):	$-\frac{I - R}{R} \cdot 100\%$
"BERECHNET" (Berechnet mit Faktor F):	$(I - R) \cdot F$ oder $\frac{F}{I - R}$

I: Einwaage

R: Rückwaage

F: Faktor

2.4 Arbeiten mit der Differenzwägung

Drücken Sie kurz  um in die Differenzwägung zu gelangen.

SET	GET	DEL	STA
-----	-----	-----	-----

Hauptmenu Differenzwägen

Belegung der Funktionstasten:

Taste	Funktionen
«SET»	Starten der Messwerterfassung, für die eingestellte Gruppe. Bei einer leeren Gruppe wird mit der ersten Probe begonnen. Sind in dieser Gruppe schon Proben aufgenommen worden, so wird an der Position gestartet, an welcher die Messwerterfassung unterbrochen wurde.
«GET»	Laden einer gemessenen Probe. Der eingestellte Modus wird auf Einzel umgeschaltet, bis «GET» durch Drücken der «esc» Taste verlassen wird. Die gewählte Probe wird an der Position gestartet, an welcher die Messwerterfassung unterbrochen wurde.
«DEL»	Aktiviert das Untermenu Löschen. Es können einzelne Proben, eine ganze Gruppe oder alle gelesenen Proben gelöscht werden (siehe Kap. 2.4.4 "Proben, Gruppen Löschen").
«STA»	Laden einer gemessenen Probe. Der eingestellte Modus wird auf Einzel umgeschaltet, bis «STA» durch Drücken der «esc» Taste verlassen wird. Die gewählte Probe wird an der Position gestartet, an welcher die Messwerterfassung unterbrochen wurde.

■ 2 Differenzwägen ("DIFF. WAEGEN")

2.4.1 Mode, Messwerterfassung

Es stehen vier verschiedene Varianten der halbautomatischen Messwerterfassung zur Verfügung.

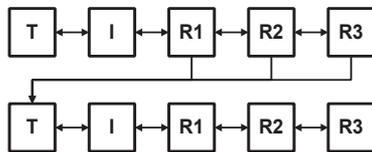
Zeichenerklärung:

T: Tara

I: Einwaage

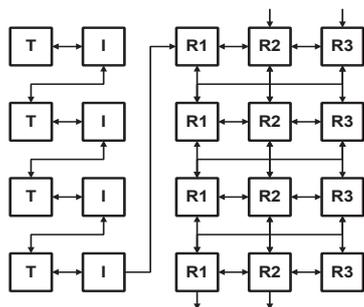
R1-R3: Rückwaage 1-3

Einzel



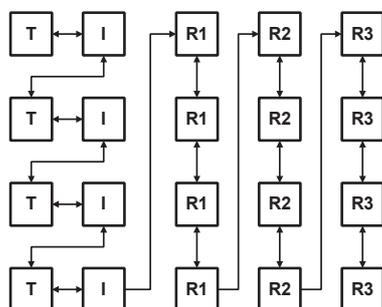
Bei jeder Probe werden Tara, Einwaage und Rückwaage nacheinander erfasst. Ist eine Probe zu Ende gemessen, kann die nächste gestartet werden.

Gruppe 1



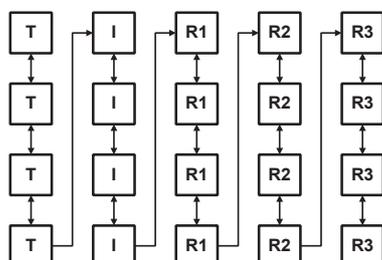
Zu Beginn werden von jeder Probe Tara und Einwaage erfasst. Danach werden für alle Proben die Rückwaagen gemessen.

Gruppe 2



Zu Beginn werden von jeder Probe Tara und Einwaage erfasst. Dann die erste Rückwaage aller Proben bestimmen, danach die zweite Rückwaage aller Proben messen, usw.

Serie



Zu Beginn wird von jeder Probe die Tara gemessen. Dann die Einwaage aller Proben aufnehmen und anschliessend alle Proben rückwägen.

Navigation

Das Differenzwägenprogramm arbeitet mit einer halbautomatischen Messwerterfassung. Wurde ein Messwert gemessen, navigiert das Programm automatisch zum nächsten.

Mit den Pfeiltasten kann zwischen den Messwerten navigiert werden, wie es mit den Pfeilen in den Graphiken aufgezeigt ist. Wurde ein Messwert falsch gemessen kann mit den Pfeiltasten zurück zu diesem Messwert navigiert werden, sofern diese Navigation möglich ist (siehe in der Graphik des eingestellten Modes).

Ist ein Messwert noch nicht gemessen kann nicht zum nächstfolgenden gewechselt werden.

Navigation im Mode Einzel

Für die Rückwaage-2 und Rückwaage-3 muss manuell navigiert werden, zur nächsten Probe gelangt man mit der «↓» Taste.

Navigation im Mode Gruppe1

Die automatische Navigation wechselt von Tara zu Einwaage der Probe1, darauf folgt Tara Probe2, Einwaage Probe2 etc. Wurden alle Einwaagen der Gruppe gemessen, kann anstelle der Tara der nächsten Probe mit der «⇒» Taste zur Rückwaage1 der ersten Probe gewechselt werden.

Für die Rückwaage-2 und Rückwaage-3 muss manuell navigiert werden, genauso um zur Rückwaage-1 der nächsten Probe zu wechseln.

Wurde die Rückwaage-1 oder Rückwaage-2 der letzten Probe gemessen, kann mit der «↓» Taste zur nächsten Rückwaage-2 resp. Rückwaage-3 der ersten Probe gewechselt werden.

Navigation im Mode Gruppe2

Die automatische Navigation wechselt wie im Mode Gruppe 1, von Tara zu Einwaage der Probe1, darauf folgt Tara Probe2, Einwaage Probe2 etc. Wurden alle Einwaagen der Gruppe gemessen, kann anstelle der Tara der nächsten Probe mit der «⇒» Taste zur Rückwaage1 der ersten Probe gewechselt werden.

Die weitere Navigation erfolgt automatisch bis alle Messwerte der Gruppe gemessen sind.

Navigation im Mode Serie

Die automatische Navigation wechselt von Tara Probe1 zu Tara Probe2 etc. Wurden alle Tara der Serie gemessen, kann mit der «⇒» Taste zur Einwaage der ersten Probe gewechselt werden.

Die weitere Navigation erfolgt automatisch bis alle Messwerte der Serie gemessen sind.

Durch Drücken der «esc» Taste wird ins Hauptmenu zurück gewechselt.

2.4.2 Messung

Der Ablauf einer Differenzwägung wird anhand eines Beispiels erklärt. Es wird vorausgesetzt, dass die Waage eingeschaltet und die Applikation Differenzwägen aktiviert ist.

Während der Messung entspricht die rechte «T» Taste der «↵» Taste und dient zur Übernahme des Messwertes. Die linke «T» Taste wird zum Trieren der Waage benötigt.

+ 0,00015 9	<i>Messwertzeile</i>
1-2 T + 0,00015 9	<i>Infozeile</i>

Messwertzeile:

Anzeige des Bruttogewichtswertes. Als Gewichtseinheit dient die aktive Waageneinheit.

Infozeile:

- "1-2": Nummer der aktuellen Gruppe (1) und Proben Nummer (2)
- "T": zu messender Gewichtswert (Tara)
- " + 0.00015 g": Der angezeigte Gewichtswert entspricht immer dem Nettowert der Probe.

Für das Beispiel ist der Modus "Gruppe 1" eingestellt und die Gruppe 1 angewählt. In der gewählten Gruppe 1 sind noch keine Proben vorhanden. Das Resultat wird in der Einheit "Verlust %" mit 2 Kommastellen angegeben.

Anzeige	Taste	Schritt				
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>SET</td> <td>GET</td> <td>DEL</td> <td>STR</td> </tr> </table>	SET	GET	DEL	STR	«⇐»	<i>Differenzwägung starten.</i>
SET	GET	DEL	STR			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 2px;">+ 0,00015 9</td> <td style="padding: 2px;">1-1 T + 0,00015 9</td> </tr> </table>	+ 0,00015 9	1-1 T + 0,00015 9	«T»-links	<i>Gegebenenfalls Waage tarieren.</i>		
+ 0,00015 9	1-1 T + 0,00015 9					

Die rechte «T» Taste entspricht «↵» und dient zur Messwert-Übernahme.

<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 2px;">+ 0,00000 9</td> <td style="padding: 2px;">1-1 T + 0,00000 9</td> </tr> </table>	+ 0,00000 9	1-1 T + 0,00000 9	<i>Tarawert 1 messen, d.h. leeren Behälter 1 auflegen.</i>
+ 0,00000 9	1-1 T + 0,00000 9		

■ 2 Differenzwägen ("DIFF. WAEGEN")

Anzeige	Taste	Schritt						
<table border="1"> <tr><td>+</td><td>15,85000</td><td>g</td></tr> <tr><td>1-1 T</td><td>+ 15,85000</td><td>g</td></tr> </table>	+	15,85000	g	1-1 T	+ 15,85000	g	« \leftarrow »	Tarawert 1 übernehmen.
+	15,85000	g						
1-1 T	+ 15,85000	g						
<table border="1"> <tr><td>+</td><td>15,85000</td><td>g</td></tr> <tr><td>1-11</td><td>+ 0,00000</td><td>g</td></tr> </table>	+	15,85000	g	1-11	+ 0,00000	g		Behälter 1 mit Einwaage 1 füllen und auflegen.
+	15,85000	g						
1-11	+ 0,00000	g						
<table border="1"> <tr><td>+</td><td>56,10000</td><td>g</td></tr> <tr><td>1-11</td><td>+ 40,25000</td><td>g</td></tr> </table>	+	56,10000	g	1-11	+ 40,25000	g	« \leftarrow »	Einwaage 1 übernehmen.
+	56,10000	g						
1-11	+ 40,25000	g						

Da Modus Gruppe 1 eingestellt ist, wechselt das Programm automatisch zur Taramessung der Probe 2. Einwaage 1 von Waagschale entfernen und gegebenenfalls Waage tarieren.

<table border="1"> <tr><td>+</td><td>0,00000</td><td>g</td></tr> <tr><td>1-2 T</td><td>+ 0,00000</td><td>g</td></tr> </table>	+	0,00000	g	1-2 T	+ 0,00000	g		Tarawert 2 messen, d.h. leeren Behälter 2 auflegen.
+	0,00000	g						
1-2 T	+ 0,00000	g						
<table border="1"> <tr><td>+</td><td>15,87504</td><td>g</td></tr> <tr><td>1-2 T</td><td>+ 15,87504</td><td>g</td></tr> </table>	+	15,87504	g	1-2 T	+ 15,87504	g	« \leftarrow »	Tarawert 2 übernehmen.
+	15,87504	g						
1-2 T	+ 15,87504	g						
<table border="1"> <tr><td>+</td><td>15,87504</td><td>g</td></tr> <tr><td>1-21</td><td>+ 0,00000</td><td>g</td></tr> </table>	+	15,87504	g	1-21	+ 0,00000	g		Behälter mit Einwaage 2 füllen und auflegen.
+	15,87504	g						
1-21	+ 0,00000	g						
<table border="1"> <tr><td>+</td><td>54,53186</td><td>g</td></tr> <tr><td>1-21</td><td>+ 38,65682</td><td>g</td></tr> </table>	+	54,53186	g	1-21	+ 38,65682	g	« \leftarrow »	Einwaage 2 übernehmen.
+	54,53186	g						
1-21	+ 38,65682	g						

Da Modus Gruppe 1 eingestellt ist, wechselt das Programm automatisch zur Taramessung der Probe 3.

