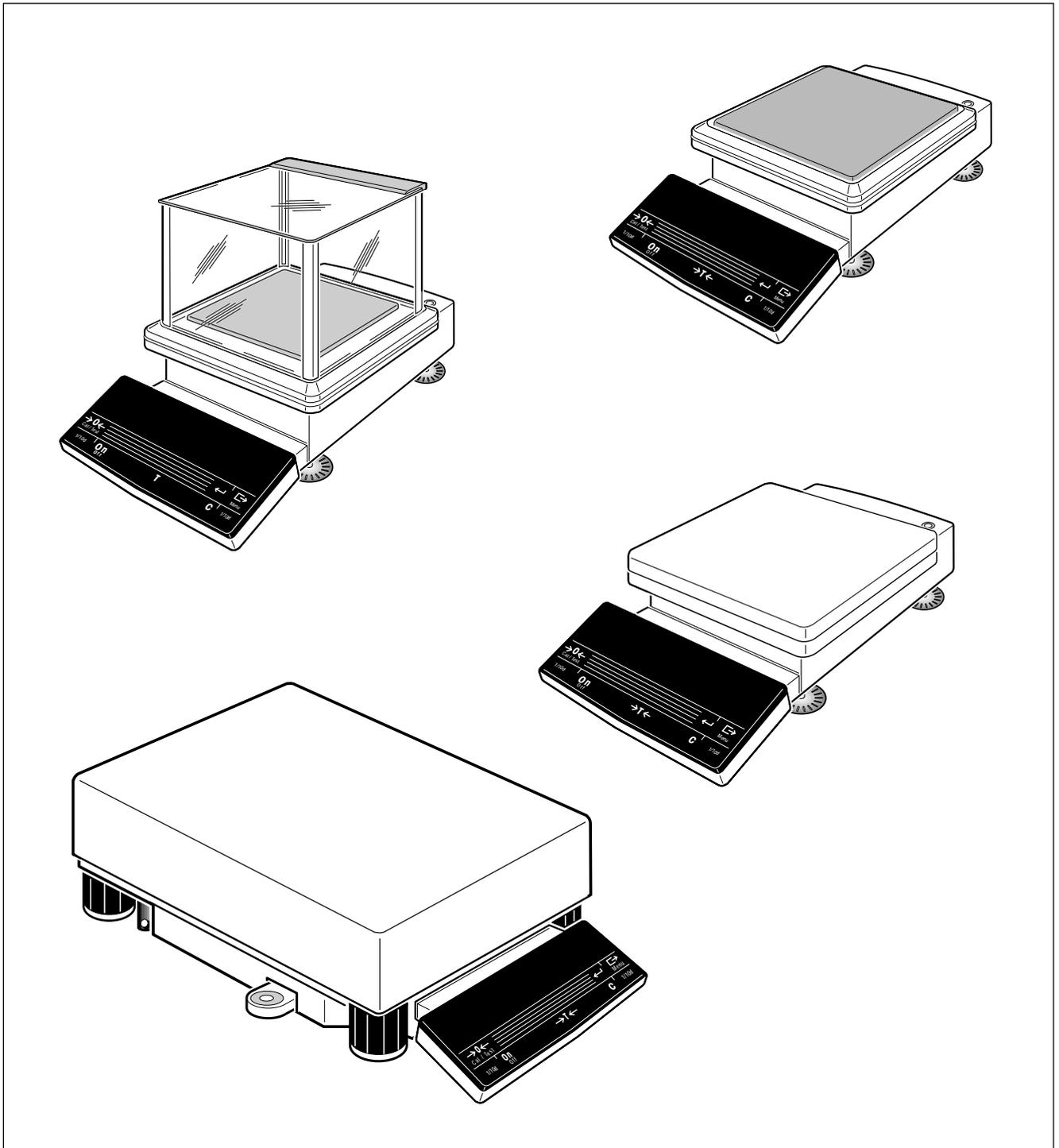


Bedienungsanleitung

METTLER TOLEDO PR/SR-Waagen

METTLER TOLEDO



Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde

Herzliche Gratulation zum Kauf Ihrer neuen Waage der PR/SR-Reihe von METTLER TOLEDO.

Sie haben eine Waage erworben, an welche die höchsten Wäge- und Qualitätsansprüche bezüglich Genauigkeit, Funktion und Verarbeitung gestellt werden dürfen. Sie ermöglicht Ihnen, die hohen Anforderungen der Qualitätssysteme nach ISO oder nach GLP/GMP zu erfüllen und gleichzeitig die Arbeitsvorgänge bei Ihren täglichen Wägeaufgaben zu vereinfachen. Deshalb gehören die PR/SR-Waagen zu den leistungsfähigsten Wägeinstrumenten auf dem Markt.

Mit unserem weltweit ausgebauten Verkaufs- und Servicenetz können wir Ihnen auch nach dem Kauf unser breites Know-How auf dem Gebiet der Analytischen Instrumente und Waagen anbieten. Durch die von uns ausgebildeten Service-Techniker sind wir in der Lage, Ihnen über Jahre gleichbleibende Qualität unserer Produkte zu garantieren.

Sollten Sie weitere Informationen über Ihre Waage, deren Anwendung oder Ausbau zu einem Wägeplatz benötigen, so wenden Sie sich bitte an Ihre METTLER TOLEDO Vertretung; sie wird Ihnen gerne weiterhelfen.

Für die Arbeit mit Ihrer neuen Waage wünsche ich Ihnen viel Erfolg.

Mit freundlichen Grüßen

Mettler-Toledo GmbH
Laboratory & Weighing Technologies



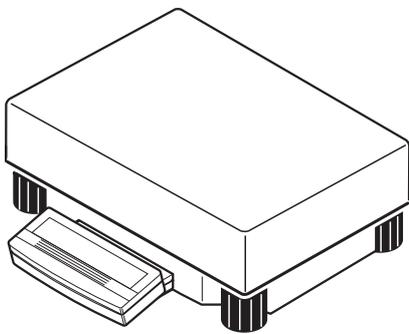
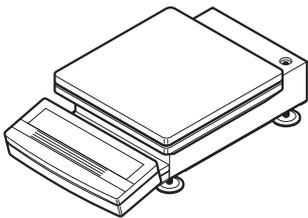
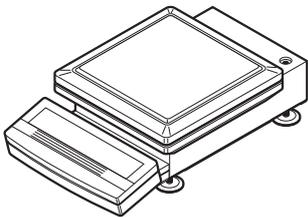
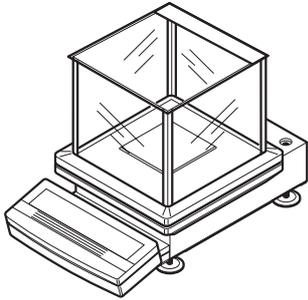
Mario Hochstrasser
General Manager

Inhalt	Seite
1 Kennenlernen der PR/SR-Waagen	4
1.1 Die PR/SR-Waagen stellen sich vor	4
1.2 Auspacken / Lieferumfang	5
1.3 Aufbau	5
1.4 Tastenbelegung	6
1.5 Anzeigefeld	8
1.6 Modellbezeichnungs-Leiste	8
2 Inbetriebnahme	9
2.1 Sicherheitshinweise	9
2.2 Aufstellen	9
2.3 Nivellieren	11
2.4 Anschliessen an die Stromversorgung	12
2.5 Waage justieren	13
2.6 Waage überprüfen	16
2.7 Bestimmen der Wiederholbarkeit	18
3 Wägen – Grundfunktionen	20
3.1 Einschalten / Ausschalten	20
3.2 Einfaches Wägen	20
3.3 Nullstellen und Trieren	21
3.4 Wägen mit der analogen Anzeige – METTLER DeltaTrac	22
3.5 Wägen mit DeltaRange Waagen mit verschiebbarem Feinbereich	22
3.6 Schnelleres Wägen mit reduzierter Ablesbarkeit	23
3.7 Daten protokollieren / Drucken	23
3.8 Arbeiten mit dem SmartBar	24
3.9 Alphanumerische Eingabe über den SmartBar	25
3.10 Eingabe mit Barcode-Leser oder externer Tastatur	27
4 Erweiterte Grundfunktionen	28
4.1 Kopfzeilenabdruck – " Kopfzeile "	28
4.2 Serien-Identifikation – " LosID "	29
4.3 Proben-Identifikation – " ProbelD "	29
4.4 Festes Taragewicht vorgeben – " Taravorabzug "	30
4.5 Einheiten umschalten – " Einh2 ", " FreiEinh. "	32

5	Anwendungen	33
5.1	Dynamisches Wägen mit Statistik – " Dynamisch "	33
5.2	Stückzählen – " Stück "	38
5.3	Summieren – " Sum "	42
5.4	Plus-/Minus-Statistik – " +/-Stat "	47
5.5	Rezeptur – " Rezeptur "	56
6	Menü	61
6.1	Wägeanwendung auswählen – " APPL "	67
6.2	Wägeparameter einstellen – " WÄGEN "	72
6.3	Wahl der Justier- und Testfunktion – " JUST "	79
6.4	Waageneinstellungen – " SYSTEM "	82
6.5	Spracheneinstellung – " LANGUAGE "	89
7	LocalCAN Universalschnittstelle, technische Daten und Zubehör ...	90
7.1	LocalCAN Universalschnittstelle	90
7.2	Technische Daten der PR/SR-Waagen	91
7.3	Zubehör	101
8	Anhang	103
8.1	Software-Versionsnummern abfragen	103
8.2	Parametereinstellungen und zulässige Werte	104
8.3	Meldungen in der Anzeige	108
8.4	Abgleich der internen Justierung	110
8.5	Wartung	112
8.6	Sicherung austauschen (nur bei Waagen mit eingebautem Netzteil) ..	113
8.7	Batterie austauschen	114
8.8	SOP (Standard Operating Procedure, Standard-Arbeits-Anweisung) ...	115
8.9	Index	117

1 Kennenlernen der PR/SR-Waagen

1.1 Die PR/SR-Waagen stellen sich vor



PR/SR-Waagen sind hochwertige Präzisionswaagen mit Ablesbarkeiten von 1 mg bis 1 g. Die Wägebereiche reichen bei den kompakten PR-Modellen von 200 g bis 8 kg. Bei den SR-Modellen mit abnehmbarem Terminal gehen die Bereiche von 8 kg bis 64 kg. Dank ihrer zahlreichen Funktionen lassen sich PR/SR-Waagen nicht nur zur Gewichtsbestimmung einsetzen. Auf einfache Art und Weise können Sie Ihre Waage in den verschiedensten Wägeapplikationen einsetzen und die Messresultate unverwechselbar dokumentieren.

Die wichtigsten Merkmale

- **Vollautomatische und/oder zeitgesteuerte Selbstjustierung proFACT**

Mit proFACT ist die hohe Genauigkeit Ihrer Wägeresultate jederzeit gewährleistet, selbst unter wechselnden Umgebungsbedingungen.

- **Einfache Bedienung** mit dem Tastenfeld **SmartBar**

Damit verfügen Sie immer genau über die Funktionen, die Sie für Ihre Wägaufgabe gerade benötigen.

- **GLP-konforme Protokollierung**

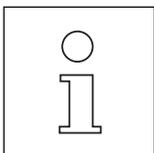
Dank der alphanumerischen Eingabemöglichkeit über den SmartBar und entsprechender Anzeige können Sie Resultate mit beliebigen Namen, Datum und Uhrzeit versehen, um sie eindeutig zu identifizieren. Auch jede Justierung und jedes Überprüfen (Test) der Waage kann automatisch protokolliert werden.

- **Grafische Anzeige mit METTLER DeltaTrac**

Diese leicht ablesbare Analoganzeige unterstützt Sie beim Einwiegen und bei der Gewichtskontrolle.

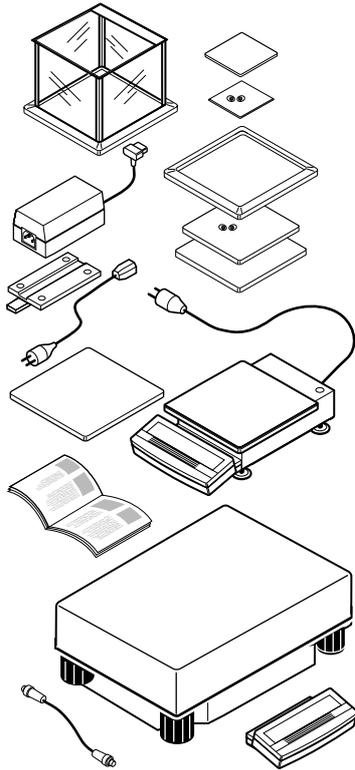
- **Eingebaute LocalCAN Universalschnittstelle**

Über LocalCAN können Sie nicht nur Drucker oder Computer mit RS-232C oder Zweitanzeige und Barcode-Leser anschliessen, sondern alle diese Peripheriegeräte **gleichzeitig**. So können Sie nach Bedarf Ihre Waage zu einem komfortablen Wägeplatz ausbauen.



- METTLER TOLEDO **DeltaRange** Waagen verfügen zusätzlich über einen verschiebbaren Feinbereich mit 10mal höherer Auflösung. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt 3.5.
- PR/SR-Waagen sind auch in **geeichter Ausführung** erhältlich, fragen Sie Ihre METTLER TOLEDO Vertretung.
- Für Spezialanwendungen, z.B. den platzsparenden Einbau in eine Maschine, sind PR/SR-Waagen auch ohne Terminal verfügbar. Sie werden dann über die eingebaute Schnittstelle mit einem leistungsfähigen Befehlssatz betrieben.
- Wenn Sie über diese Bedienungsanleitung hinaus mehr zum Thema Wägen wissen wollen, finden Sie in der "Wägefibel" 720905 wertvolle Hinweise.

1.2 Auspacken / Lieferumfang



PR/SR-Waagen werden in einer umweltfreundlichen Verpackung geliefert.

→ Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit.

PR-Waagen mit Ablesbarkeit 1 mg

- Bedienungsanleitung
- Waagschalenträger
- Waagschale
- Windschutz

PR-Waagen mit Ablesbarkeit 10 mg

- Bedienungsanleitung
- Waagschalenträger
- Waagschale
- Windschutzring

PR-Waagen mit Ablesbarkeit 0,1 g* und 1 g

- Bedienungsanleitung
- Waagschalenträger
- Waagschale

* Eichversion 0,1 g Waage hat Bauform der 10 mg Waage

Zusätzlich bei PR-Waagen mit separatem Netzgerät

- Netzkabel
- Netzadapter
- Halter für den Netzadapter

SR-Waagen

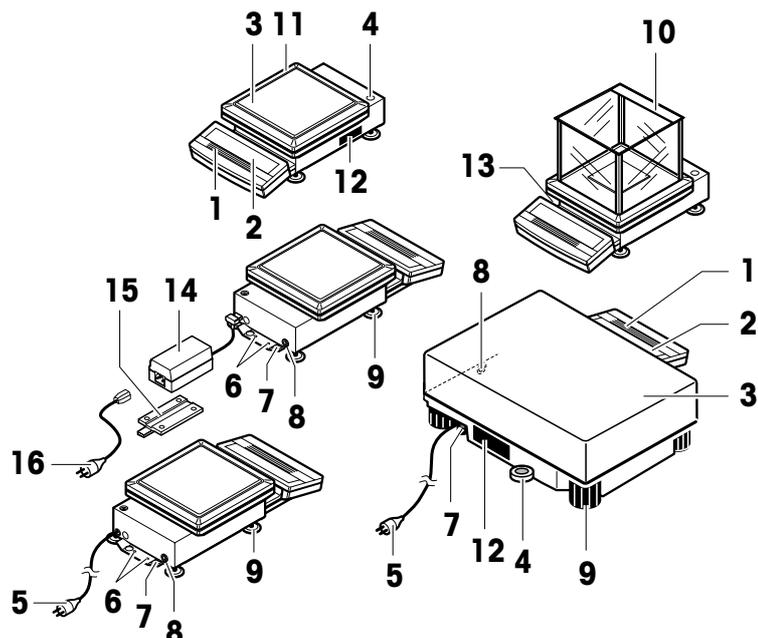
- Bedienungsanleitung
- Waagschale
- Terminal mit Halter
- Terminal-Anschlusskabel

1.3 Aufbau

Die Bedieneinheit (Terminal) der PR/SR-Waagen ist vom Grundkörper abgesetzt, um Ihnen die Bedienung und Beschickung der Waage zu erleichtern.

Das Terminal mit Anzeige- und Tastenfeld ist für alle PR/SR-Waagen identisch. Die Grösse der Waagschale hängt von der Ablesbarkeit und Höchstlast der Waage ab.

- 1 Tastenfeld
- 2 Anzeigenfeld
- 3 Waagschale
- 4 Nivellierkontrolle
- 5 Netzkabel
- 6 Stativbefestigung
- 7 Diebstahlsicherungs-Vorrichtung
- 8 Anschluss für die LocalCAN Universal-Schnittstelle
- 9 Fusschrauben
- 10 Windschutz
- 11 Windschutzring
- 12 Typenschild
- 13 Modellbezeichnung
- 14 Netzadapter
- 15 Halter für Netzadapter
- 16 Netzkabel für Netzadapter



1.4 Tastenbelegung

Die Tastatur der PR/SR-Waagen besteht aus einem variablen Tastenfeld, dem SmartBar, und den fest belegten bzw. beschrifteten Tasten.

Der SmartBar

Das wichtigste und vielseitigste Tastenfeld der PR/SR-Waagen ist der SmartBar. Seine Belegung ändert sich entsprechend der Wägaufgabe und erleichtert Ihnen die Bedienung der Waage. Die aktuelle Belegung erkennen Sie in der unteren Zeile der Anzeige direkt über dem SmartBar.

Mit dem SmartBar können Sie

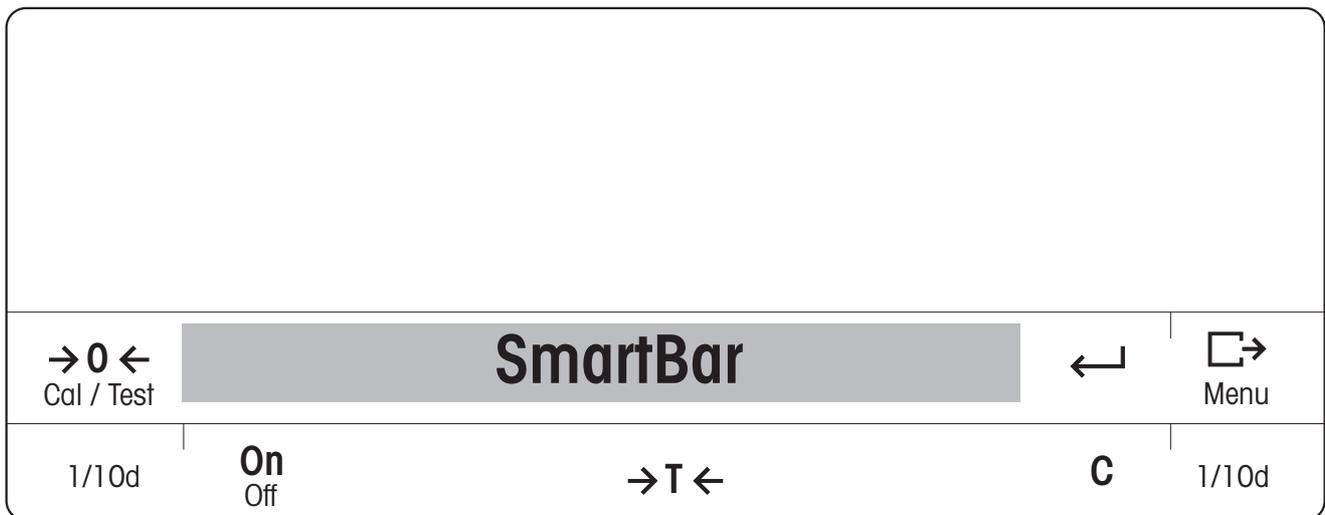
- Waagenparameter und Anwendungen einstellen,
- die Parameter einer Anwendung auswählen,
- Funktionen abrufen oder ausführen,
- alphanumerische Identifikationen vergeben,
- numerische Werte wie Datum, Uhrzeit oder Ziel-Gewichtswerte vorgeben.

Fest belegte Tasten

Ein **kurzer** Tastendruck aktiviert die **Hauptfunktion** der Taste, die in **grosser** Schrift aufgedruckt ist.

Ein **langer** Tastendruck aktiviert die **Zweitfunktion** der Taste, die in **kleinerer grüner** Schrift aufgedruckt ist.

Ein **langer** Tastendruck ist in dieser Bedienungsanleitung durch das **Symbol**  dargestellt.



Bei eingeschalteter Waage gibt es zwei Betriebszustände.

1. Wägezustand

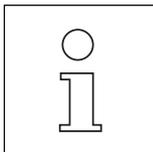
Zustand nach dem Einschalten, in dem Sie wägen oder eine der Wägeanwendungen benutzen (Abschnitte 3, 4 und 5).

2. Menü

Hier können Sie die PR/SR-Waage auf Ihre Bedürfnisse bzw. Ihre Wägeaufgabe anpassen, das Wägeverhalten der Waage verändern, Grundeinstellungen vornehmen (Abschnitt 6).