<table border="1"> <tr><td>+</td><td>54,53186</td><td>g</td></tr> <tr><td>1-3 T</td><td>+ 54,53186</td><td>g</td></tr> </table>	+	54,53186	g	1-3 T	+ 54,53186	g	« \Rightarrow »	Zu Rückwaage-1 der ersten Probe wechseln.
+	54,53186	g						
1-3 T	+ 54,53186	g						

Wenn nötig Waage tarieren. Der negative Gewichtswert in der Infozeile, entspricht dem Tarawert 1.

<table border="1"> <tr><td>+</td><td>0,00000</td><td>g</td></tr> <tr><td>1-1 R1</td><td>- 15,85000</td><td>g</td></tr> </table>	+	0,00000	g	1-1 R1	- 15,85000	g		Rückwaage-1 der ersten Probe auflegen. (inkl. Behälter)
+	0,00000	g						
1-1 R1	- 15,85000	g						
<table border="1"> <tr><td>+</td><td>50,32364</td><td>g</td></tr> <tr><td>1-1 R1</td><td>+ 34,57364</td><td>g</td></tr> </table>	+	50,32364	g	1-1 R1	+ 34,57364	g	« \leftarrow »	Rückwaage-1 übernehmen.
+	50,32364	g						
1-1 R1	+ 34,57364	g						
<table border="1"> <tr><td>-</td><td>14,10</td><td>%</td></tr> <tr><td>1-1 DIFF1</td><td></td><td></td></tr> </table>	-	14,10	%	1-1 DIFF1				Resultat der Rückwaage-1 anzeigen. (Verlust in Prozent). Ausdrucken des Probenprotokolls.
-	14,10	%						
1-1 DIFF1								

Um eine zweite Rückwaage für dieselbe Probe zu messen die « \Rightarrow » Taste drücken. Zum Bestimmen der Rückwaage-1 der zweiten Probe die « \downarrow » Taste drücken.

2.4.3 Proben Information

Während der Messwertaufnahme kann durch Drücken der « \odot » Taste zur Infoanzeige der aktuellen Probe gewechselt werden.

Belegung der Funktionstasten:

Taste	Funktionen
« \leftarrow », « \Rightarrow »	Bei Messwertanzeige: wechseln der angezeigten Messwerte Bei Resultatanzeige: zurückwechseln zur Messwertanzeige
« \uparrow », « \downarrow »	Bei Anzeige einer Rückwaage: wechseln zur Resultatsanzeige Bei Resultatanzeige: wechseln der Einheit des Resultats
«esc»	Verlassen der Infoanzeige
«PRINT»	Drucken der Probeninfo, mit allen gemessenen Werten Das Resultat wird in allen Einheiten ausgedruckt (siehe Kap. 2.4.6 "Protokoll").

2.4.4 Proben, Gruppen Löschen

Durch Drücken der «DEL» Funktions-Taste im Hauptmenu gelangt man ins Untermenu Löschen.



Untermenu Löschen

Belegung der Funktionstasten:

Taste	Funktionen
«-S-»	Löschen einer einzelnen Probe. Mit den «↑», «↓» Tasten kann die zulöschende Probe ausgewählt werden. Mit der «↵» Taste wird die Probe ausgewählt
«-G-»	Alle Proben der gewählten Gruppe löschen. Mit den «↑», «↓» Tasten kann die zulöschende Gruppe bestimmt werden. Mit der «↵» Taste wird die Gruppe ausgewählt.
«ALL»	Alle gespeicherten Proben löschen. Zur Sicherheit muss der Löschvorgang mit "JA" und der «↵» Taste bestätigt werden. Wird "Nein" gewählt oder die «esc» Taste gedrückt wird kein Löschvorgang durchgeführt.

Mit «esc» kann das Löschen zu jedem Zeitpunkt ohne einen Löschvorgang verlassen werden.

2.4.5 Statistik

Durch Drücken der «STA» Funktions-Taste im Hauptmenu gelangt man ins Untermenu Statistik.



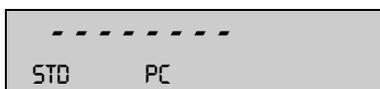
Untermenu Statistik

Belegung der Funktionstasten:

Taste	Funktionen
«-Gx-»	Wählen der Gruppe, über welche die Statistik erstellt werden soll. "x" gibt die aktive Gruppe an.
«-V-»	Druckt die Messwerte aller Proben der gewählten Gruppe aus. Das Resultat wird nur in der eingestellten Einheit ausgedruckt.
«-R-»	Druckt die Statistik über die Resultate der gewählten Gruppe aus.
«ALL»	Startet das Untermenu Statistik-Ausdruck

Deutsch

2.4.5.1 Statistik-Ausdruck



Untermenu Statistik-Ausdruck

Belegung der Funktionstasten:

Taste	Funktionen
«STD»	Druckt die Messwerte aller Proben und die Statistik über die Resultate der gewählten Gruppe aus. Das Resultat wird nur in der eingestellten Einheit ausgedruckt.
«PC»	Druckt Messwerte und die Statistik über alle Proben der gewählten Gruppe in Form einer Tabelle aus. Die einzelnen Werte sind durch einen Tabulator getrennt.

■ 2 Differenzwägen ("DIFF. WAEGEN")

2.4.6 Protokoll

Nach jeder Rückwaage wird das Differenzwägeprotokoll ausgedruckt. Die einzelnen Optionen des Protokolls können ein- und ausgeschaltet werden.

Wird unter Proben Information die «**PRINT**» Taste gedruckt, so wird das Resultat in allen Einheiten ausgegeben.

Wird während der Messwertaufnahme die «**PRINT**» Taste gedruckt, so wird der aktuelle Gewichtswert in der aktuellen Einheit ausgedruckt. Ist das Resultat angezeigt wird das Differenzwägeprotokoll ausgedruckt.

Datum 10.04.2004 Zeit 10:05:30	<i>Datum und Zeit sofern eingeschaltet. (Im Konfigurations Menu einstellbar)</i>
Name : XR 125 SN Software : V00-0000 P00 Serienr : 3300-001	<i>Waagen-ID sofern eingeschaltet. (Im Konfigurations Menu einstellbar)</i>
Probe : 1-1	<i>Proben-ID sofern eingeschaltet</i>
Tara : + 15.85000 g Zeit : 08:15:25 10.04.04	<i>Tara und Zeit sofern eingeschaltet</i>
Einwaage : + 40.25000 g Zeit : 08:16:32 10.04.04	<i>Einwaage und Zeit sofern eingeschaltet</i>
Rückwaage 1 : + 34.57364 g Zeit : 09:48:12 10.04.04	<i>Rückwaage-1 und Zeit sofern eingeschaltet</i>
Verlust : + 14.10 %	<i>Resultat der Differenzwägung</i>
Operator : MUSTER	<i>Operator-ID sofern eingeschaltet (Im Konfigurations Menu einstellbar)</i>

Der Statistikausdruck mit den wählbaren Optionen.

Datum 10.04.2004 Zeit 10:05:30	<i>Datum und Zeit sofern eingeschaltet. (Im Konfigurations Menu einstellbar)</i>
Name : XR 125 SN Software : V00-0000 P00 Serienr : 3300-001	<i>Waagen-ID sofern eingeschaltet. (Im Konfigurations Menu einstellbar)</i>
Gruppe : 1	<i>Gruppenbezeichnung, wenn kein Gruppennamen definiert, wird die Nummer ausgegeben</i>
Rückwaage 1: Anzahl : 2 Mittel : - 45.95 % StdA : + 5.93 % StdA% : - 12.90 % Max : - 41.76 % Min : - 50.14 %	<i>Statistik über die Rückwaage-1</i>
Rückwaage 2: Anzahl : 1	<i>Statistik über die Rückwaage-2</i>
Rückwaage 3: Anzahl : 0	<i>Statistik über die Rückwaage 3</i>
Operator : MUSTER	<i>Operator-ID sofern eingeschaltet (Im Konfigurations Menu einstellbar)</i>

Kann über eine Rückwaage keine Statistik erstellt werden, so wird nur die Anzahl Werte ausgegeben. Für eine Statistik werden minimal 2 Werte benötigt.

2.4.7 Fernsteuerbefehle

Befehl	Funktion
ADWSTATE	Gibt den Status des Probenspeichers zurück. -Anzahl gespeicherte Proben -Anzahl noch zu speichernde Proben -Anzahl Proben jeder Gruppe
ADWx y	Druckt die gesamte Statistik mit Messwerten über eine Gruppe oder über alle Gruppen. x definiert das Format. x = 0 Standartformat x = 1 PC-Format (Tabulator getrennt) y gibt die Gruppe an. y = 0 alle Gruppen y = 1..10 Gruppe y

3 Mindesteinwaage ("MIN.-EINWAAGE")

3.1 Erläuterungen zur Applikation Mindesteinwaage, MSW

Mit der MSW-Applikation (MSW = Minimum Sample Weight) wird eine Lösung im Bereich Mindesteinwaage geboten, welche Ihnen das Erfüllen von Richtlinien eines QS wie GLP, GMP oder USP ermöglicht.

3.1.1 Mindesteinwaage und Qualitätssicherung

In vielen Anwendungen werden nur kleinste Mengen eingesetzt und somit meist nur ein geringer Teil der Wägekapazität der Waage genutzt. Je geringer die Einwaage desto grösser wird aber auch die relative Messunsicherheit.

Wie gross muss die Mindesteinwaage sein, damit die Toleranzgrenzen des Qualitätsmanagement eingehalten werden können?

Anhand der QS-Vorgaben und der statistischen Daten von Mehrfachwägungen wird die erforderliche Mindesteinwaage bestimmt.

Wird die Mindesteinwaage unterschritten, werden Sie über die Waagenanzeige gewarnt, ebenso werden diese Werte im Ausdruck gekennzeichnet.

- Die **erforderlichen Mindesteinwaagen** sollten an Hand der QS-Vorgaben mittels statistischer Auswertung von bestimmten Messreihen eruiert werden.
(Zu diesem Zweck könnte zum Beispiel die waageneigene Statistikfunktion "STATISTIK" dienen, mit der die erforderlichen Messreihen durchgeführt und anschliessend protokolliert werden.)

- Nach erfolgter Bestimmung der Mindesteinwaage(n) können diese in die Waage eingegeben werden. Es sind bis zu 3 Tarabereiche mit den dazugehörigen Mindesteinwaagen definierbar.

Ausserdem werden die Wägemodi der Waage, wie Messzeit und Stabilität, fixiert, so dass die Einhaltung der Toleranzen bei den zukünftigen Messungen garantiert ist.

Tarabereiche, Mindesteinwaagen und Wägemodi können vom Anwender nicht verändert werden.

- Die eingegebenen Werte können mittels Applikations-Statusdruck protokolliert werden und könnten, zusammen mit dem Protokoll der statistischen Messreihen, als **QS-Zertifikat** verwendet werden. Wird mit der Mindesteinwaage-Applikation gearbeitet, ist gewährleistet, dass die Wägeresultate den Spezifikationen des Zertifikates und damit Ihren QS-Richtlinien entsprechen.

Deutsch

3.2 Auswählen der Anwendung Mindesteinwaage

Zur Aktivierung des Applikationsmenüs drücken Sie die «MENU» Taste und wählen die Applikation "MIN.EINWAAGE".

• APPLIKATION WÄHLEN		
SET APP.	OFF	<i>normaler Wägebetrieb</i>

MIN. EINWAAGE		<i>Mindesteinwaage</i>

Im Menü "SETUP APPLIKATION" werden nun jene Untermenüs angezeigt, welche für die Definition der Mindesteinwaage notwendig sind.

■ 3 Mindesteinwaage ("MIN.-EINWAAGE")

3.3 Konfigurieren der Mindesteinwaage

• SETUP APPLIKATION	
MIN.-EINWAAGE	INFO-ZEILE ON/OFF <i>Infozeile dauerhaft anzeigen</i>
	NULLSTELL-TASTE ON/OFF <i>Nullstellung ermöglichen</i>
	SETZE PRINTFORMAT MIN.GEWICHT ON/OFF
	ZEIGE / SETZE PARAMETER (CODE - - - -)
	FLOATINGDISPLAY 0.16
	STABILITAET MITTEL
	NAECHST. TEST 18 .01.05
TEST-PARA. k = 3 U = 0.1 %	
BEREICH 1 35.00000 g	
MIN.GEW. 1 0.07500 g	
BEREICH 2 85.00000 g	
MIN.GEW. 2 0.10500 g	
BEREICH 3 125.00000 g	
MIN.GEW. 3 0.13500 g	
(CODE NEU - - - -)	

3.3.1 Veränderbare Menüeinstellungen

"INFO-ZEILE"

- ON: Die Mindesteinwaage erscheint permanent in der Waagen-anzeige. "Mindesteinwaage unterschritten" wird durch ein "P" in der Waagenanzeige symbolisiert.
- OFF: Die Mindesteinwaage erscheint nur in der Waagenanzeige solange "Mindesteinwaage unterschritten".

"NULLSTELL-TASTE"

Der Taste «↑» wird die Funktion "Nullstellung" zugewiesen.

Mit dieser Funktion kann die Gewichtsanzeige auf Null zurückgesetzt werden, wobei aber der zuvor gültige Mindesteinwaage-Wert auf jeden Fall erhalten bleibt (siehe Kap. 3.4.3 "Nullstellung mit der Funktionstaste «>0<»").

"SETZE PRINTFORMAT" - "MIN.GEWICHT"

Die Mindesteinwaage erscheint jeweils zusätzlich im Messwertausdruck.

3.3.2 Nicht veränderbare Menüeinstellungen

"CODE"

Mit diesem Berechtigungs-Code (vierstellige Zahl) wird der zuständigen Person ermöglicht, die nachfolgenden Menüeinstellungen zu verändern.

! HINWEIS
Berechtigungs-Code ab Werk: 1452 / Neuer Code: _____

"FLOATINGDISPLAY"

Dieser Wert hängt mit der Qualität des Waagenstandorts zusammen und muss richtig gewählt werden, um optimale, reproduzierbare Ergebnisse zu erhalten. Wählen Sie:

- Optimaler Waagenstandort: "FLOATINGDISPLAY 0.04" oder "FLOATINGDISPLAY 0.08"
- Guter Waagenstandort: "FLOATINGDISPLAY 0.16"
- Kritischer Waagenstandort: "FLOATINGDISPLAY 0.32"

"STABILITAET"

Dieser Wert hängt mit der Qualität des Waagenstandorts zusammen und muss richtig gewählt werden, um optimale, reproduzierbare Ergebnisse zu erhalten. Wählen Sie:

- Optimaler Waagenstandort: "STABILITAET NIEDER"
- Guter Waagenstandort: "STABILITAET MITTEL"
- Kritischer Waagenstandort: "STABILITAET HOCH"

"NAECHST. TEST"

Gibt an, bis zu welchem Datum die eingestellten Mindesteinwaagen als gültig betrachtet werden, resp. wann eine neue Bestimmung der Mindesteinwaagen durch die/den Qualitätsverantwortliche/n erforderlich wird.

Eine neue Bestimmung sollte periodisch, gemäss Ihren QS-Vorgaben, vorgenommen werden und ist ausserdem angezeigt, wenn sich die Wägekriterien (Umgebungs- und Anwendungsbedingungen) entscheidend verändert haben sollten.

Bei abgelaufenem Datum erscheint in der Waagenanzeige jeweils beim Aufstart der Anwendung MSW kurzzeitig eine Warnung.

"TEST-PARA."

Hier können Sie einen Text eingeben, welcher Ihre zur Bestimmung der Mindesteinwaage verwendeten Parameter (Erweiterungsfaktor, Unsicherheit) beschreibt.

"BEREICH" / "MIN.GEW. 1-3"

Bis zu 3 Tarabereiche (es wird jeweils die obere Grenze angegeben) mit den dazugehörigen Mindesteinwaagen sind definierbar.

"CODE NEU"

Neuer Code definierbar (vierstellige Zahl).

3.4 Arbeiten mit der Mindesteinwaage

Drücken Sie kurz «» um in die Mindesteinwaage gelangen.



Belegung der Funktionstasten:

Taste	Funktionen
«MIN = ...»	Es werden nacheinander jeweils 2 Sekunden Zusatzinformationen zur Mindesteinwaage angezeigt
«>0<»	Nullstellung der Gewichtsanzeige ohne den Wert der Mindesteinwaage zu verändern

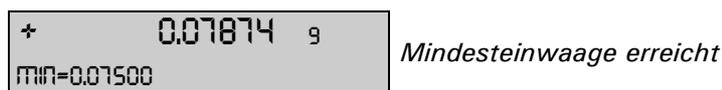
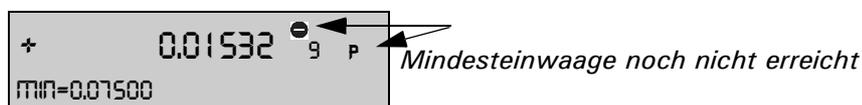
3.4.1 Indikator für "Mindesteinwaage unterschritten"

3.4.1.1 Indikator in der Waagenanzeige "MIN = ..." resp. "P" oder

- "INFO-ZEILE OFF":



- "INFO-ZEILE ON":



3.4.1.2 Indikator im Protokoll-Ausdruck ("*")

- "SETZE PRINTFORMAT" - "MIN.GEWICHT OFF":

*	+0.01532 g	Mindesteinwaage noch nicht erreicht
	+0.07874 g	Mindesteinwaage erreicht

■ 3 Mindesteinwaage ("MIN.-EINWAAGE")

- "SETZE PRINTFORMAT" - "MIN.GEWICHT ON":

Min.Gew. : 0.07500 g Aktuell : * + 0.01532 g	Mindesteinwaage noch nicht erreicht
Min.Gew. : 0.07500 g Aktuell : + 0.07874 g	Mindesteinwaage erreicht

3.4.2 Anzeige von Zusatzinformationen mit der Funktionstaste «MIN...»

Normalanzeige ("INFO-ZEILE OFF", "NULLSTELL-TASTE OFF"):

+ 0.00000 g MIN=0.07500	Mindesteinwaage
----------------------------	-----------------

Anzeigesequenz, wenn «MIN = ...» (« \leftarrow ») angetippt wird (Anzeige jeweils 2 Sek.):

+ 0.00000 g AKT. TARA= 3.45136	Aktuelle Tara
-----------------------------------	---------------

dann:

+ 0.00000 g MAX. TARA= 35.00000	Maximale Tara, für welche die angezeigte Mindesteinwaage noch gilt
------------------------------------	--

3.4.3 Nullstellung mit der Funktionstaste «>0<»

Anzeige wenn "NULLSTELL-TASTE ON":

+ 0.00000 g P MIN=0.07500 >0<	Die Nullstellung erfolgte im gegenüber zuvor identischem Tarabereich.
----------------------------------	---

+ 0.00000 g P MIN<0.07500 >0<	Die Nullstellung erfolgte im gegenüber zuvor unterschiedlichem Tarabereich. Die Mindesteinwaage im neuen Tarabereich wäre eigentlich kleiner (<).
----------------------------------	--

Ausdruck:

Min.Gew. : > 0.07500 g Aktuell : * 0.00000 g	D.h. die protokollierte Mindesteinwaage ist eigentlich zu gross resp. die erforderliche Mindesteinwaage wäre eigentlich kleiner (siehe obige Anzeige).
---	--

- **Gebrauch der Nullstellung:**

Wenn Sie die Waagenanzeige mittels Tara-Taste «T» Null stellen, ermittelt die Waage automatisch, in welchem Tarabereich sich das aufgelegte Taragewicht befindet und setzt die Mindesteinwaage diesem Bereich entsprechend.

Wollen Sie nun in einer Serie von Wägungen mit gleichen oder ähnlichen Taragewichten zwischen den Wägungen die Anzeige Null stellen und dabei aber sichergehen, dass stets dieselbe Mindesteinwaage gesetzt ist, verwenden Sie die "NULLSTELL-TASTE" «>0<» anstelle der Tara-Taste.

3.5 Periodische Bestimmung der Mindesteinwaage

Die Mindesteinwaage ist von den Umgebungsbedingungen abhängig. Sie muss deshalb vor Ort bestimmt und periodisch überprüft werden.

Folgende Parameter beeinflussen die Mindesteinwaage:

- **Wiederholbarkeit:**

Die Wiederholbarkeit wird durch die Standardabweichung der Waage vor Ort bestimmt. Sie wird durch die Umgebungsbedingungen, die Art des Wägegutes und die Einstellungen der Waage beeinflusst.

- **Taragewicht**

- **Relative Unsicherheit (U):**

Die tolerierbare Unsicherheit wird vom Anwender bestimmt oder durch Normen festgelegt.

• **Erweiterungsfaktor (k)** (meist 2 oder 3):

Der Erweiterungsfaktor bestimmt die Eintretenswahrscheinlichkeit. Der Faktor wird durch den Anwender festgelegt oder ist vorgegeben.

Die Mindesteinwaage wird folgendermassen berechnet:

$$\text{Mindesteinwaage}[\text{MIN}] = \frac{\text{Erweiterungsfaktor}[k] \cdot \text{Standardabweichung}[\text{StdA}]}{\text{relUnsicherheit}[U]}$$

Zahlenbeispiel für MSW nach USP:

Wird nach USP (United States Pharmakopöe) gearbeitet, sind folgende Parameter gegeben:

• **Wiederholbarkeit:**

Standardabweichung bei zehnmaligem Auflegen desselben Gewichts.

• **Erweiterungsfaktor:**

$k = 3$

• **rel. Unsicherheit:**

$U = 0.1\%$

Die Wiederholbarkeit einer XR125SM im Tarabereich zwischen 0 bis 35 g wurde als Standardabweichung durch zehnmaliges Auflegen eines Gewichtes vor Ort bestimmt und beträgt 0.025 mg.

Die Mindesteinwaage berechnet sich somit:

$$\text{Mindesteinwaage}[\text{MIN}] = \frac{3 \cdot 0.025 \text{ mg}}{0.1\%} \cdot 100\% = 75 \text{ mg}$$

Damit USP24-NF19 erfüllt wird, darf auf der XR125SM eine Mindesteinwaage von 75 mg nicht unterschritten werden.

Empfohlene Vorgehensweise:

- Führen Sie die Tests vor Ort und möglichst nahe an der Realsituation durch.
- Sorgen Sie für möglichst optimale Umgebungsbedingungen.
Stellen Sie sicher, dass diese Bedingungen nachher im Normalbetrieb nicht wesentlich verschlechtert werden.
- Konfigurieren Sie zuerst die Wägemodi "Floatingdisplay" und "Stabilität" (siehe Kap. 3.3.2 "Nicht veränderbare Menüeinstellungen").
- Definieren Sie gemäss Ihren QS-Vorgaben das Fälligkeitsdatum für die nächste Überprüfung "Nächster Test".
- Definieren Sie gemäss Ihren QS-Vorgaben den Erweiterungsfaktor und die relative Unsicherheit und beschreiben Sie dies unter "Test-Parameter". Die Test-Parameter dienen lediglich zur Information.
- Bestimmen Sie die Mindesteinwaage(n) für Ihre Waage wie folgt:

Wiederholbarkeiten ermitteln / Tarabereiche festlegen:

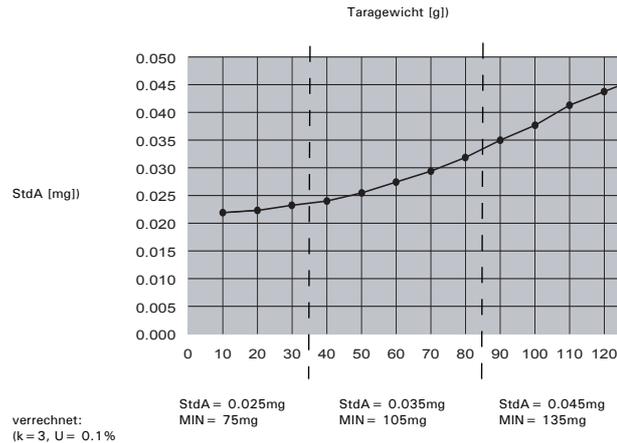
Prüfen Sie zuerst das Verhalten der Waage in verschiedenen Tarabereichen:

Teilen Sie z.B. den Wägebereich der Waage in 10g-Sektoren ein und messen dann für jeden einzelnen Sektor die Wiederholbarkeit.