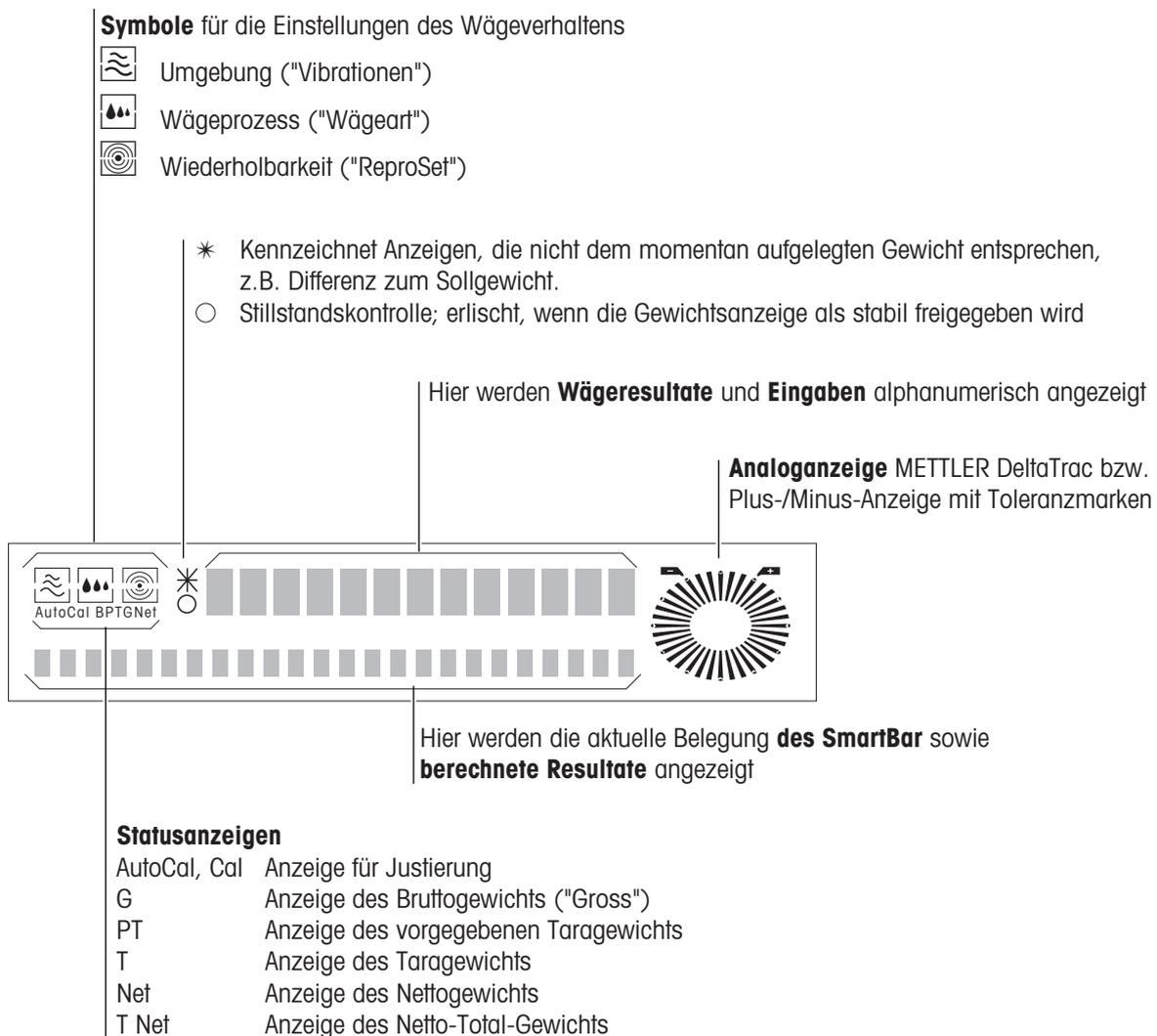
Die Funktion der fest belegten Tasten ist je nach Zustand zum Teil unterschiedlich.

Wägezustand		Taste	Menü	
Kurzdruck	Langdruck 		Kurzdruck	Langdruck 
<ul style="list-style-type: none"> • Trieren • bei Eingaben: Eingabe abrechnen 	<ul style="list-style-type: none"> • Waage ausschalten 	On Off  C	<ul style="list-style-type: none"> • Menü verlassen, ohne die Einstellungen zu sichern 	<ul style="list-style-type: none"> • Menü verlassen, ohne die Einstellungen zu sichern, Waage ausschalten
<ul style="list-style-type: none"> • Nullstellen 	<ul style="list-style-type: none"> • Justieren oder Überprüfen auslösen 	 Cal / Test	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Funktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Funktion
<ul style="list-style-type: none"> • Keine Funktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Letzte Nachkommastelle unterdrücken bzw. aufrufen 	1/10d	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Funktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Funktion
<ul style="list-style-type: none"> • Eingabe bestätigen und zurück zur Gewichtsanzeige 	<ul style="list-style-type: none"> • Eingabe bestätigen und zurück zur Gewichtsanzeige 		<ul style="list-style-type: none"> • Eingabe bestätigen und zurück zur letzten Anzeige 	<ul style="list-style-type: none"> • Eingabe bestätigen und zurück zur letzten Anzeige
<ul style="list-style-type: none"> • Angezeigten Wert ausdrucken 	<ul style="list-style-type: none"> • Ins Menü einsteigen 	 Menu	<ul style="list-style-type: none"> • Eingabe bestätigen und zurück zum Menü-Anfang 	<ul style="list-style-type: none"> • Menü-Einstellungen sichern und zurück zum Wägezustand

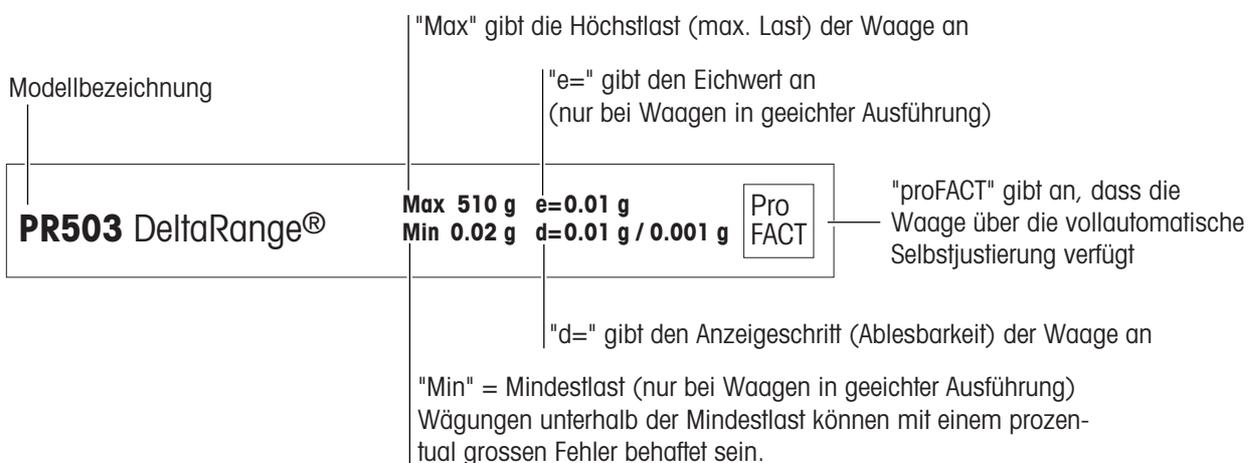


- Die Funktionen Ein-/Ausschalten (**On**_{Off}), Trieren (**→T←**) und Abrechnen (**C**) können Sie auf der ganzen Breite des entsprechenden Tastenfeldes auslösen. Ist die Waage ausgeschaltet, aber am Netz angeschlossen, ist nur die Taste **→T←** aktiv. Mit Kurzdruck dieser Taste wird die Waage eingeschaltet (Funktion "On").
- Alle **Aktionen**, die Sie als Bediener an der Waage ausführen müssen, wie z.B. Waage belasten, sind in dieser Bedienungsanleitung **mit → gekennzeichnet**.

1.5 Anzeigefeld



1.6 Modellbezeichnungs-Leiste



2 Inbetriebnahme

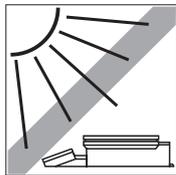
2.1 Sicherheitshinweise



- PR/SR-Waagen nur in Innenräumen verwenden.
- PR/SR-Waagen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betreiben.
- PR/SR-Waagen nur an Steckdosen mit Erdanschluss betreiben.
- PR/SR-Waagen mit eingebautem Netzteil können nur durch Ziehen des Netzsteckers spannungslos geschaltet werden. Die Steckdose muss deshalb nahe bei der Waage und leicht zugänglich sein.
- Bei PR-Waagen mit separater Spannungsversorgung nur den mitgelieferten Netzadapter verwenden. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen.
- Elektronik und Messzellen der PR/SR-Waagen sind geschützt gegen das Eindringen von Wasser und Staub, aber sie sind nicht dicht.
- PR-Waagen nicht in dauernd feuchter oder extrem staubiger Umgebung betreiben.
- Bei SR-Waagen ist unter Beachtung einer sorgfältigen Wartung der Betrieb in feuchter oder staubiger Umgebung möglich.
- Reinigungshinweise (Abschnitt 8.5) beachten. Netzstecker vor Nässe schützen.
- Waage nicht öffnen. Falls Sie einmal Probleme mit Ihrer Waage haben, wenden Sie sich bitte an die zuständige METTLER TOLEDO Vertretung.

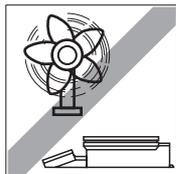
2.2 Aufstellen

Der optimale Standort für präzises Wägen



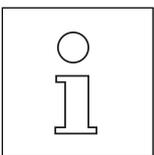
Der richtige Standort von hochauflösenden Waagen ist mitentscheidend für die Genauigkeit der Wägeresultate. Achten Sie deshalb auf folgende Punkte:

- feste, erschütterungsfreie und möglichst horizontale Unterlage,
- keine direkte Sonnenbestrahlung,
- keine übermäßigen Temperaturschwankungen,
- keine Zugluft.



Am besten eignet sich ein stabiler Tisch in einer windgeschützten Ecke, möglichst weit entfernt von Türen, Fenstern, Heizungen oder Lüftungsschlitzen von Klimaanlagen.

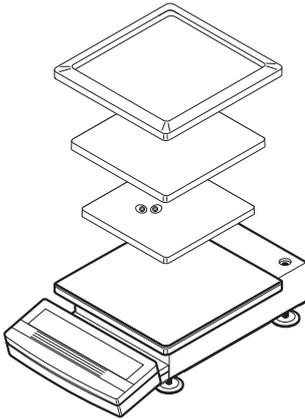
Sind Erschütterungen nicht zu verhindern, so kann die Waage trotzdem präzise Ergebnisse liefern, wenn sie entsprechend an die Umgebung angepasst ist (siehe Abschnitt 6.2).



Einfluss von Umgebungsbedingungen auf das Wägegut

Umgebungsbedingungen beeinflussen nicht nur die Aussagekraft der Messresultate bezüglich der Genauigkeit, sondern können auch Einfluss auf die Masse des Wägeguts haben.

- Die Luftfeuchtigkeit beeinflusst die Masse z.B. durch einen Feuchtigkeitsfilm, durch Wasseraufnahme bei hygroskopischen Wägegütern oder durch Austrocknen.



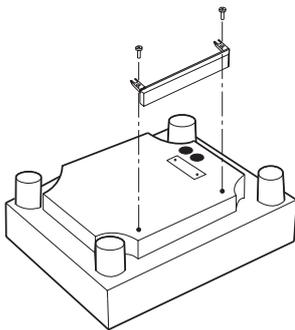
Waage aufstellen

PR-Waagen mit Windschutz oder Windschutzring (Ablesbarkeit 1 mg oder 10 mg)

- Waagschalenträger aufsetzen.
Der Waagschalenträger ist gegen Verdrehen geschützt.
- Waagschale aufsetzen.
- Windschutz bzw. Windschutzring aufsetzen.

PR-Waagen mit grosser Waagschale (Ablesbarkeit 0,1 g oder 1 g)

- Waagschale aufsetzen.



SR-Waagen

- Waage, Waagschale und Terminal aus der Verpackung nehmen.

Terminal an der Waage montieren

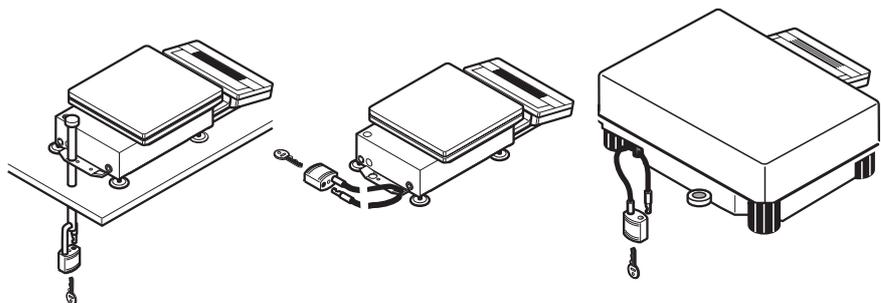
- Stossleiste entfernen.
- Terminal mit den Schrauben der entfernten Stossleiste befestigen.
- Verbindungskabel an der Waage und am Terminal einstecken.
- Verbindungskabel in den dafür vorgesehenen Kabelkanal einlegen.
- Waagschale aufsetzen, Schutzfolie abziehen.

Terminal getrennt aufstellen

- Zwischenstück vom Terminal abschrauben.
- Schrauben wieder fest eindrehen, damit der Schutz gegen Nässe gewährleistet bleibt.
- Verbindungskabel an der Waage und am Terminal einstecken.
- Waagschale aufsetzen, Schutzfolie abziehen.

Diebstahlsicherung der PR/SR-Waagen

PR/SR-Waagen sind mit einer Diebstahlsicherungs-Vorrichtung ausgestattet. Zusammen mit der Diebstahlsicherung (siehe Zubehör, Abschnitt 7.3) können PR/SR-Waagen gegen Entwendung geschützt werden.

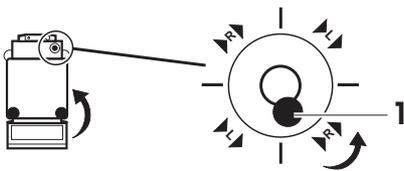


2.3 Nivellieren

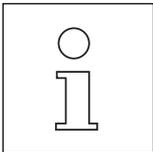
Exakte Horizontalstellung hochauflösender Waagen ist Voraussetzung für jederzeit reproduzierbare Wägeregebnisse. Deshalb haben PR/SR-Waagen eine Nivellierkontrolle (Libelle) und verstellbare Fusschrauben zum Ausgleich von geringfügigen Unebenheiten der Waagen-Standfläche. Die Waage steht exakt horizontal, wenn die Luftblase (1) in der Mitte der Libelle ist.

Vorgehen bei PR-Waagen

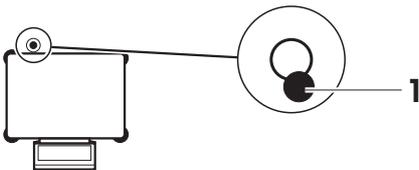
Bei PR-Waagen brauchen Sie zum Nivellieren **nur die beiden vorderen Fusschrauben** auszurichten. Der Aufdruck um die Libelle macht das Nivellieren besonders einfach.



- Die **beiden vorderen** Fusschrauben gemäss Aufdruck oder Skizze so drehen, bis die Luftblase in der Mitte der Libelle ist. Befindet sich die Luftblase beispielsweise rechts unten, signalisiert ►R► auf dem Aufdruck, dass Sie die **Rechte** vordere Fusschraube in Pfeilrichtung (gegen den Uhrzeigersinn) drehen müssen. Meistens sind mehrere Nivellierschritte nötig.

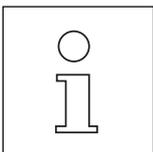


- Die Waage muss nach jedem Standortwechsel neu nivelliert werden.
- Wenn Sie mit hohen Lasten arbeiten und die höchst mögliche Genauigkeit der Resultate erzielen möchten, sollten die beiden hinteren Fusschrauben der PR-Waagen herausgedreht werden, bis sie die Aufstellfläche berühren.



Vorgehen bei SR-Waagen

- Eine der vier Fusschrauben ganz eindrehen. Waage mit Hilfe von **drei** verbleibenden Fusschrauben, die in einer Ebene zueinander stehen, ausnivellieren. Die vorher eingedrehte Fusschraube herausdrehen, bis sie auf der Unterlage aufsteht.

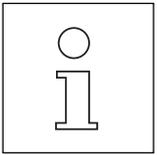


Die Waage muss nach jedem Standortwechsel neu nivelliert werden.

2.4 Anschliessen an die Stromversorgung



- PR/SR-Waagen mit eingebautem Netzteil können nur durch Ziehen des Netzsteckers spannungslos geschaltet werden. Die Steckdose muss deshalb nahe bei der Waage und leicht zugänglich sein.
- Netzadapter und Netzstecker vor Feuchtigkeit und Nässe schützen.
- PR/SR-Waagen dürfen nur an Steckdosen mit Erdanschluss betrieben werden.



- PR/SR-Waagen mit eingebautem Netzteil passen sich automatisch einer Netzspannung zwischen 100 V~ und 240 V~ (50/60 Hz) an.
- Bei PR-Waagen mit separatem Netzadapter muss der aufgedruckte Spannungswert mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen.



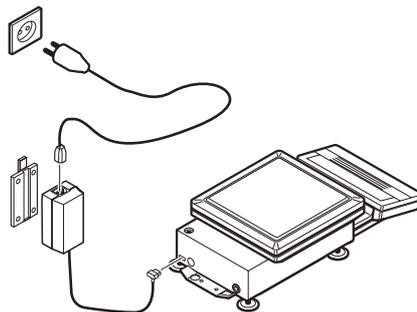
PR-Waagen mit eingebautem Netzteil anschliessen

- Waage ans Netz anschliessen.

Die Waage führt einen verlängerten Anzeige- und Selbsttest durch. Der Test ist beendet, wenn in der Anzeige "OFF" erscheint.

PR-Waagen mit separatem Netzadapter anschliessen

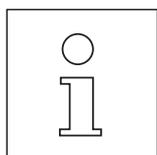
- Am Netzadapter kontrollieren, ob der aufgedruckte Spannungswert mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- Netzadapter an die Waage und ans Netz anschliessen.



Halter für den Netzadapter

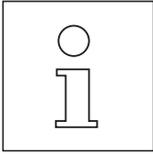
Sie können den Netzadapter mit dem mitgelieferten Halter fest montieren.

- Halter mit 2 Schrauben an einer geeigneten, ausreichend stabilen Fläche befestigen, z.B. an der Wand oder an der Unterseite einer Tischplatte.
- Netzadapter in den Halter drücken.
- Netzadapter an die Waage und ans Netz anschliessen.



Der Netzadapter lässt sich durch Drücken der vorstehenden Lasche aus dem Halter entfernen.

2.5 Waage justieren



Bei PR/SR-Waagen stehen Ihnen verschiedene Möglichkeiten zur Justierung oder Überprüfung der Waage zur Verfügung. Im Menü (Abschnitt 6.3) haben Sie die Wahl zwischen

- Justieren bzw. Überprüfung der Waage,
- internen oder externen Gewichten,
- automatischer und/oder zeitgesteuerter sowie manueller Auslösung des Justiervorgangs.

Zusätzlich lassen sich die letzten 50 Justiervorgänge anzeigen bzw. bei angeschlossenem Drucker ausdrucken.

```

-- WAAGEN JUSTIERUNG ---
17.06.95          10:36:04

METTLER TOLEDO
Typ:              PR5002DR
SNR:              1114051374
WID:              Ihre Eingabe

Int. Justierung fertig
----- ENDE -----

```

Werkseinstellung ist die vollautomatische und zeitgesteuerte Justierung mit internem Gewicht proFACT (Professional Fully Automatic Calibration Technology). In dieser Einstellung brauchen Sie sich nicht um das Justieren Ihrer Waage zu kümmern.

Die Waage justiert sich automatisch

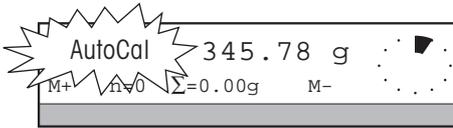
- nach der Aufwärmphase beim Anschliessen an die Stromversorgung,
- bei Waagen in geeichter Ausführung sofort nach dem Einschalten aus dem "OFF"-Zustand (nach einem Netunterbruch),
- wenn die Veränderung der Umgebungsbedingungen, z.B. der Temperatur, zu einer nennenswerten Messabweichung führen könnte,
- werktags um 12.00 Uhr.

Wenn ein Drucker, z.B. der LC-P43 von METTLER TOLEDO, angeschlossen ist, kann der Justiervorgang automatisch und GLP-konform protokolliert werden, siehe Abschnitt 6.3.

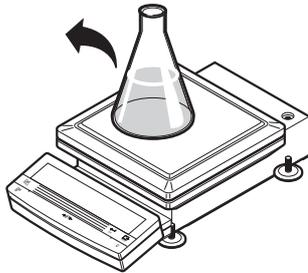
Ablauf der Justierung der Waage mit internem Gewicht

Voraussetzung

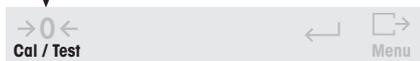
Die Einstellung der Justierung im Menü entspricht der Werkseinstellung "proFACT" (siehe Abschnitt 6.3).



Wenn sich die Waage justieren möchte, blinkt "AutoCal" in der Anzeige.



→ Nach Abschluss der laufenden Wägeserie, oder wenn es der Arbeitsablauf erlaubt, Waage entlasten.



Nach einigen Minuten wird die Justierung von der Waage automatisch ausgelöst.

Oder

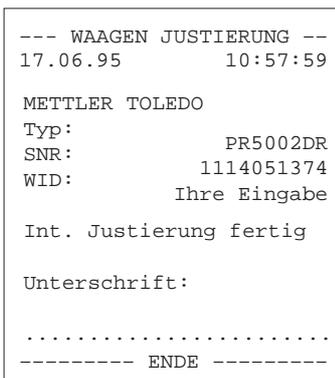
→ Justierung manuell auslösen mit Langdruck der Taste **→0←** und Betätigung des SmartBar unter dem Wort "Justierung".



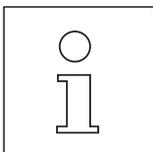
Während des Justiervorgangs erscheint in der unteren Zeile der Anzeige "WAAGEN JUSTIERUNG".



Abschliessend wird ein vollendeter Justiervorgang durch "Just. fertig" bestätigt und die Waage kehrt automatisch in den Wägezustand zurück. Ein vor der Justierung angezeigter Tarawert erscheint wieder in der Anzeige.



Bei angeschlossenem Drucker kann die Justierung automatisch protokolliert werden, siehe Abschnitt 6.3.



- Sie können den Justiervorgang jederzeit mit der Taste **C** abbrechen.
- "Unterschrift" erscheint auf dem Ausdruck, wenn die Justierung manuell gestartet wurde.
- Innerhalb einer Wägeserie (Postenzähler n > 0) wird die Justierung nicht automatisch ausgelöst, kann jedoch über die Taste **→0←** manuell gestartet werden.

Ablauf der Justierung der Waage mit externen Gewichten

Voraussetzung

Im Menü unter "JUST" ist bei "Justierung" das Schlüsselwort "VariCal" markiert (siehe Abschnitt 6.3).



→ Justierung mit Langdruck der Taste $\rightarrow 0 \leftarrow$ und Betätigung des SmartBar unter dem Wort "Justierung" auslösen.



In der unteren Zeile der Anzeige erscheint "WAAGEN JUSTIERUNG".

Nach kurzer Zeit verlangt die Waage mit Blinken den Gewichtswert, der zur Justierung benötigt wird. Es ist der Gewichtswert, der im Menü ausgewählt (markiert) ist.



→ Gewicht, dessen Wert in der oberen Zeile der Anzeige blinkt, auflegen. Die Waage wird justiert.