Zeichnen Sie einen Graphen über den gesamten Wägebereich indem Sie alle Ergebnisse auftragen, mit-

■ 3 Mindesteinwaage ("MIN.-EINWAAGE")

einander verbinden und mitteln:



- Anhand dieses Graphen können Sie relativ leicht die maximal 3 Bereiche mit den dazugehörigen Wiederholbarkeiten definieren. (Wenn Sie wissen, mit welchen Taragewichten typischerweise gearbeitet wird, können Sie die Tarabereiche bezüglich dieser typischen Gewichte optimieren.)

Messung der Wiederholbarkeit (StdA) mit Hilfe von "STATISTIK": Belasten Sie die Waage permanent mit dem jeweiligen Taragewicht und tarieren Sie die Waage. Führen Sie die Messreihen mit einem Nettogewicht von ca. 1g durch:

- 1: + 1.00287 g *Beispiel für die Verwendung der STATISTIK-Funktion.*
- 2: + 1.00291 g
-
- 9: + 1.00288 g
- 10: + 1.00290 g
- Anzahl : 10
- Mittel : + 1.00289 g
- **StdA.** : + **0.000022g**
- StdA.% : 0.00 %
- Max : + 1.00293 g
- Min : + 1.00287 g

- **Mindesteinwaage(n) berechnen:**
Berechnen Sie nun mit oben erwähnter Formel an Hand der zu den Tarabereichen gehörenden Wiederholbarkeiten die Mindesteinwaagen.

- Konfigurieren Sie die Waage mit den ermittelten Werten.

4 Dynamisches Wägen ("DYN. WAEGEN")

4.1 Einführung in die Applikation dynamisches Wägen

Das Arbeitsprogramm "DYN. WAEGEN" ermöglicht das genaue Wägen auf unstabilem Untergrund, wie zum Beispiel auf Schiffen. Während der vom Benutzer im Setup-Menü definierten Messdauer misst die Waage kontinuierlich, mittelt am Ende der Messzeit die gespeicherten Werte und gibt den so erhaltenen Durchschnittswert an.

4.2 Auswählen der Anwendung dynamisches Wägen

Zur Aktivierung des Applikationsmenüs drücken Sie die «**MENU**» Taste und wählen die Applikation "DYN. WAEGEN".

• APPLIKATION WÄHLEN	
SET APP.OFF	<i>normaler Wägebetrieb</i>
...	...
...	...
DYN. WÄGEN	<i>dynamisches Wägen</i>
...	...
...	...

Im Menü "SETUP APPLIKATION" werden nun jene Untermenüs angezeigt, welche für die Definition des dynamischen Wägens notwendig sind.

4.3 Konfigurieren des dynamischen Wägen

Im Setup legen Sie die Messdauer fest über die der Durchschnittswert ermittelt wird.

• SETUP APPLIKATION		
DYN. WÄGEN	MESSDAUER	4 <i>Zeitraum in Sekunden eingeben</i>

Deutsch

4.4 Arbeiten mit dem dynamischen Wägen

Drücken Sie kurz «» um in das dynamische Wägen zugelangt.

67,8907 9	<i>Anzeige beim dynamischen Wägen</i>
MAN AUTO TARE STO	

Belegung der Funktionstasten:

Taste	Funktionen
« MAN »	Manuelle Auslösung der Messung.
« AUTO »	Automatische Auslösung der Messung mit einer Sekunde Verzögerung.
« TARE »	Tara über die Messdauer ermitteln und für weiter Messungen speichern.
« STO »	Statistik- und Speicherfunktion sofern die Statistik aktiviert ist.

■ 5 Pipettenkalibrierung ("PIPETTE")

5 Pipettenkalibrierung ("PIPETTE")

5.1 Einführung in die Pipettenkalibrierung

Qualitätsmanagement-Systeme fordern eine regelmässige Überprüfung volumetrischer Messgeräte. Mit dieser Applikation können Sie Pipetten beliebiger Hersteller mittels gravimetrischer Methode überprüfen.

Für die Durchführung benötigen Sie ein Thermometer und einen Barometer.

Beim Pipettentest wird das Probenvolumen jeweils vom Probengewicht abgeleitet. Dazu werden bei der Umrechnung die Dichte der Testflüssigkeit (destilliertes Wasser) und der Luftauftrieb berücksichtigt.

Die Pipettenapplikation erlaubt es Ihnen, bis zu 20 Pipetten zu verwalten. Durch einfaches Anwählen der gewünschten Pipette laden Sie deren Vorgaben in die Applikation. Danach kann bereits mit dem Pipettentest begonnen werden.

Die Pipetten-Vorgabedaten müssen vorgängig einmal gemäss Herstellerangaben definiert werden. Sie können diese später jederzeit ändern.

Für ein allfälliges Justieren der Pipette konsultieren Sie bitte die Anleitung des Pipettenherstellers.

5.2 Auswählen der Anwendung Pipettenkalibrierung

Zur Aktivierung Pipettenkalibrierung drücken Sie die «MENU» Taste und wählen die Applikation "PIPETTE".

• APPLIKATION WÄHLEN		
SET APP.	OFF	normaler Wägebetrieb

	PIPETTE	Pipettenkalibrierung

5.3 Konfigurieren der Pipettenkalibrierung

Im Menü "SETUP APPLIKATION" legen Sie den Messablauf fest und definieren die Pipetten. Die Toleranzen für Unrichtigkeit und Unpräzision sind hersteller- und modellspezifisch. Entnehmen Sie die Daten den Unterlagen der Pipettenhersteller.

• SETUP APPLIKATION			
PIPETTE	PROBEN	10	
	VERDUNSTUNGSMESS.	ON/OFF	
	SETZE PIPETTEN	PIPETTE- 1	NAME ttt...
			SNR. ttt...
		VOL.1	VOLUMEN 0.00000 mL
			UNRICHTIG. <E> 0.0 %
			UNPRAEZ. <STDA> 0.0 %
			ZYKLUSZEIT 0.0 s
		VOL.2	dito
		VOL.3	dito
		PIPETTE- 2	NAME ttt...
			SNR. ttt...
		VOL.1	VOLUMEN 0.00000 mL
			UNRICHTIG. <E> 0.0 %
		UNPRAEZ. <STDA> 0.0 %	
		ZYKLUSZEIT 0.0 s	
	VOL.2	dito	
	VOL.3	dito	
	
	PIPETTE-20	dito	
		dito	

"PROBEN"

Geben Sie die Anzahl Stichprobenmessungen pro Volumen ein (Einstellbereich: 2-50).

"VERDUNSTUNGSMESSUNG"

- ON: Die Verdunstung über die Zykluszeit wird vor Beginn des Pipettierens nach Auflage des Taragefäßes automatisch bestimmt und somit die Pipettiervolumina entsprechend korrigiert.
- OFF: Die Verdunstungsrate wird nicht berücksichtigt.

"SETZE PIPETTEN"

Wählen Sie eine der 20 Pipetten.

"NAME"

Geben Sie die Bezeichnung der gewählten Pipette ein (max. 20 Zeichen).

"SNR."

Geben Sie die Seriennummer der gewählten Pipette ein (max. 20 Zeichen).

Wird eine etwaige Strichcode-Kennzeichnung der Pipette als Seriennummer verwendet, kann die Pipette während des Pipettentests mittels Einlesen per Strichcode direkt angewählt werden.

"VOL. 1, 2, 3"

Pro Pipette können bis zu drei Testvolumina gewählt werden. Pipetten mit variablem Volumen werden üblicherweise bei 10 %, 50 % und 100 % des Maximalvolumens getestet.

"VOLUMEN"

Geben Sie das zu testende Testvolumina in [mL] ein.

"UNRICHTIGKEIT <E>"

Für jedes Volumen wird die zulässige Unrichtigkeit in [%] des Testvolumens eingegeben. Die Unrichtigkeit beschreibt den systematischen Fehler (Einstellbereich: (+/-) 0.1 - 9.9 %).

"UNPRAEZISION <STDA>"

Für jedes Volumen wird die zulässige Unpräzision (Standardabweichung) in [%] des Testvolumens eingegeben. Die Unpräzision beschreibt den statistischen Fehler (Einstellbereich: 0.1 - 9.9 %).

ZYKLUSZEIT

Die Zykluszeit bestimmt die Dauer einer Einzelmessung (Flüssigkeit ansaugen, ausstossen, stabilen Wägewert abwarten). Der Wägewert wird am Ende der Zykluszeit übernommen. Dies ermöglicht ein reproduzierbares Arbeiten. Kurze Zykluszeiten minimieren Verdunstungsverluste, grosse Volumina erfordern längere Zykluszeiten (langsames Ausstossen des Pipettenvolumens) (Einstellbereich: 0-120s).

5.4 Arbeiten mit Pipette

Durch drücken der «» Taste, wird zwischen Wägemode und Pipettenkalibrierung umgeschaltet.



Hauptmenu Pipette

Belegung der Funktionstasten:

Taste	Funktionen
«DEMO-P»	Auswahl der Pipette (auch mittels Strichcodeleser anwählbar)
«1.00000ML»	Auswahl des Test-Volumens ("VOL.1" als Default) (mit «  » und «  » auswählen, mit «  » bestätigen)
«RUN»	Starten des Programms (siehe Kap. 5.4.1 "Pipettentest durchführen")

■ 5 Pipettenkalibrierung ("PIPETTE")

5.4.1 Pipettentest durchführen

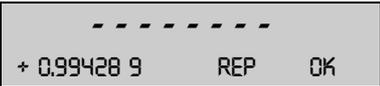
Mit «esc» kann die Prozedur jederzeit abgebrochen werden.

Anzeige	Taste	Schritt
	«↵»	Gegebenenfalls (Anfangs-)Temperatur ändern
	«↵»	Gegebenenfalls Luftdruck ändern
	«↓»	Behälter mit Flüssigkeitsvorlage (destilliertes Wasser) auflegen
<p>Die Waage wird automatisch tariert. Anschliessend startet die Verdunstungsmessung sofern im Setup aktiviert, ansonsten startet die erste Probenmessung</p>		
		Verdunstungsmessung läuft
	«↑» oder «↓»	Verdunstungsmessung beendet. Messung mit «OK» bestätigen oder gegebenenfalls mit «REP» wiederholen.

Hinweis:

Es muss eine Gewichtsabnahme resultieren! Erscheint Ihnen der Wert nicht plausibel, dann sollten Sie die Verdunstungsmessung wiederholen.