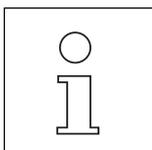
→ Bei blinkender Null-Anzeige Gewicht wieder entfernen.



Abschliessend wird ein vollendeter Justiervorgang durch "Just. fertig" bestätigt und die Waage kehrt automatisch in den Wägezustand zurück. Ein vor der Justierung angezeigter Tarawert erscheint wieder in der Anzeige.



Bei angeschlossenem Drucker, z.B. LC-P43 von METTLER TOLEDO, kann die Justierung automatisch protokolliert werden, siehe Abschnitt 6.3.

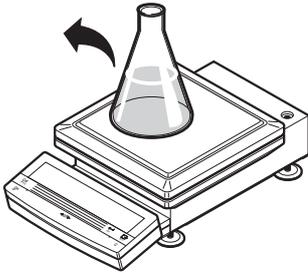


- Sie können den Justiervorgang jederzeit mit Taste **C** abbrechen.
- Haben Sie im Menü unter "JUST" das Wort "VariCal" aktiviert (Abschnitt 6.3), signalisiert die Anzeige durch Blinken von "Cal", dass die Waage eine nennenswerte Veränderung der Umgebungsbedingungen festgestellt hat und deshalb justiert werden sollte.
- Mehr zur Wahl der Justierung erfahren Sie im Abschnitt 6.3.

2.6 Waage überprüfen

Die Funktion "Test", die Sie mit Langdruck auf die Taste $\rightarrow 0 \leftarrow$ _{Cal / Test} abrufen können, erlaubt Ihnen, die Genauigkeit Ihrer PR/SR-Waage jederzeit zu überprüfen. Dabei wird die von der Waage ermittelte Abweichung zum Sollwert angezeigt und GLP-gerecht protokolliert. Zwei Methoden stehen Ihnen dabei zur Auswahl:

- Überprüfung mit internem (eingebautem) Gewicht, wobei der Prüfpunkt fest definiert ist, oder
- Überprüfung mit externem Gewicht, dessen Wert Sie innerhalb des Lastbereichs der Waage frei eingeben können.



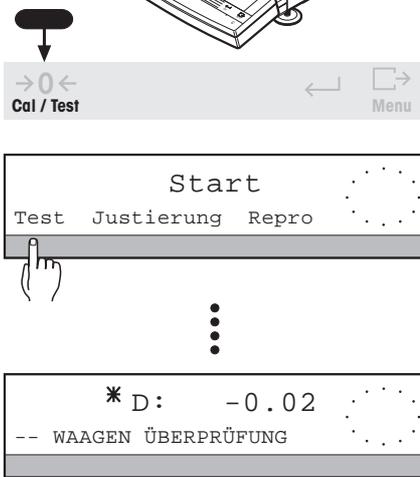
Ablauf der Überprüfung der Waage mit internem Gewicht

Voraussetzung

Die Einstellung der Test-Funktion unter "JUST" im Menü entspricht der Werkseinstellung (siehe Abschnitt 6.3).

→ Waage entlasten.

→ Überprüfung mit Langdruck der Taste $\rightarrow 0 \leftarrow$ _{Cal / Test} und Betätigung des SmartBar unter dem Wort "Test" auslösen.



Während des Testvorgangs erscheint in der unteren Zeile der Anzeige "WAAGEN ÜBERPRÜFUNG".

Wenn der Test abgeschlossen worden ist, wird in der oberen Zeile der Anzeige für einige Sekunden die Differenz des Istwertes zum Sollwert angezeigt, markiert mit "*" und mit "D". Anschliessend kehrt die Waage automatisch in den Wägezustand zurück. Ein vor dem Test angezeigter Tarawert erscheint wieder in der Anzeige.

```

-- WAAGEN ÜBERPRÜFUNG --
17.06.95      11:03:06

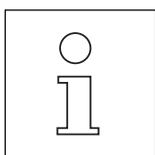
METTLER TOLEDO
Typ:          PR5002DR
SNR:          1114051374
WID:          Ihre Eingabe

Soll   :      800.00
Ist    :      799.98
Diff   :      -0.02

Interner Test fertig

Unterschrift:
.....
----- ENDE -----
    
```

Bei angeschlossenem Drucker, z.B. LC-P43 von METTLER TOLEDO, wird das Testresultat automatisch protokolliert.



- Sie können den Testvorgang jederzeit mit der Taste **C** abbrechen.
- Die von der Waage ermittelte Abweichung hängt von den Umgebungsbedingungen ab!

Ablauf der Überprüfung der Waage mit externen Gewichten

Voraussetzung

Im Menü ist unter "JUST" bei "Test" das Schlüsselwort "Gew.extern" markiert (siehe Abschnitt 6.3).

→ Überprüfung mit Langdruck der Taste $\rightarrow 0 \leftarrow$ _{Cal / Test} und Betätigung des SmartBar unter dem Wort "Test" auslösen.



Während des Testvorgangs erscheint in der unteren Zeile der Anzeige "WAAGEN ÜBERPRÜFUNG".

Nach kurzer Zeit verlangt die Waage mit Blinken der Anzeige das zur Überprüfung vorgegebene Soll-Gewicht (Abschnitt 6.3).

→ Gewicht, dessen Wert in der oberen Zeile der Anzeige blinkt, auflegen. Die Waage wird überprüft.

→ Bei blinkender Null-Anzeige Gewicht wieder entfernen.

Wenn der Test abgeschlossen worden ist, erscheint in der oberen Zeile die Differenz des Istwertes zum vorgegebenen Sollwert, markiert mit "*" und mit "D".

Anschliessend kehrt die Waage automatisch in den Wägezustand zurück.

Ein vor dem Test angezeigter Tarawert erscheint wieder in der Anzeige.

```
-- WAAGEN ÜBERPRÜFUNG --
17.06.95          11:27:16

METTLER TOLEDO
Typ:              PR5002
SNR:              1114051375
WID:              Ihre Eingabe

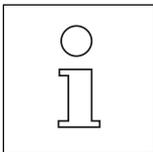
Gewicht-ID:.....

Soll   :   1999.98 g
Ist    :   1999.95 g
Diff   :    -0.03 g

Externer Test fertig

Unterschrift:
.....
----- ENDE -----
```

Bei angeschlossenem Drucker wird das Testresultat automatisch protokolliert.



- Sie können den Testvorgang jederzeit mit der Taste **C** abbrechen.
- Die von der Waage ermittelte Abweichung hängt von den Umgebungsbedingungen und der Einstellung der Waagenparameter unter "WÄGEN" im Menü ab, insbesondere von der Einstellung der Wiederholbarkeit "Repro"!
- Sollte auch unmittelbar nach einer Justierung mit internem Gewicht die Differenz zu Ihrem Gewichtsnormale grösser sein, als in den technischen Daten unter "Langzeitstabilität" angegeben, können Sie Ihre Waage auf Ihr Gewicht abstimmen (siehe Anhang, Abschnitt 8.4).
- Das durch Blinken der Statusanzeige "AutoCal" oder "Cal" gegebene Signal, dass die Waage justiert werden soll, wird durch die Überprüfung aufgehoben.

2.7 Bestimmen der Wiederholbarkeit

Mit der Funktion "ReproCheck" können Sie statistisch die Wiederholbarkeit der Waage an ihrem Aufstellungsort bestimmen. Durch wiederholtes Messen einer einzelnen Probe bestimmen Sie die Güte bzw. die Unsicherheit der Messung. Bei dieser Messung beeinflussen zum einen die Waagenumgebung und zum anderen die waageninterne Wiederholbarkeit "ReproSet" im Menüpunkt "Wägen" (siehe Abschnitt 6.2.3) das Ergebnis.

Mit dieser Funktion bestimmen Sie

- den idealen Aufstellungsort,
- die minimale Einwaage,
- die optimale Konfiguration der Waage am Aufstellungsort.

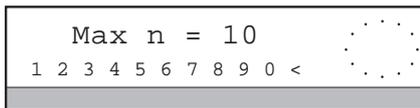


Vorgehensweise

→ Halten Sie die Taste $\rightarrow 0 \leftarrow$ gedrückt, bis die Anzeige wechselt.



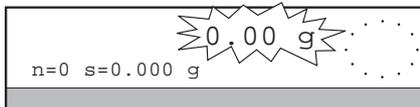
→ Drücken Sie den SmartBar unter "Repro".



→ Anzahl n der Durchläufe numerisch eingeben und mit \leftarrow bestätigen.
Mögliche Werte: 3 ... 10. Bei Eingabe ausserhalb des zulässigen Bereichs erscheint die Meldung "Wert ungültig".



→ Durch Blinken der Anzeige verlangt die Waage das erste Auflegen der Probe.



→ Bei blinkender Null-Anzeige die Probe wieder entfernen.

→ Die Probe erneut auflegen.

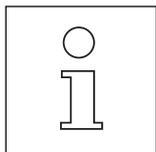


→ Nach n-maligem Auflegen der Probe erscheint die Anzeige "ReproResultat". Drücken des SmartBar unter "s = ..." liefert nacheinander folgende Werte:

"s" Standardabweichung

"srel" Relative Standardabweichung (Standardabweichung in % vom errechneten Mittelwert $srel = \frac{s}{\bar{x}}$)

" \bar{x} " Mittelwert



- Sie können den Vorgang jederzeit mit der Taste **C** unterbrechen.
- Je größer die Anzahl der Wiederholungen ist, desto zuverlässiger ist das Ergebnis.

```

----- REPRO CHECK -----
03.01.96          09:20:25

METTLER TOLEDO
Typ:              PR5002DR
SNR:              1114051374
WID:              Ihre Eingabe
ReproSet          Gut

1                1.11 g
2                1.10 g
3                1.10 g
n                3
x                1.103 g
s                0.006 g
s rel            0.52 %

Unterschrift:
.....
----- ENDE -----
    
```

Bei angeschlossenem Drucker wird das Resultat automatisch protokolliert. Auf dem Ausdruck ist zusätzlich die im Menü "Wägen" vorgegebene Einstellung "ReproSet" (siehe Abschnitt 6.3.2) angegeben.

Bestimmen der Minimaleinwaage am Aufstellungsort der Waage

Müssen Ihre Messwerte bestimmten Toleranzsystemen genügen (z. B. Pharmakopöe), so bestimmen Sie am Aufstellungsort die minimale Einwaage, mit der Sie die Anforderungen noch erfüllen können.

Dazu betrachten Sie die relative Standardabweichung srel, die den prozentualen Fehler des Messwertes angibt. Die Standardabweichung s ist dazu nicht geeignet, da sie nur die Abweichung für den jeweiligen Gewichtswert angibt.

Einwaage	s	srel
10,0 g	0,01 g	0,1 %
1,0 g	0,01 g	1,0 %

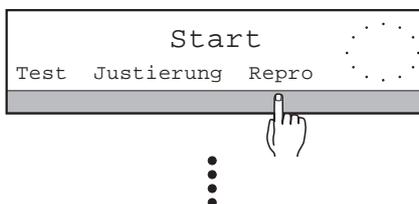
Beispiel 1

Gleiche Standardabweichung s, aber je nach Einwaage unterschiedliche prozentuale Fehler srel.

Einwaage	s	srel
10,0 g	0,01 g	0,1 %
1,0 g	0,001 g	0,1 %

Beispiel 2

Gleicher prozentualer Fehler srel trotz verschiedener Einwaagen und verschiedener Standardabweichungen s der einzelnen Messwerte. Deshalb ist die absolute Standardabweichung s für den Vergleich der Güte von Messwerten nicht geeignet.



Vorgehensweise

- Definieren Sie für alle Einwaagen eine relative Standardabweichung (beispielsweise srel soll immer kleiner sein als 0,1 %).
- Führen Sie die Funktion ReproCheck mehrmals durch und verkleinern Sie systematisch das Gewicht des Prüflings. Ermitteln Sie so das Gewicht, mit dem Sie unterhalb der definierten relativen Standardabweichung liegen.
- Erreichen Sie die vorgegebene Genauigkeit nicht, so können Sie die Wiederholbarkeit unter "ReproSet" im Menü "Wägen" anpassen (siehe Abschnitt 6.2.3), um die relative Standardabweichung zu verbessern.
- Bleiben die Ergebnisse weiterhin unzureichend, verändern Sie die Aufstellungsbedingungen der Waage. Verwenden Sie beispielsweise einen Windschutz oder stellen Sie die Waage auf einen speziellen Wägetisch, um den Einfluss externer Störungen zu minimieren.

3 Wägen – Grundfunktionen

3.1 Einschalten / Ausschalten



Einschalten

- 1. **Möglichkeit mit Taste** **On**
Off
→ Taste **On**
Off drücken.

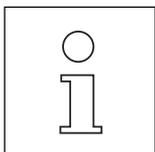
Wenn in der Anzeige "0.00 g" erscheint, ist die Waage betriebsbereit. Zur Information zeigt die untere Zeile der Anzeige die aktuelle Wägeapplikation an, z.B. "EINFACHES WÄGEN".

- Beliebige Taste drücken. Die aktuelle Belegung des SmartBar wird angezeigt.

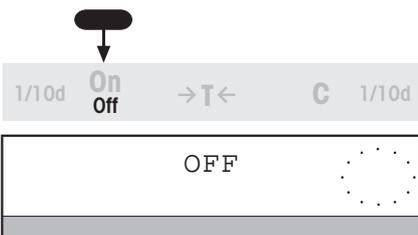
- 2. **Möglichkeit mit Belastung der Waage ("QuickStart")**

- Die Waage durch Auflegen einer Mindestlast von 10 Gramm einschalten.

In diesem Fall wird das Gesamtgewicht sofort angezeigt.



- Wenn Sie die Einstellung "QuickStart" (Abschnitt 6.4) benutzen, wird nach dem Einschalten einer belasteten Waage mit der Taste **On**
Off automatisch das aktuelle Gesamtgewicht (Bruttogewicht) angezeigt.
- Ausser "QuickStart" können Sie im Menü weitere Einschalttroutinen einstellen (siehe Abschnitt 6.4).

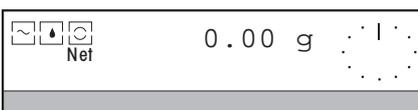


Ausschalten

- Taste **On**
Off gedrückt halten, bis in der Anzeige "OFF" erscheint. Taste loslassen.

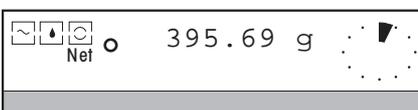
Die Anzeige erlischt. Wenn die Waage am Netz angeschlossen bleibt, entfällt die Aufwärmphase beim Wiedereinschalten.

3.2 Einfaches Wägen

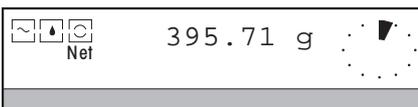


- Waage mit der Taste **→T←** tarieren (siehe auch Abschnitt 3.3).

- Wägegut auf die Waagschale legen.



- Warten, bis die Stillstandskontrolle (o) erlischt.



- Resultat ablesen.

3.3 Nullstellen und Trieren

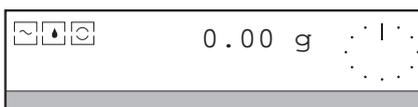
PR/SR-Waagen verfügen über getrennte Tasten für die Nullstellfunktion $\rightarrow 0 \leftarrow$ und Trierfunktion $\rightarrow T \leftarrow$, die es Ihnen erlauben, korrekte Tara- und Nettogewichtswerte zu erfassen.

Durch das Nullstellen mit der Taste $\rightarrow 0 \leftarrow$ wird ein neuer Nullpunkt gesetzt, alle Gewichtswerte, also auch das Taragewicht, werden bezogen auf diesen Punkt gemessen.

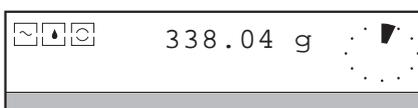
Nach dem Nullstellen gilt: Taragewicht = 0, Nettogewicht (= Bruttogewicht) = 0.

Benutzen Sie die Nullstelltaste immer dann, wenn Sie mit der Wägung beginnen und als erstes das Taragewicht genau erfassen möchten.

Mit dem Trieren über die Taste $\rightarrow T \leftarrow$ wird das Gewicht, das seit dem letzten Nullstellen auf die Waage gelegt wurde, als neues Taragewicht gesetzt. Das bisherige Taragewicht wird überschrieben. Die Statusanzeige "Net" signalisiert nach dem Trieren, dass alle angezeigten Gewichtswerte Nettowerte sind.



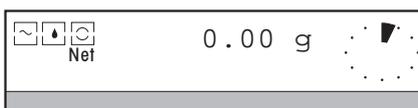
\rightarrow Waage mit der Taste $\rightarrow 0 \leftarrow$ auf Null stellen.



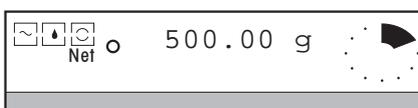
\rightarrow Leeren Behälter auf die Waage stellen.
Das Behältergewicht wird angezeigt.



\rightarrow Taste $\rightarrow T \leftarrow$ drücken, um zu trieren.

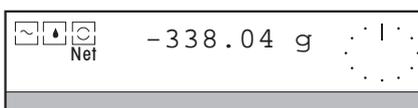


Die Nullanzeige und das Symbol "Net" erscheinen.



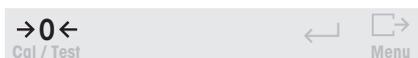
\rightarrow Wägegut in den Behälter füllen.
Das aufgefüllte Gewicht wird angezeigt.

Das Taragewicht bleibt so lange gespeichert, bis erneut tariert wird. Alle weiteren Wägeresultate sind Nettowerte bezogen auf das gespeicherte Taragewicht.

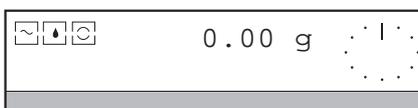


Tara löschen

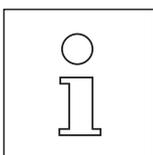
\rightarrow Waagschale entlasten.
In der Anzeige erscheint das negative Taragewicht.



\rightarrow Taste $\rightarrow 0 \leftarrow$ drücken.

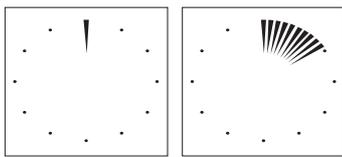


Nullanzeige erscheint. Taragewicht und Bruttogewicht sind gelöscht.



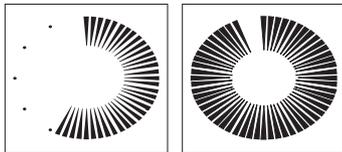
- Wenn Sie die belastete Waage nullstellen, die Last entfernen und danach versuchen, die Waage mit der Taste $\rightarrow T \leftarrow$ zu trieren, erscheint die Meldung " $\rightarrow 0 \leftarrow$ drücken". Ein negativer Tarawert ist nicht zulässig. In diesem Fall müssen Sie die Waage nach dem Entlasten zuerst mit der Taste $\rightarrow 0 \leftarrow$ erneut nullstellen.
- Bei Waagen in geeichter Ausführung ist das Nullstellen mit Last nur bis zu $\pm 2\%$ des Wägebereichs der Waage erlaubt. Ist die Last seit dem Einschalten der Waage grösser, erscheint beim Nullstell-Versuch die Meldung "Nicht erlaubt". Bitte zuerst die Last verkleinern.
- Im Menü können Sie unter "Wägen" den Parameter "Taravorabzug" aktivieren (siehe Abschnitt 6.2). Damit haben Sie die Möglichkeit, ein bekanntes Behältergewicht vorzugeben.

3.4 Wägen mit der analogen Anzeige – METTLER DeltaTrac



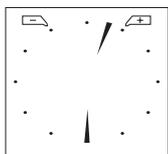
0 % belegt

15 % belegt



55 % belegt

95 % belegt

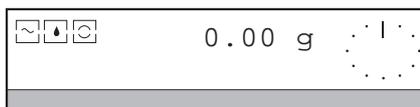


Gewicht innerhalb Toleranz

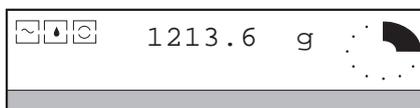
METTLER **DeltaTrac** ist eine dynamische Übersichtsanzeige mit 60 Zeigersegmenten, die den belegten und den noch verfügbaren Wägebereich anzeigen. Damit erkennen Sie auf einen Blick, wenn sich die Belastung auf der Waage der Höchstlast nähert.

Bei den Wäganwendungen Plus-/Minus-Statistik und Rezeptur (Abschnitte 5.4 und 5.5) wechselt der DeltaTrac zu einer Anzeige mit zwei Zeigern und zwei Toleranzmarken über. Damit können Sie die Lage des Wägeresultats bezüglich des Sollgewichts schneller erfassen.

3.5 Wägen mit DeltaRange Waagen mit verschiebbarem Feinbereich



METTLER TOLEDO **DeltaRange** Waagen verfügen über einen verschiebbaren Feinbereich mit 10mal genauerer Ablesbarkeit. In diesem Bereich erscheint immer eine zusätzliche Nachkommastelle in der Anzeige.

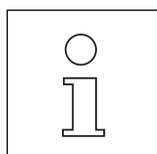
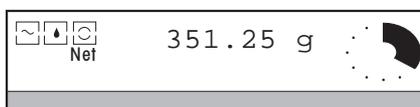
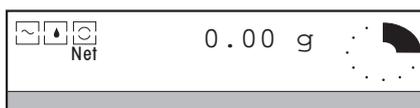


Wird der Feinbereich in der Anzeige überschritten, wechselt die Waagenanzeige zur geringeren Ablesbarkeit.



Die Waage arbeitet im Feinbereich

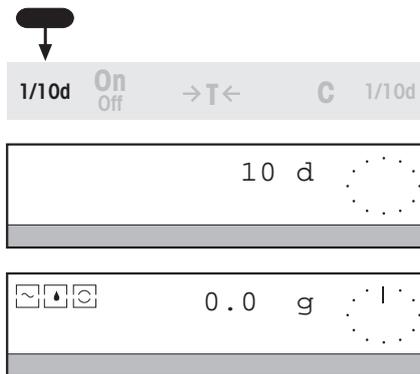
- nach dem Einschalten,
- nach dem Nullstellen,
- nach jedem Trieren.



- Auch wenn sich die Waage im Feinbereich befindet, können Sie mit Langdruck der Taste **1/10d** jederzeit zwischen der genaueren und der geringeren Ablesbarkeit umschalten (Abschnitt 3.6).
- Die Kapazität des Feinbereichs Ihrer **DeltaRange** Waage können Sie im Abschnitt 7.2 nachlesen.