Nun startet die eigentliche **Pipettenmessung**:

Anzeige	Taste	Schritt
		Waage wird automatisch tariert.
		Sobald in der Anzeige 0.00000g erscheint, kann die 1.Stichprobe zupipettiert werden.
	«↑» oder «↓»	1.Stichprobenmessung beendet. Messung mit «OK» bestätigen oder gegebenenfalls mit «REP» wiederholen.
		Waage wird automatisch tariert.
		Sobald in der Anzeige 0.00000g erscheint, kann die 2.Stichprobe zupipettiert werden.
<p>Den Ablauf für alle n Stichproben durchführen. Verworfen Proben werden nicht mitgezählt; deren Anzahl wird protokolliert.</p>		
	«↑» oder «↓»	n.Stichprobenmessung beendet. Messung mit «OK» bestätigen oder gegebenenfalls mit «REP» wiederholen.
	«↵»	Gegebenenfalls (End-)Temperatur ändern

Im letzten Schritt wird das Ergebnis des Pipettentests angezeigt:

Anzeige	Taste	Schritt
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p style="text-align: center;">0,00000 9</p> <p>BESTANDEN INF END</p> </div>	«↑» oder «↓»	<i>Pipettentest bestanden.</i>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p style="text-align: center;">0,00000 9</p> <p>NICHT I.O. INF END</p> </div>	«↑» oder «↓»	<i>Pipettentest nicht bestanden.</i>

Mit der «PRINT» Taste wird der Report des Pipettentests ausgedruckt, resp. an den PC gesandt.

Mit «INF» («↑») können die Resultate auch auf dem Waagendisplay angezeigt werden:

Anzeige	Taste	Schritt
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p style="text-align: center;">0,00000 9</p> <p>MITTEL 0,99823 mL</p> </div>	«↑»	<i>Mittelwert</i>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p style="text-align: center;">0,00000 9</p> <p>E. 0,00177 mL</p> </div>	«↑»	<i>Unrichtigkeit</i>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p style="text-align: center;">0,00000 9</p> <p>E-% - 0,18 %</p> </div>	«↑»	<i>Unrichtigkeit [%]</i>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p style="text-align: center;">0,00000 9</p> <p>STDR. 0,00057 mL</p> </div>	«↑»	<i>Unpräzision als Standardabweichung</i>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p style="text-align: center;">0,00000 9</p> <p>STDR-% 0,06 %</p> </div>	«↑»	<i>Unpräzision als relative Standardabweichung [%]</i>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p style="text-align: center;">0,00000 9</p> <p>MAX. 0,99884 mL</p> </div>	«↑»	<i>Maximales Volumen</i>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p style="text-align: center;">0,00000 9</p> <p>MIN. 0,99767 mL</p> </div>	«↑»	<i>Minimales Volumen</i>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p style="text-align: center;">0,00000 9</p> <p>1= 0,99782 mL</p> </div>	«↑»	<i>1. Messwert</i>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p style="text-align: center;">0,00000 9</p> <p>= mL</p> </div>	«↑»	<i>es folgen alle anderen Messwerte</i>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p style="text-align: center;">0,00000 9</p> <p>BESTANDEN INF END</p> </div>	«↑» oder «↓»	

Mit «END» verlassen Sie die Messreihe. ACHTUNG, die Werte werden in der Waage nicht gespeichert.

■ 5 Pipettenkalibrierung ("PIPETTE")

5.4.2 Protokoll

```
----- PIPETTENTEST -----  
Datum 28.07.2004 Zeit 10:03:16  
Name       : XR 125 SM  
Software   : V00-0000 A40  
Serienr    : 2601-26  
  
Pipetten-Name : DEMO-PIPETTE  
Serie-Nr.    : 7610700607077  
Testvolumen  : 1.00000 ml  
Unrichtigkeit (E) : 0.5 %  
Unpraezis. (StdA) : 0.2 %  
Zykluszeit   : 15 s  
  
Temp. 1 :      22.0 C  
Temp. 2 :      23.0 C  
Luftdr.  :      1013.0 hPa  
Verdunst: - 0.00016 ml  
  
Mittel : + 0.99823 ml  
E       : - 0.00177 ml  
E %     : - 0.18 %  
StdA.   : + 0.00057 ml  
StdA. % : + 0.06 %  
  
Max     : + 0.99884 ml  
Min     : + 0.99767 ml  
Anzahl  :      10  
Verwerf.:      0  
  
  1 : + 0.99782 ml  
  2 : + 0.99859 ml  
...  
  9 : + 0.99767 ml  
 10 : + 0.99884 ml  
  
Benutzer :  
  
-----
```

6 Luftauftriebskorrektur ("BEST")

6.1 Einführung in die Luftauftriebskorrektur

Mit der Applikation "BEST" (*Buoyancy Error Suppression Technology*) können Wägefehler korrigiert werden, welche durch den Luftauftrieb entstehen.

Wagen werden mit Stahlgewichten der Dichte 8 g/cm³ justiert, so dass bei dieser Dichte kein Fehler entsteht.

Sobald mit Wägegütern anderer Dichte gearbeitet wird, entsteht durch den Luftauftrieb ein Fehler, der durch den Faktor K korrigiert werden kann.

$$K = \frac{1 - \frac{\rho_{Luft}}{\rho_{Stahl}}}{1 - \frac{\rho_{Luft}}{\rho_{Material}}}$$

ρ Luft:
Dichte der Luft in kg/m³

ρ Material:
Materialdichte des Wägegutes in kg/m³

ρ Stahl:
konstant 8000 kg/m³

In der Applikation "BEST" wird diese Korrektur nach Eingabe der Luft- und Materialdichte automatisch durchgeführt.

6.2 Auswählen der Anwendung Luftauftriebskorrektur

Für die Aktivierung des Applikationsmenüs drücken Sie «MENU» und wählen die Applikation "BEST".

• APPLIKATION WÄHLEN		
SET APP.	OFF	normaler Wägebetrieb

	BEST	BEST (<i>Buoyancy Error Suppression Technology</i>)

6.3 Konfigurieren der Luftauftriebskorrektur

Im Menü "SETUP APPLIKATION" sind nun die Einstellungen für die Luftauftriebskorrektur enthalten.

• SETUP APPLIKATION			
BEST	LUFT DICHTE	1.200000	Luftdichte in kg/m ³ (0.9-1.5 kg/m ³)
	MAT. DICHTE	8.000000	Materialdichte in g/cm ³ (0.1-1.25 g/ccm)

6.4 Arbeiten mit der Luftauftriebskorrektur

Drücken Sie kurz «» um in die Luftauftriebskorrektur zu gelangen.

Beim Starten der Luftauftriebskorrektur wird zur Bestätigung der Luftdichte aufgefordert..

1,200000	Aktuelle Luftdichte in kg/m ³
OK SET	

Belegung der Funktionstasten:

Taste	Funktionen
«OK»	Aktuelle Luftdichte übernehmen resp. bestätigen
«SET»	Neuen Wert für aktuelle Luftdichte eingeben

■ 6 Luftauftriebskorrektur ("BEST")

6.4.1 Wägen von Gewichten

Nachdem mit «OK» die aktuelle Luftdichte übernommen wurde kann mit der Waage wie im normalen Wägemode gearbeitet werden, also z.B. Trieren mit «T» usw.

Die Gewichtsanzeige enthält zur Kennzeichnung das der Gewichtswert mit der Luftauftriebskorrektur verrechnet wurde beim Vorzeichen zusätzlich den kleinen Kreis ("o"). Dieser Kreis wird auch ausgedruckt. In der Info-Zeile wird der Wert der Materialdichte der zur Korrektur verwendet wird angegeben.



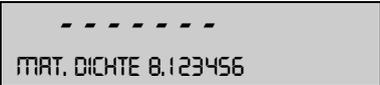
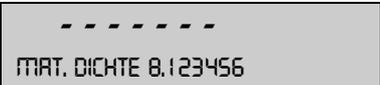
Aktuelles Gewicht "Luftauftriebskorrigiert"

6.4.2 Ändern der Luftdichte

Drücken Sie zweimal kurz «» um wieder zur Bestätigung der Luftdichte zu gelangen.

Anzeige	Taste	Schritt
		<i>Zur Eingabe der neuen Luftdichte wechseln</i>
		<i>Eingabe Luftdichte starten</i>
	 «  », «  », «  »  «  »	<i>Neue Luftdichte eingeben</i>
		<i>Eingabe bestätigen</i>
	«esc»	<i>Zurück zur Bestätigung der Luftdichte</i>

6.4.3 Ändern der Materialdichte

Anzeige	Taste	Schritt
		<i>Zur Eingabe der neuen Materialdichte wechseln</i>
		<i>Eingabe der neuen Materialdichte starten</i>
	 «  »  «  »	<i>Neue Materialdichte eingeben</i>
		<i>Eingabe bestätigen</i>
	«esc»	<i>Zurück zum wägen mit Luftauftriebskorrektur</i>

12 Benutzerprofile (MUM, Multiuser Memory)

Es können 10 verschiedenen Benutzerprofile gespeichert werden, die durch ein persönliches 4-stelliges Passwort vor Änderungen geschützt werden können. Ein Profil umfasst die Konfigurations- und Applikationseinstellungen.

Möchte man kein persönliches Benutzerprofil erstellen, so kann als Gast mit dem Gerät gearbeitet werden. Die Einstellungen werden vom zuletzt verwendeten Benutzerprofil übernommen. Die Geräteoptionen und Einstellungen können verändert werden, diese werden beim ausschalten des Gerätes aber nicht gesichert.

• SET BENUTZER		
BENUTZER	ttt...	<i>Benutzer Namen</i>
PASSWORT NEU	----	<i>Benutzer Passwort</i>
LOESCHE BENUTZER		<i>aktuellen Benutzer löschen</i>

12.1 Benutzer aktivieren

- Drücken Sie «ON/OFF», um die Waage einzuschalten.
- Halten Sie während des Aufstartvorganges (ca. 10 Sekunden) die Changetaste «» ständig gedrückt, bis im Display die Anzeige „BENUTZER NEU“ erscheint.
- Durch drücken der «» Taste kann ein neuer Benutzer gewählt werden.
- Die Waage startet fertig auf und wechselt in den Wägemode.

12.2 Neues Benutzerprofile erstellen

Ist noch kein Benutzerprofile definiert, kann mit der Waage normal gearbeitet werden. Um mit verschiedenen Benutzerkonfigurationen arbeiten zu können, muss das Arbeiten mit Benutzern zuerst aktiviert werden.

Anzeige	Taste	Schritt
	«MENU»	<i>Applikationsmenu starten.</i>
	«  »	<i>Wiederholt drücken bis „SET BENUTZER“ angezeigt wird.</i>
	«  »	<i>In das Menu Benutzer Identifikation wechseln.</i>
	«  »	<i>Die Eingabe der Benutzerbezeichnung aktivieren und mit den Cursortasten die gewünschte Bezeichnung eingeben. Ein Benutzernamen kann aus maximal 20 Zeichen bestehen.</i>
	«  »	<i>Die Eingabe bestätigen.</i>
	«  »	<i>Sofern gewünscht die Benutzer Einstellungen mit einem vierstelligen Passwort schützen.</i>
	«  »	<i>Die erste Stelle des Passwortes blinkt und kann geändert werden.</i>
	«  » «  »	<i>Drücken bis die erste Ziffer des Passwortes eingestellt ist.</i>
	«  »	<i>Die zweite Stelle blinkt. Nun kann das Passwort vollständig eingegeben werden.</i>
	«  »	<i>Passwort bestätigen.</i>

Der Benutzer ist definiert. Das Menu kann durch drücken der «**esc**» Taste verlassen werden.

Ist ein Passwort gesetzt, muss vor Änderungen im Konfigurations- sowie im Applikationsmenu das Benutzerkennwort eingegeben werden.

 HINWEIS
<p>Notieren Sie ihr persönliches Passwort.</p> <p>Bei Verlust des Passwortes kann mit dem Passwort 7 9 1 4 der Benutzer wieder freigeschaltet werden. Dieses Passwort ist bei allen Waagen gleich und immer gültig, parallel zu einem selbst gewählten Passwort.</p>

12.3 Passwort und Passwortschutz ändern

- Das Passwort kann durch Eingabe eines neuen Passwortes geändert werden.
- Der Passwortschutz wird durch zurücksetzen des aktuellen Passwortes auf **0 0 0 0** ausgeschaltet.

12.4 Löschen eines Benutzers

Ein Benutzer kann gelöscht werden in dem im Menu der Punkt „LOESCHE BENUTZER“ gewählt wird und mit der «» Taste bestätigt wird.

Ist kein Benutzer mehr definiert, so muss um mit Benutzern arbeiten zu können, das Arbeiten mit Benutzern zuerst wieder aktiviert werden.

Anzeige	Taste	Schritt
	«  »	Menupunkt „LOESCHE BENUTZER“ wählen.
	«  »	Aktiver Benutzer wird gelöscht.

12.5 Einstellen des Benutzers

Beim Aufstarten der Waage wird nach dem gewünschten Benutzerprofile gefragt.

Anzeige	Taste	Schritt
	«  » «  »	Auswählen des gewünschten Benutzerprofiles und mit der «  » Entertaste bestätigen.

- Wird eines der definierten Benutzerprofile gewählt, so muss wenn nötig das Benutzerpasswort eingegeben werden damit mit der Waage gearbeitet werden kann.
- Wird „BENUTZER GAST“ gewählt können alle Einstellungen vorgenommen werden, diese werden aber nicht gespeichert.
- Wird „BENUTZER NEU“ gewählt muss im Applikationsmenu ein Benutzername und evtl. ein Passwort eingegeben werden, damit das Benutzerprofil gespeichert wird.

13 Datenübertragung

Für Datenübertragungen zu Peripheriegeräten ist die Waage mit einer RS232/V24-Schnittstelle ausgestattet. Vor der Datenübertragung muss im Konfigurationsmenü der Waage die RS232-Schnittstelle mit derjenigen des Peripheriegerätes abgeglichen werden. (siehe Kap. 8.3.7 "Interface-Funktionen")

- **Handshake**

Das Handshake ist ab Werk auf „NO“ (kein) eingestellt. Es kann auf Software-Handshake „XON-XOFF“ oder auf Hardware-Handshake „HARDWARE“ eingestellt werden.

- **Baudrate**

Mögliche Baudraten: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 Baud.

- **Parity**

Mögliche Parity: 7 even 1 stop, 7 odd 1 stop, 7 no 2 stop, 8 no 1 stop, 8 even 1 stop, 8 odd 1 stop.

Pos.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7-even-1	SB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	PB	SP	-
7-odd-1	SB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	PB	SP	-
7-no-2	SB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	1.SP	2.SP	-
8-no-1	SB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	8.DA	SP	-
8-even-1	SB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	8.DA	PB	SP
8-odd-1	SB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	8.DA	PB	SP

SB: Start bit PB: Parität bit
 DA: Data bit SP: Stop bit

- **Anzeige**

S D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0 U U U

Die Datenübertragung erfolgt im ASCII-Code:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B	B	B	S	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	DP	D0	B	U	...	CR	LF

- B** Leerzeichen (Zwischenraum)
- S** Vorzeichen (+, -, Zwischenraum)
- DP** Dezimalpunkt
- D0...D7** Ziffern
- U ...** Einheit (nur wenn Gewicht stabil ist, sonst wird keine Einheit gesendet)
- CR** Wagenrücklauf
- LF** Zeilenvorschub

!	HINWEIS
Nicht verwendete Stellen werden mit Leerzeichen aufgefüllt. Der Dezimalpunkt DP kann zwischen D0 und D7 liegen.	

13.1 Verbindungsschema

- **Standardmässige, bi-direktionale Verbindung**

Waage	DB 9 female	D25 / D9	Peripheriegerät
RS 232 out	2 \longrightarrow	3 / 2	RS 232 in
RS 232 in	3 \longleftarrow	2 / 3	RS 232 out
GND	5 \longrightarrow	7 / 5	GND

- Standardmäßige, bi-direktionale Verbindung mit zusätzlichem Hardware-Handshake im Peripheriegerät

Waage	DB 9 female	D25 / D9	Peripheriegerät
RS 232 out	2 →	3 / 2	RS 232 in
RS 232 in	3 ←	2 / 3	RS 232 out
GND	5	7 / 5	GND
CTS	4 ←	20 / 4	DTR
DTR	8 →	5 / 8	CTS

13.2 Fernsteuerungsbefehle

Befehl	Funktion
ACKn	Quittierung n=0 aus; n= 1 ein
CAL	Kalibrierung starten
D.....	Gewichtsanzeige beschreiben (rechtsbündig)
DN	Gewichtsanzeige zurücksetzen
@.....	Info-Anzeige beschreiben
@N	Info-Anzeige zurücksetzen
In	Floating-Display-Zeit n setzen n = 0 t = 0.04 sec. n = 1 t = 0.08 sec. n = 2 t = 0.16 sec. n = 3 t = 0.32 sec.
N	Waage zurücksetzen
OFF	Waage ausschalten
ON	Waage einschalten
PCxxxx	Anti-Diebstahl-Code eingeben
PDT	Datum und Zeit ausdrucken
PRT	Print auslösen (wie «PRINT» Taste drücken)
PST	Status-Print auslösen
Pn (ttt.t)	Print-Mode setzen n = 0 Einzelprint jeder Wert (instabil) n = 1 Einzelprint stabiler Wert (stabil) n = 2 Print nach Laständerung n = 3 Print nach jeder Integrationszeit n = 4 Print mit Zeitbasis in Sek. (ttt.t)
R%k	Aktuelles Gewicht = 100% setzen. mit k = 0...7 Kommastellen (k = A: automatische Kommastellenbestimmung verwenden)
REF%k rrr...	Referenzgewicht rrr... für 100% setzen mit k = 0...7 Kommastellen (k = A: automatische Kommastellenbestimmung verwenden)
Rnnn	Aktuelles Gewicht = nnn Stück setzen
REFrrr...	Referenzgewicht rrr... für 1 Stück setzen
Sn	Stabilität n setzen n = 0 nieder n = 1 mittel n = 2 hoch
SDTttmmjj hhmmss	Set Datum und Zeit (Deutsch) (Tag, Monat, Jahr, Stunde, Minute, Sekunde)
SDTmmddy hhmmss	Set Date and Time (English) (Month, Day, Year, Hour, Minutes, Seconds)
T (ttt)	Tarieren bzw. Tara auf bestimmten Wert setzen
Uxnn	Einheit x (1...4) der Waage mit nn (0 = g, 1 = mg, 2 = kg, ...) setzen
UxS	Waage auf Einheit x (1...4) umschalten
ZERO	Waage auf 0 stellen (sofern Gewicht stabil und innerhalb des Nullstell-Bereiches)

■ 13 Datenübertragung



HINWEIS

Jeder Fernsteuerungsbefehl muss mit «CR» «LF» abgeschlossen werden.
Die Befehle werden auf Wunsch quittiert.

13.2.1 Beispiele zur Fernsteuerung

Eingabe	Beschreibung der ausgelösten Funktion
D - - - - -	es werden fünf Striche angezeigt
DTEST123	Es wird angezeigt: tEst123
D	Die Anzeige ist dunkel
T100	-100.000 g (Tara gleich 100 g gesetzt)
T1	-1.000 g (Tara gleich 1g gesetzt)
T	Waage wird tariert

14 Service

14.1 Kalibrierung

Die Kalibrierung der Waage wird im Konfigurationsmenü festgelegt. (siehe Kap. 7.7 "Gewicht-Kalibrierung" und siehe Kap. 8.3.5 "Kalibrierungs-Funktionen")

Mögliche Arten der Kalibrierung, je nach Ausführung der Waage:

- Externe Kalibrierung mittels ICM (Intelligent Calibration Mode)
- Externe Kalibrierung mit frei wählbarem Gewicht
- Interne Kalibrierung
- Automatische Kalibrierung



HINWEIS

Durch Drücken der «ON/OFF» Taste kann die Kalibrierung jederzeit abgebrochen werden.

14.1.1 Externe Kalibrierung mittels ICM

Je nach Waagentyp können Kalibriergewichte in 10-g-, 50-g-, 100-g- und 500-g-Schritten verwendet werden, wobei die Kalibriergewichte der Genauigkeit der Waage entsprechen müssen.

Für eine externe Kalibrierung mittels ICM muss im Konfigurationsmenü „SET KALIBRIERUNG MODE EXTERN“ angewählt werden. (siehe Kap. 8.3.5 "Kalibrierungs-Funktionen")

Anzeige	Taste	Schritt
		Waage befindet sich im Wägemode.
	«T»	Taste solange drücken bis „KALIBRIERUNG“ angezeigt wird.
		Die Waage führt eine Nullpunktmessung durch „0000 g“ wird blinkend angezeigt.
		Nach der Nullpunktmessung blinkt die Anzeige mit dem empfohlenen Kalibrierungsgewicht.
		Kalibrierungsgewicht auflegen. Die Anzeige blinkt weiter.
		Wenn die Anzeige nicht mehr blinkt, ist die Kalibrierung beendet (der exakte Wert wird angezeigt).

14.1.2 Externe Kalibrierung mit frei wählbarem Gewicht

Für eine externe Kalibrierung mit frei definierbarem Gewicht muss im Konfigurationsmenü „SET KALIBRIERUNG MODE EXT.-DEF.“ angewählt werden. (siehe Kap. 8.3.5 "Kalibrierungs-Funktionen")

Danach muss der Effektivwert des Kalibriergewichtes (DEF. n.nnn g) mit bis zu zehnfacher Genauigkeit gegenüber der Waage eingegeben werden.



HINWEIS

Wird mit dem freien Gewicht kalibriert, so darf nur noch dieses Gewicht verwendet werden.

■ 14 Service

Gehen Sie dann wie folgt vor:

Anzeige	Taste	Schritt
		Waage befindet sich im Wägemode.
	«T»	Taste solange drücken bis „KALIBRIERUNG“ angezeigt wird.
		Die Waage führt eine Nullpunktmessung durch „0000 g“ wird blinkend angezeigt.
		Nach der Nullpunktmessung blinkt die Anzeige mit dem zuvor eingegebenen Kalibrierungsgewicht.
		Kalibrierungsgewicht auflegen. Die Anzeige blinkt rasch weiter.
		Wenn die Anzeige nicht mehr blinkt, ist die Kalibrierung beendet (der exakte Wert wird angezeigt).

14.1.3 Interne Kalibrierung

Für eine interne Kalibrierung mit dem eingebauten Kalibrierungsgewicht muss im Konfigurationsmenü „SET KALIBRIERUNG MODE INTERN“ gewählt werden. (siehe Kap. 8.3.5 "Kalibrierungs-Funktionen")

Gehen Sie dann wie folgt vor:

- Schalten Sie mit der Change-Taste in den Wägemode „WAEGEN“.
- Drücken Sie «T» solange, bis „KALIBRIERUNG“ angezeigt wird.
- Nach einer gewissen Zeitspanne ist die Kalibrierung beendet.

14.1.4 Automatische Kalibrierung

Für eine automatische Kalibrierung mit dem eingebauten Kalibrierungsgewicht muss im Konfigurationsmenü „SET KALIBRIERUNG MODE AUTO“ gewählt werden. (siehe Kap. 8.3.5 "Kalibrierungs-Funktionen")

Die Waage kalibriert sich nun automatisch alle 24 Stunden und/oder nach jeder Temperaturänderung von 3 Grad Celsius, je nachdem wie im Konfigurationsmenü „SET KALIBRIERUNG MODE AUTO“ definiert wurde. Der Zeitpunkt der automatischen Kalibrierung wird im Konfigurationsmenü unter „SET KALIBRIERUNG AUTOKAL.-ZEIT n h“ festgelegt (z. B. 6 h für 06.00 Uhr morgens).