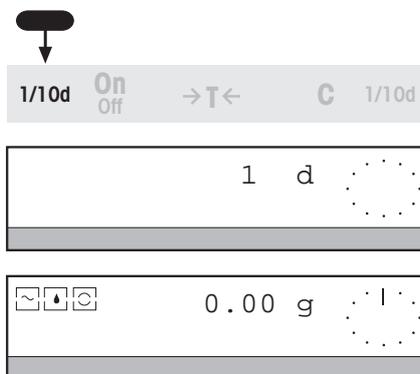
3.6 Schnelleres Wägen mit reduzierter Ablesbarkeit

Diese Funktion können Sie bei Waagen in geeichter Ausführung aufgrund der Eichvorschriften nicht ausführen.



Wenn es Ihnen einmal nicht auf die letzte Stelle hinter dem Komma ankommt, können Sie mit Ihrer Waage wesentlich schneller arbeiten.

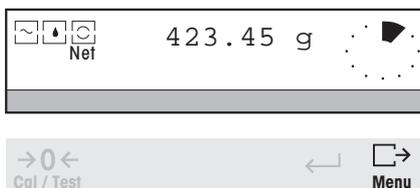
→ Taste **1/10d** so lange gedrückt halten, bis "10 d" erscheint und die letzte Nachkommastelle in der Anzeige verschwindet. Resultate sind jetzt schneller ablesbar.



Zurück zur normalen Ablesbarkeit

→ Taste **1/10d** erneut so lange drücken, bis "1 d" erscheint und alle Nachkommastellen in der Anzeige erscheinen.

3.7 Daten protokollieren / Drucken



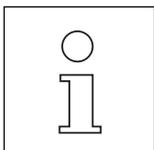
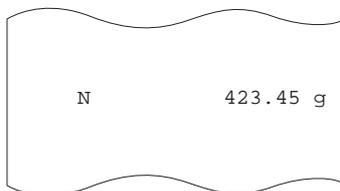
Ist ein Drucker angeschlossen, können Sie Wägeresultate, Identifikationen und andere Daten ausdrucken.

Ab Werk ist die Waage so eingestellt, dass alle stabilen Gewichtswerte grösser als 30 Anzeigeschritte automatisch ausgedruckt werden.

Daten manuell ausdrucken

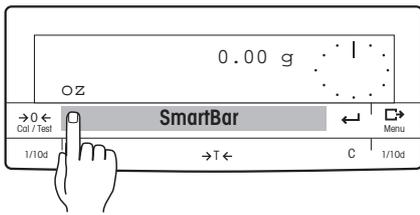
→ Taste  drücken.

Die Resultate oder Einstellungen in der oberen Zeile der Anzeige werden ausgedruckt. Ein "N" vor dem Gewichtswert auf dem Ausdruck gibt an, dass es sich um einen Nettowert handelt.



- Gewichtswerte werden automatisch mit dem aktuellen Tarawert ausgedruckt, wenn im Menü die Funktion "Taravorabzug" eingeschaltet ist. Bei ausgeschalteter "PT"-Funktion wird nur das Nettogewicht ausgedruckt.
- Im Menü können Sie unter "SYSTEM -> Ausdruck" (Abschnitt 6.4) einen Kopfzeilenabdruck und/oder den Abdruck einer Proben-Identifikation sowie nur manuelles Übertragen der Resultate aktivieren.
- Bei kurzem Tastendruck auf  wird das nächste stabile Wägeresultat auch über die LocalCAN Universalschnittstelle übertragen (Abschnitt 7.1).

3.8 Arbeiten mit dem SmartBar



Der **SmartBar** ist das wichtigste und vielseitigste Tastenfeld der PR/SR-Waage. Seine Belegung ändert sich je nach Wägaufgabe und führt Sie so über Schlüsselwörter durch die Bedienung. Die aktuelle Belegung erscheint in der unteren Zeile der Anzeige direkt über dem **SmartBar**.

Drücken des **SmartBar** unter dem Schlüsselwort aktiviert die betreffende Funktion oder ruft eine Auswahl auf.

Beispiel

Wägen mit 2 verschiedenen Gewichtseinheiten

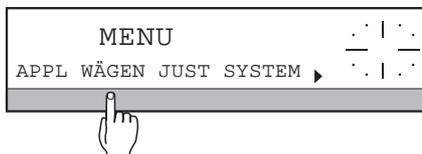


1. Einstellung im Menü

Damit beim Wägen 2 verschiedene Gewichtseinheiten zur Verfügung stehen, muss zuerst im Menü die 2. Einheit festgelegt werden. Dazu wie folgt vorgehen:

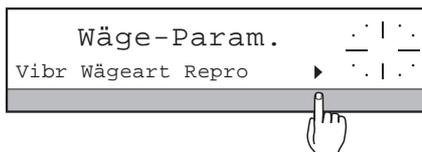
→ Einstieg ins Menü: Taste  gedrückt halten, bis in der Anzeige "MENU" erscheint.

→ **SmartBar** unter "WÄGEN" drücken.



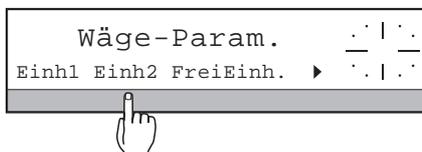
→ **SmartBar** unter dem Zeichen "▶" drücken.

Die Anzeige wechselt zur nächsten Auswahl unter demselben Schlüsselwort.

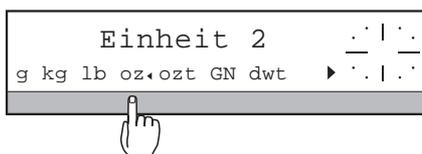


→ **SmartBar** unter "Einh2" drücken.

Die Auswahl der möglichen Gewichtseinheiten für die 2. Einheit erscheint.



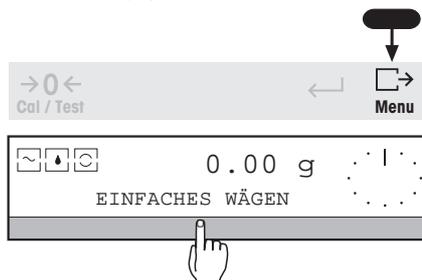
→ **SmartBar** unter der gewünschten Einheit drücken, z.B. unter "oz".
"oz" wird mit "◀" markiert.



→ Menü beenden: Taste  gedrückt halten bis "Gespeichert" angezeigt wird.

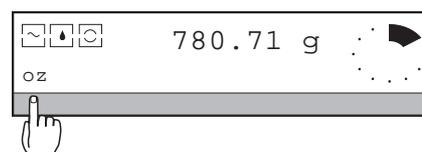
Damit ist die Waage wieder im Wägezustand, die ausgewählte Anwendung – hier "EINFACHES WÄGEN" – erscheint in der Anzeige.

Auf einen beliebigen Tastendruck erscheint die ausgewählte Einheit in der SmartBar-Zeile zur Auswahl.



2. Umschalten der Gewichtseinheit (Wägezustand)

→ **SmartBar** unter "oz" drücken.





Die Gewichtsanzeige und die Auswahl in der unteren Zeile der Anzeige wechseln. Um die zweite Einheit zu löschen, muss im Menü "Einh2" wieder auf "g" bzw. gleich wie "Einh1" eingestellt werden.

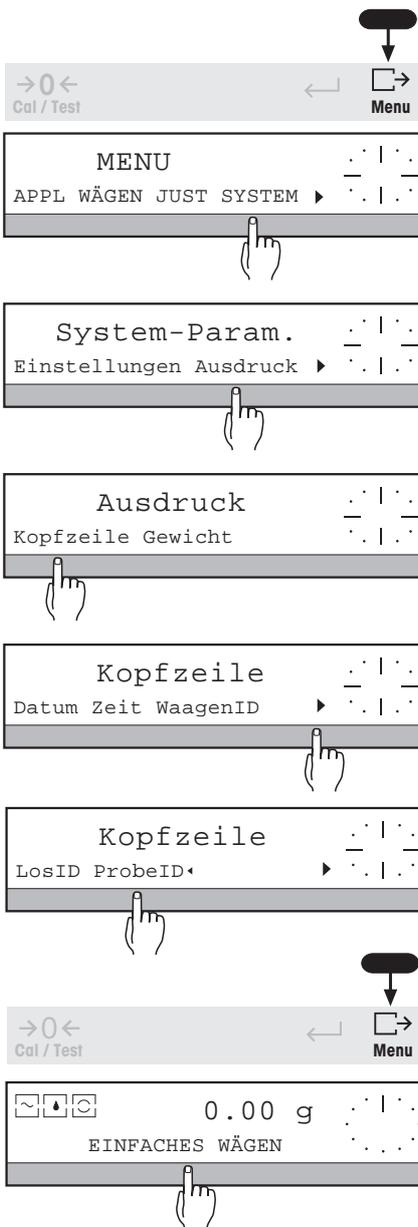
3.9 Alphanumerische Eingabe über den SmartBar

Mit dem SmartBar können Sie alphanumerische Identifikationen eingeben, z.B. ProbelD oder Passwort.

Beispiel Alphanumerische Eingabe einer Proben-Identifikation (ProbelD)

1. Einstellung im Menü

Damit beim Wägen die Eingabe einer Proben-Identifikation möglich ist, muss zuerst im Menü "ProbelD" ausgewählt werden. Dazu wie folgt vorgehen:



→ Einstieg ins Menü: Taste  gedrückt halten, bis in der Anzeige "MENU" erscheint.

→ **SmartBar** unter "SYSTEM" drücken.

→ **SmartBar** unter "Ausdruck" drücken.

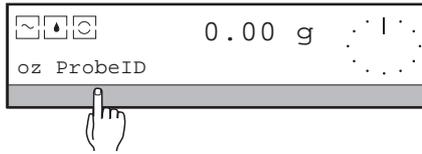
→ **SmartBar** unter "Kopfzeile" drücken.

→ **SmartBar** unter dem Zeichen "▶" drücken.
Die Anzeige wechselt zur nächsten Auswahl unter dem Schlüsselwort "Kopfzeile".

→ **SmartBar** unter "ProbeID" drücken, "ProbeID" wird mit "◀" markiert.

→ Menü beenden: Taste  gedrückt halten bis "Gespeichert" angezeigt wird.

Damit ist die Waage wieder im Wägezustand, die ausgewählte Anwendung – hier "EINFACHES WÄGEN" – erscheint in der Anzeige. Auf einen beliebigen Tastendruck erscheint "ProbeID" in der SmartBar-Zeile zur Auswahl.

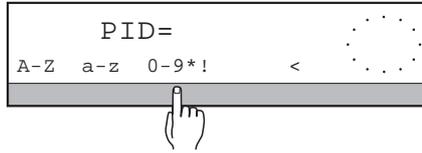


2. Proben-Identifikation (ProbeID) alphanumerisch eingeben (Wägezustand)

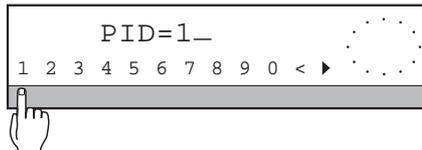
→ **SmartBar** unter "ProbeID" drücken.

Zur Eingabe von alphanumerischen Parametern erscheint folgende Auswahl:

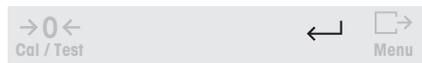
- A-Z Grossbuchstaben 0-9 * ! Ziffern und Sonderzeichen
- a-z Kleinbuchstaben < Löschzeichen



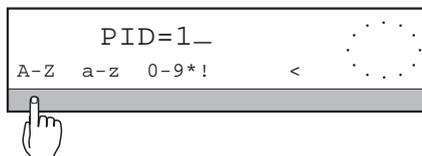
→ Auswahl treffen.