HINWEIS

Für die automatische Kalibrierung nach Zeit und nach Zeit/Temp. müssen zunächst Datum und Uhrzeit der Waage korrekt eingestellt werden. (siehe Kap. 8.3.8 "Datum und Uhrzeit")

Die Kalibrierung kann auch bei aktivierter Autokalibrierung jederzeit manuell ausgelöst werden.

Die automatische Kalibrierung erfolgt nur dann, wenn mindestens fünf Minuten lang kein Gewicht aufgelegt wurde.

Es wird empfohlen, den Zeitpunkt für die Autokalibrierung auf einen Zeitpunkt ausserhalb der normalen Betriebszeiten (z. B. auf die frühen Morgenstunden) zu legen.

14.2 Automatische Ermittlung der Reproduzierbarkeit (ART)

Bei der automatischen Ermittlung der Reproduzierbarkeit wird das interne Gewicht 10 mal gemessen und daraus die Standartabweichung ermittelt und protokolliert.

Anzeige	Taste	Schritt
		Waage befindet sich im Wägemode.

Anzeige	Taste	Schritt
	«T»	Taste solange drücken bis „WIEDERHOLBARKEIT“ angezeigt wird.
		Das interne Gewicht wird aufgelegt und gemessen. Es werden 10 Messungen durchgeführt
	«↓»	Wenn gewünscht kann das Messprogramm verlassen werden.
		Als Resultat wird die Standardabweichung der Messung gebildet und Angezeigt und das Protokoll ausgedruckt.

14.3 Software update

Unsere Waagen unterliegen stetiger Weiterentwicklung und Verbesserung. Aus diesem Grund ist es möglich die Gerätesoftware über das Internet auf den aktuellsten Stand zu bringen.

Damit ein Software update durchgeführt werden kann, muss von der Homepage das Download-Tool heruntergeladen werden und auf einem Rechner (Windows95 oder neuer) mit Serieller Schnittstelle installiert werden.

Die Waagensoftware kann ebenfalls aus dem Download-Bereich der Homepage heruntergeladen werden um mit Hilfe des Download-Tool ins Gerät geladen zu werden.

14.4 Wartung und Pflege

Die Waage muss sorgfältig behandelt und regelmässig gereinigt werden. Es handelt sich um ein Präzisionsinstrument.

 GEFAHR
<p>Für Wartungsarbeiten muss die Waage vom Stromnetz getrennt werden (Steckernetzteil ausstecken). Es muss ausserdem gewährleistet werden, dass die Waage während der Arbeiten nicht von Dritten wieder ans Stromnetz angeschlossen werden kann.</p> <p>Achten Sie bei der Reinigung unbedingt darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt. Nach Verschütten von Flüssigkeit auf die Waage, muss sie unverzüglich vom Stromnetz getrennt werden. Die Waage darf erst nach Überprüfung durch einen Servicetechniker wieder betrieben werden.</p> <p>Die Anschlüsse auf der Geräterückseite und das Steckernetzteil dürfen nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommen.</p>

Deutsch

Nehmen Sie die Waagschale regelmässig ab und entfernen Sie Schmutz oder Staub unter der Waagschale und auf dem Waagengehäuse mit einem weichen Pinsel oder einem weichen, fusselfreien, mit milder Seifenlauge angefeuchteten Tuch.

Die Waagschale kann unter fliessendem Wasser gereinigt werden. Achten Sie darauf, dass beide Teile vollkommen trocken sind, ehe sie wieder auf der Waage montiert werden.

 VORSICHT
<p>Verwenden Sie zur Reinigung niemals Lösungsmittel, Säuren, Laugen, Farbverdünner, Scheuerpulver oder andere aggressive oder korrosive Chemikalien, da diese Substanzen die Oberflächen des Waagengehäuses angreifen und beschädigen können.</p>

Die regelmässige Wartung der Waage durch Ihren Servicevertreter garantiert über Jahre die uneingeschränkte Funktion und Zuverlässigkeit und verlängert die Lebensdauer der Waage.

14.5 Fehlermeldungen

Die Waage zeigt in der Info-Zeile eine Fehlerbeschreibung an.

 HINWEIS
Tritt ein Fehler ohne Fehlerbeschreibung in der Info-Zeile auf, muss der Kundendienst kontaktiert werden.

14.5.1 Hinweise zur Störungsbehebung

In der folgenden Tabelle sind Störungen und deren mögliche Ursachen aufgelistet. Wenn Sie die Störung nicht anhand der Tabelle beseitigen können, kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.

Störung	Mögliche Ursachen
Gewichtsanzzeige leuchtet nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Waage ist nicht eingeschaltet • Verbindung zum Stromnetz ist unterbrochen • Stromnetz ist ausgefallen (Stromunterbruch) • Das Steckernetzteil ist defekt
Es wird „OL“ angezeigt	<ul style="list-style-type: none"> • Der Wägebereich ist überschritten (Angabe des maximalen Wägebereichs beachten)
Es wird „UL“ angezeigt	<ul style="list-style-type: none"> • Der Wägebereich der Waage ist unterschritten (Waagschale fehlt)
Die Gewichtsanzzeige ändert fortwährend	<ul style="list-style-type: none"> • Zu starker Luftzug am Waagenstandort • Die Waagenunterlage vibriert oder schwankt • Die Waagschale berührt einen Fremdkörper • Zu kurz gewählte Zeit für das Floating Display • Das Wägegut nimmt Luftfeuchtigkeit auf • Das Wägegut verdunstet/verdampft/sublimiert • starke Temperaturänderungen des Wägeguts
Wägeergebnis ist offensichtlich falsch	<ul style="list-style-type: none"> • Die Waage wurde nicht korrekt tariert • Die Waage ist nicht korrekt nivelliert • Die Kalibrierung ist nicht mehr korrekt • Es treten starke Temperaturschwankungen auf
Es erscheint keine Anzeige oder nur Striche	<ul style="list-style-type: none"> • Die Stabilitätskontrolle ist zu empfindlich eingestellt • Die Zeit für das Floating Display ist zu ungünstig gewählt
Konfigurationsmenü ist nicht veränderbar	<ul style="list-style-type: none"> • Im Konfigurationsmenü ist die Passwort Sperre aktiviert
Beim Kalibrieren blinkt die Anzeige fortwährend	<ul style="list-style-type: none"> • Der Waagenstandort ist zu unruhig (Kalibrierung mit «ON/OFF» abbrechen und Waage an einem besser geeigneten Waagenstandort aufstellen) • Verwendung eines zu ungenauen Kalibriergewichtes (nur bei externer Kalibrierung)

15 Menübäume

15.1 Konfigurations-Menübaum

• SPRACHE																																																																																
	<table> <tr> <td>LANGUAGE</td> <td>ENGLISH</td> </tr> <tr> <td>SPRACHE</td> <td>DEUTSCH</td> </tr> <tr> <td>LANGUE</td> <td>FRANCAISE</td> </tr> </table>	LANGUAGE	ENGLISH	SPRACHE	DEUTSCH	LANGUE	FRANCAISE																																																																									
LANGUAGE	ENGLISH																																																																															
SPRACHE	DEUTSCH																																																																															
LANGUE	FRANCAISE																																																																															
• EINHEIT-1																																																																																
EINHEIT-1	<table> <tr> <td>g</td> </tr> <tr> <td>mg</td> </tr> <tr> <td>kg</td> </tr> <tr> <td>...</td> </tr> <tr> <td>Bht</td> </tr> </table>	g	mg	kg	...	Bht																																																																										
g																																																																																
mg																																																																																
kg																																																																																
...																																																																																
Bht																																																																																
• SET DATA PRINT																																																																																
	<table> <tr> <td>AUTO-START</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>MODE</td> <td> <table> <tr> <td>INSTABIL</td> </tr> <tr> <td>STABIL</td> </tr> <tr> <td>LASTAENDERUNG</td> </tr> <tr> <td>DAUERPRINT</td> </tr> <tr> <td>ZEITBASIS</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>ZEITBASIS</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>SET PRINTFORMAT</td> <td> <table> <tr> <td>DATUM UND ZEIT</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>WAAGEN-ID</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>PRODUKT-ID</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>BRUTTO UND TARA</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>EINHEITEN</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>BENUTZER</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>LINEFEED</td> <td>OFF/1/2/.../9/FORMFEED</td> </tr> <tr> <td>PRODUKT</td> <td>ttt...</td> </tr> <tr> <td>PRODUKTMODE</td> <td> <table> <tr> <td>HALTEN</td> </tr> <tr> <td>LOESCHEN</td> </tr> <tr> <td>ZAEHLEN</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">• SET KALIBRIERUNG</td> </tr> <tr> <td></td> <td> <table> <tr> <td>MODE</td> <td> <table> <tr> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>EXTERN</td> </tr> <tr> <td>EXT.-DEF.</td> </tr> <tr> <td>INTERN</td> </tr> <tr> <td>AUTO</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>DEF.</td> <td>0.000 g</td> </tr> <tr> <td>AUTOKAL.</td> <td> <table> <tr> <td>ZEIT/TEMP.</td> </tr> <tr> <td>TEMPERATUR</td> </tr> <tr> <td>ZEIT</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>AUTOKAL.-ZEIT</td> <td>6 h</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">• SET WAEGE-MODE</td> </tr> <tr> <td></td> <td> <table> <tr> <td>FLOATINGDISPLAY</td> <td> <table> <tr> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>0.32</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>STABILITAET</td> <td> <table> <tr> <td>NIEDER</td> </tr> <tr> <td>MITTEL</td> </tr> <tr> <td>HOCH</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>AUTO-STANDBY</td> <td> <table> <tr> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>0.5 MIN</td> </tr> <tr> <td>1 MIN</td> </tr> <tr> <td>5 MIN</td> </tr> <tr> <td>10 MIN</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>AUTO-ZERO</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>QUICK-TARA</td> <td>ON/OFF</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	AUTO-START	ON/OFF	MODE	<table> <tr> <td>INSTABIL</td> </tr> <tr> <td>STABIL</td> </tr> <tr> <td>LASTAENDERUNG</td> </tr> <tr> <td>DAUERPRINT</td> </tr> <tr> <td>ZEITBASIS</td> </tr> </table>	INSTABIL	STABIL	LASTAENDERUNG	DAUERPRINT	ZEITBASIS	ZEITBASIS	2.0	SET PRINTFORMAT	<table> <tr> <td>DATUM UND ZEIT</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>WAAGEN-ID</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>PRODUKT-ID</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>BRUTTO UND TARA</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>EINHEITEN</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>BENUTZER</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>LINEFEED</td> <td>OFF/1/2/.../9/FORMFEED</td> </tr> <tr> <td>PRODUKT</td> <td>ttt...</td> </tr> <tr> <td>PRODUKTMODE</td> <td> <table> <tr> <td>HALTEN</td> </tr> <tr> <td>LOESCHEN</td> </tr> <tr> <td>ZAEHLEN</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	DATUM UND ZEIT	ON/OFF	WAAGEN-ID	ON/OFF	PRODUKT-ID	ON/OFF	BRUTTO UND TARA	ON/OFF	EINHEITEN	ON/OFF	BENUTZER	ON/OFF	LINEFEED	OFF/1/2/.../9/FORMFEED	PRODUKT	ttt...	PRODUKTMODE	<table> <tr> <td>HALTEN</td> </tr> <tr> <td>LOESCHEN</td> </tr> <tr> <td>ZAEHLEN</td> </tr> </table>	HALTEN	LOESCHEN	ZAEHLEN	• SET KALIBRIERUNG			<table> <tr> <td>MODE</td> <td> <table> <tr> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>EXTERN</td> </tr> <tr> <td>EXT.-DEF.</td> </tr> <tr> <td>INTERN</td> </tr> <tr> <td>AUTO</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>DEF.</td> <td>0.000 g</td> </tr> <tr> <td>AUTOKAL.</td> <td> <table> <tr> <td>ZEIT/TEMP.</td> </tr> <tr> <td>TEMPERATUR</td> </tr> <tr> <td>ZEIT</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>AUTOKAL.-ZEIT</td> <td>6 h</td> </tr> </table>	MODE	<table> <tr> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>EXTERN</td> </tr> <tr> <td>EXT.-DEF.</td> </tr> <tr> <td>INTERN</td> </tr> <tr> <td>AUTO</td> </tr> </table>	OFF	EXTERN	EXT.-DEF.	INTERN	AUTO	DEF.	0.000 g	AUTOKAL.	<table> <tr> <td>ZEIT/TEMP.</td> </tr> <tr> <td>TEMPERATUR</td> </tr> <tr> <td>ZEIT</td> </tr> </table>	ZEIT/TEMP.	TEMPERATUR	ZEIT	AUTOKAL.-ZEIT	6 h	• SET WAEGE-MODE			<table> <tr> <td>FLOATINGDISPLAY</td> <td> <table> <tr> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>0.32</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>STABILITAET</td> <td> <table> <tr> <td>NIEDER</td> </tr> <tr> <td>MITTEL</td> </tr> <tr> <td>HOCH</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>AUTO-STANDBY</td> <td> <table> <tr> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>0.5 MIN</td> </tr> <tr> <td>1 MIN</td> </tr> <tr> <td>5 MIN</td> </tr> <tr> <td>10 MIN</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>AUTO-ZERO</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>QUICK-TARA</td> <td>ON/OFF</td> </tr> </table>	FLOATINGDISPLAY	<table> <tr> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>0.32</td> </tr> </table>	0.08	0.16	0.32	STABILITAET	<table> <tr> <td>NIEDER</td> </tr> <tr> <td>MITTEL</td> </tr> <tr> <td>HOCH</td> </tr> </table>	NIEDER	MITTEL	HOCH	AUTO-STANDBY	<table> <tr> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>0.5 MIN</td> </tr> <tr> <td>1 MIN</td> </tr> <tr> <td>5 MIN</td> </tr> <tr> <td>10 MIN</td> </tr> </table>	OFF	0.5 MIN	1 MIN	5 MIN	10 MIN	AUTO-ZERO	ON/OFF	QUICK-TARA	ON/OFF
AUTO-START	ON/OFF																																																																															
MODE	<table> <tr> <td>INSTABIL</td> </tr> <tr> <td>STABIL</td> </tr> <tr> <td>LASTAENDERUNG</td> </tr> <tr> <td>DAUERPRINT</td> </tr> <tr> <td>ZEITBASIS</td> </tr> </table>	INSTABIL	STABIL	LASTAENDERUNG	DAUERPRINT	ZEITBASIS																																																																										
INSTABIL																																																																																
STABIL																																																																																
LASTAENDERUNG																																																																																
DAUERPRINT																																																																																
ZEITBASIS																																																																																
ZEITBASIS	2.0																																																																															
SET PRINTFORMAT	<table> <tr> <td>DATUM UND ZEIT</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>WAAGEN-ID</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>PRODUKT-ID</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>BRUTTO UND TARA</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>EINHEITEN</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>BENUTZER</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>LINEFEED</td> <td>OFF/1/2/.../9/FORMFEED</td> </tr> <tr> <td>PRODUKT</td> <td>ttt...</td> </tr> <tr> <td>PRODUKTMODE</td> <td> <table> <tr> <td>HALTEN</td> </tr> <tr> <td>LOESCHEN</td> </tr> <tr> <td>ZAEHLEN</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	DATUM UND ZEIT	ON/OFF	WAAGEN-ID	ON/OFF	PRODUKT-ID	ON/OFF	BRUTTO UND TARA	ON/OFF	EINHEITEN	ON/OFF	BENUTZER	ON/OFF	LINEFEED	OFF/1/2/.../9/FORMFEED	PRODUKT	ttt...	PRODUKTMODE	<table> <tr> <td>HALTEN</td> </tr> <tr> <td>LOESCHEN</td> </tr> <tr> <td>ZAEHLEN</td> </tr> </table>	HALTEN	LOESCHEN	ZAEHLEN																																																										
DATUM UND ZEIT	ON/OFF																																																																															
WAAGEN-ID	ON/OFF																																																																															
PRODUKT-ID	ON/OFF																																																																															
BRUTTO UND TARA	ON/OFF																																																																															
EINHEITEN	ON/OFF																																																																															
BENUTZER	ON/OFF																																																																															
LINEFEED	OFF/1/2/.../9/FORMFEED																																																																															
PRODUKT	ttt...																																																																															
PRODUKTMODE	<table> <tr> <td>HALTEN</td> </tr> <tr> <td>LOESCHEN</td> </tr> <tr> <td>ZAEHLEN</td> </tr> </table>	HALTEN	LOESCHEN	ZAEHLEN																																																																												
HALTEN																																																																																
LOESCHEN																																																																																
ZAEHLEN																																																																																
• SET KALIBRIERUNG																																																																																
	<table> <tr> <td>MODE</td> <td> <table> <tr> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>EXTERN</td> </tr> <tr> <td>EXT.-DEF.</td> </tr> <tr> <td>INTERN</td> </tr> <tr> <td>AUTO</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>DEF.</td> <td>0.000 g</td> </tr> <tr> <td>AUTOKAL.</td> <td> <table> <tr> <td>ZEIT/TEMP.</td> </tr> <tr> <td>TEMPERATUR</td> </tr> <tr> <td>ZEIT</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>AUTOKAL.-ZEIT</td> <td>6 h</td> </tr> </table>	MODE	<table> <tr> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>EXTERN</td> </tr> <tr> <td>EXT.-DEF.</td> </tr> <tr> <td>INTERN</td> </tr> <tr> <td>AUTO</td> </tr> </table>	OFF	EXTERN	EXT.-DEF.	INTERN	AUTO	DEF.	0.000 g	AUTOKAL.	<table> <tr> <td>ZEIT/TEMP.</td> </tr> <tr> <td>TEMPERATUR</td> </tr> <tr> <td>ZEIT</td> </tr> </table>	ZEIT/TEMP.	TEMPERATUR	ZEIT	AUTOKAL.-ZEIT	6 h																																																															
MODE	<table> <tr> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>EXTERN</td> </tr> <tr> <td>EXT.-DEF.</td> </tr> <tr> <td>INTERN</td> </tr> <tr> <td>AUTO</td> </tr> </table>	OFF	EXTERN	EXT.-DEF.	INTERN	AUTO																																																																										
OFF																																																																																
EXTERN																																																																																
EXT.-DEF.																																																																																
INTERN																																																																																
AUTO																																																																																
DEF.	0.000 g																																																																															
AUTOKAL.	<table> <tr> <td>ZEIT/TEMP.</td> </tr> <tr> <td>TEMPERATUR</td> </tr> <tr> <td>ZEIT</td> </tr> </table>	ZEIT/TEMP.	TEMPERATUR	ZEIT																																																																												
ZEIT/TEMP.																																																																																
TEMPERATUR																																																																																
ZEIT																																																																																
AUTOKAL.-ZEIT	6 h																																																																															
• SET WAEGE-MODE																																																																																
	<table> <tr> <td>FLOATINGDISPLAY</td> <td> <table> <tr> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>0.32</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>STABILITAET</td> <td> <table> <tr> <td>NIEDER</td> </tr> <tr> <td>MITTEL</td> </tr> <tr> <td>HOCH</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>AUTO-STANDBY</td> <td> <table> <tr> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>0.5 MIN</td> </tr> <tr> <td>1 MIN</td> </tr> <tr> <td>5 MIN</td> </tr> <tr> <td>10 MIN</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>AUTO-ZERO</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>QUICK-TARA</td> <td>ON/OFF</td> </tr> </table>	FLOATINGDISPLAY	<table> <tr> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>0.32</td> </tr> </table>	0.08	0.16	0.32	STABILITAET	<table> <tr> <td>NIEDER</td> </tr> <tr> <td>MITTEL</td> </tr> <tr> <td>HOCH</td> </tr> </table>	NIEDER	MITTEL	HOCH	AUTO-STANDBY	<table> <tr> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>0.5 MIN</td> </tr> <tr> <td>1 MIN</td> </tr> <tr> <td>5 MIN</td> </tr> <tr> <td>10 MIN</td> </tr> </table>	OFF	0.5 MIN	1 MIN	5 MIN	10 MIN	AUTO-ZERO	ON/OFF	QUICK-TARA	ON/OFF																																																										
FLOATINGDISPLAY	<table> <tr> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>0.32</td> </tr> </table>	0.08	0.16	0.32																																																																												
0.08																																																																																
0.16																																																																																
0.32																																																																																
STABILITAET	<table> <tr> <td>NIEDER</td> </tr> <tr> <td>MITTEL</td> </tr> <tr> <td>HOCH</td> </tr> </table>	NIEDER	MITTEL	HOCH																																																																												
NIEDER																																																																																
MITTEL																																																																																
HOCH																																																																																
AUTO-STANDBY	<table> <tr> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>0.5 MIN</td> </tr> <tr> <td>1 MIN</td> </tr> <tr> <td>5 MIN</td> </tr> <tr> <td>10 MIN</td> </tr> </table>	OFF	0.5 MIN	1 MIN	5 MIN	10 MIN																																																																										
OFF																																																																																
0.5 MIN																																																																																
1 MIN																																																																																
5 MIN																																																																																
10 MIN																																																																																
AUTO-ZERO	ON/OFF																																																																															
QUICK-TARA	ON/OFF																																																																															

15.2 Applikations-Menübaum

• SET APP.									
OFF EINHEITEN ZAEHLEN PROZENT KALKULATOR PAPIER NET-TOTAL SUMMIEREN TIERWAEGUNG etc.	<i>Weitere Applikationen verfügbar, siehe Kap. 9 "Applikationen"</i>								
• SETUP APPLIKATION									
<i>Gliederung ist von der jeweiligen Applikation abhängig, siehe Kap. 9 "Applikationen"</i>									
• SET STATISTIK									
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>MODE</td> <td>OFF STATISTIK RECORDER STAT./RECORDER</td> </tr> <tr> <td>ANZAHL</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>ERFASSUNG</td> <td>MANUAL ZEITBASIS LASTAENDER.</td> </tr> <tr> <td>ZEITBASIS</td> <td>2.0</td> </tr> </tbody> </table>	MODE	OFF STATISTIK RECORDER STAT./RECORDER	ANZAHL	100	ERFASSUNG	MANUAL ZEITBASIS LASTAENDER.	ZEITBASIS	2.0
MODE	OFF STATISTIK RECORDER STAT./RECORDER								
ANZAHL	100								
ERFASSUNG	MANUAL ZEITBASIS LASTAENDER.								
ZEITBASIS	2.0								
• SET CHECK +/-									
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>MODE</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>NOM.</td> <td>100.000 g</td> </tr> <tr> <td>TO</td> <td>120.000 g</td> </tr> <tr> <td>TU</td> <td>80.000 g</td> </tr> </tbody> </table>	MODE	ON/OFF	NOM.	100.000 g	TO	120.000 g	TU	80.000 g
MODE	ON/OFF								
NOM.	100.000 g								
TO	120.000 g								
TU	80.000 g								
• AUTO-START									
AUTO-START	ON/OFF								
• SET BENUTZER									
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>BENUTZER</td> <td>ttt...</td> </tr> <tr> <td>PASSWORT NEU</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>LOESCHE BENUTZER</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	BENUTZER	ttt...	PASSWORT NEU	----	LOESCHE BENUTZER			
BENUTZER	ttt...								
PASSWORT NEU	----								
LOESCHE BENUTZER									