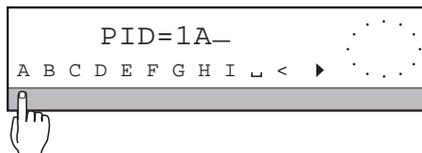
→ Zeichen eingeben, z. B. die Ziffer "1".



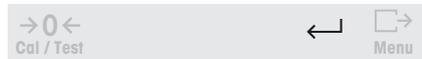
→ Mit Taste < Eingabe bestätigen und zurück zur Auswahlenebene.



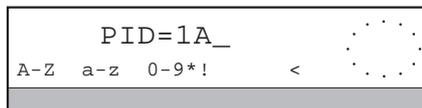
→ Andere Auswahl treffen, z. B. Grossbuchstaben.



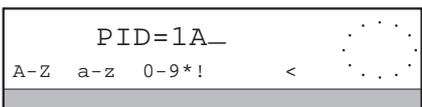
→ Zeichen eingeben, z.B. "A".
Ein Leerzeichen wird mit "□" dargestellt.



→ Mit Taste < Eingabe bestätigen und zurück zur Auswahlenebene.

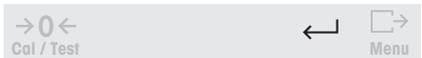


3. Eingabe abschliessen

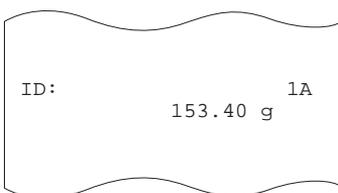


→ Taste < erneut drücken.

Die gesamte Eingabe ist bestätigt, die Waage befindet sich wieder im Wäge-modus.

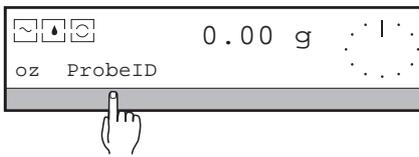


Wenn ein Drucker angeschlossen ist, erscheint die Proben-Identifikation zusammen mit dem nächsten Wägeresultat auf dem Ausdruck.

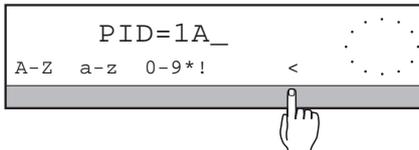


4. Abgeschlossene Eingabe ändern

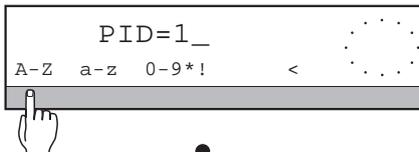
Wenn sich Ihre Identifikationen nur geringfügig unterscheiden, brauchen Sie sie nicht jedesmal komplett neu eingeben, sondern können die vorherige Identifikation abändern.



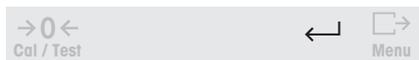
- Im Wägemodus "Probe ID" drücken.
Die zuletzt eingegebene Probenidentifikation erscheint in der oberen Zeile.



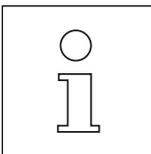
- Löschzeichen "<" drücken.
Das letzte Zeichen wird gelöscht.



- Identifikation ändern, wie unter 2. beschrieben.



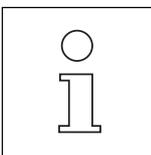
- Taste ← erneut drücken.
Die gesamte Eingabe ist bestätigt, die Waage befindet sich wieder im Wägemodus.



- Die Proben-Identifikation kann max. aus 20 Zeichen bestehen.
- Bevor ein weiteres Wägeresultat ausgedruckt wird, müssen Sie die letzte "ProbelD" ändern, sonst erfolgt automatisch eine Eingabeaufforderung mit "PID=". So wird ausgeschlossen, dass 2 Resultate mit demselben Namen ausgedruckt werden.
- Wenn Sie die Eingabe mit der Taste  abschließen, wird die Proben-Identifikation sofort ausgedruckt.
- Wenn alle Zeichen gelöscht sind, und Sie das Löschzeichen erneut drücken, erscheint wieder die alte Identifikation.

3.10 Eingabe mit Barcode-Leser oder externer Tastatur

Bei allen Eingabeaufforderungen im Wägemodus können Sie die Eingabe auch über einen Barcode-Leser oder eine externe Tastatur mit RS232-Schnittstelle vornehmen.



- Den METTLER TOLEDO Barcode-Leser LC-BCR können Sie direkt an Ihre PR/SR-Waage anschliessen.
- Über das METTLER TOLEDO LC-RS-Kabel (Abschnitt 7.3) können Sie eine externe Tastatur anschliessen.
- Ist die Probenidentifikation im Menü angewählt, wird jede Eingabe über den Barcode-Leser automatisch als "ProbelD" betrachtet. Andere Werte, z.B. "LosID", können Sie nur dann über den Barcode-Leser eingeben, wenn die entsprechende Eingabeaufforderung ("LID=") in der Anzeige steht.

4 Erweiterte Grundfunktionen

Ihre PR/SR-Waage verfügt über erweiterte Grundfunktionen wie Kopfzeilenabdruck, Proben- und Serien-Identifikation, Taravorgabe und das Arbeiten mit verschiedenen Gewichtseinheiten.

Damit Ihnen diese zusätzlichen Funktionen im Wägezustand zur Verfügung stehen, müssen die Funktionen zuerst im Menü aktiviert werden.

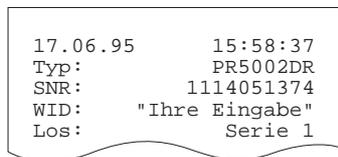
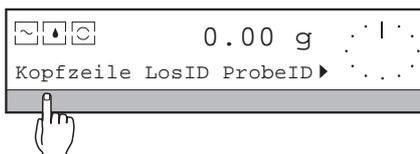
Die erweiterten Grundfunktionen können Sie zu jeder Anwendung auswählen.

4.1 Kopfzeilenabdruck – "Kopfzeile"

Der Ausdruck der Wägeresultate kann mit einer Kopfzeile versehen werden.

Voraussetzung

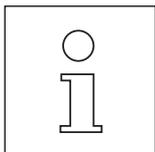
Im Menü muss unter "SYSTEM -> Ausdruck -> Kopfzeile" mindestens einer der Parameter "Datum", "Zeit", "WaagenID" oder "LosID" ausgewählt sein (Abschnitt 6.4.2). Beim einfachen Wägen und Stückzählen erscheint dann "Kopfzeile" in der unteren Zeile der Anzeige. Bei den anderen Applikationen erfolgt der Kopfzeilenausdruck automatisch am Anfang der Wägeserie.



Kopfzeilenabdruck auslösen (Wägezustand)

→ Beim Wägen den SmartBar unter "Kopfzeile" drücken.
Die eingestellte Kopfzeile wird abgedruckt.

- Das Datum wird links oben ausgedruckt, wenn im Menü "Datum" aktiviert ist.
- Die Uhrzeit wird rechts oben ausgedruckt, wenn im Menü "Zeit" aktiviert ist.
- Waagentyp (Typ), Seriennummer (SNR) und Waagen-Identifikation (WID) werden ausgedruckt, wenn im Menü "WaagenID" aktiviert ist.
- Die Serien-Identifikation wird ausgedruckt, wenn im Menü "LosID" aktiviert ist.
- Der Kopfzeilenabdruck kann zu jeder Anwendung ausgewählt werden.



Die Seriennummer der Waage (SNR) können Sie nicht verändern. Sie ist auf dem Fabrikschild am Waagengehäuse aufgedruckt. Dagegen haben Sie die Möglichkeit, die Waagen-Identifikation "WaagenID" frei einzugeben (Abschnitt 6.4.6).

4.2 Serien-Identifikation – " LosID "

Vor Beginn einer Wägeserie kann eine Serien-Identifikation alphanumerisch eingegeben werden (Abschnitte 3.9 und 3.10). Auf dem Ausdruck erscheint diese Identifikation in der Kopfzeile.

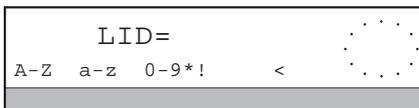
Voraussetzung

Im Menü muss unter "SYSTEM -> Ausdruck-> Kopfzeile" der Parameter "LosID" für die Serien-Identifikation aktiviert sein. Beim Wägen erscheint dann "LosID" in der unteren Zeile der Anzeige.

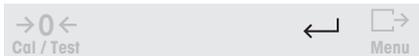


Serien-Identifikation eingeben

→ SmartBar unter "LosID" drücken.

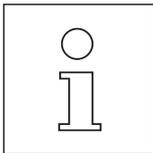


→ Serien-Identifikation alphanumerisch eingeben, siehe Abschnitt 3.9. Die Serien-Identifikation kann aus max. 20 Zeichen bestehen.



→ Eingabe mit < abschliessen.

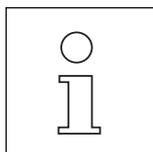
Die Wägeserie kann jetzt begonnen werden. Bei einem Kopfzeilenabdruck erscheint die zuletzt eingegebene Serien-Identifikation.



- Die Serien-Identifikation können Sie zu jeder Anwendung auswählen.
- Bei der Eingabe sind Korrekturen möglich, siehe Abschnitt 3.9.
- Wenn Sie die Eingabe mit der Taste  abschliessen, wird die Serien-Identifikation (einzeln) sofort ausgedruckt.
- Die Serien-Identifikation kann auch über einen Barcode-Leser, z.B. LC-BCR, eingelesen werden oder über eine Tastatur eingegeben werden, die über das LC-RS-Kabel (Zubehör, Abschnitt 7.3) angeschlossen ist.

4.3 Proben-Identifikation – " ProbelD "

Zu jeder Wägung kann eine Proben-Identifikation alphanumerisch eingegeben werden. Auf dem Ausdruck erscheint diese Identifikation zusammen mit dem nächsten Wägeresultat. Wie Sie vorgehen, können Sie im Abschnitt 3.9 nachlesen.



- Die Proben-Identifikation können Sie zu jeder Anwendung auswählen.
- Bei der Eingabe sind Korrekturen möglich, siehe Abschnitt 3.9.
- Die Proben-Identifikation kann auch über einen Barcode-Leser, z.B. LC-BCR, eingelesen werden oder über eine Tastatur eingegeben werden, die über das LC-RS-Kabel (Zubehör, Abschnitt 7.3) angeschlossen ist.

4.4 Festes Taragewicht vorgeben – " Taravorabzug "

Die Funktion "Taravorabzug" ermöglicht Ihnen, ein bekanntes Taragewicht numerisch oder durch Wägen vorzugeben, den aktuellen Wert abzurufen und auszudrucken. Der Taravorabzug-Wert wird danach vom aktuellen Gewicht automatisch abgezogen, in der Anzeige erscheint das Nettogewicht.

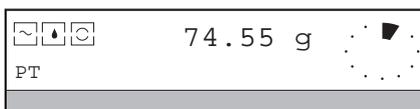
Voraussetzung

Im Menü muss unter "WÄGEN-> Taravorabzug" aktiviert sein (Abschnitt 6.2). Beim Wägen erscheint dann "PT" in der unteren Zeile der Anzeige.



Gewogenen Tarawert vorgeben

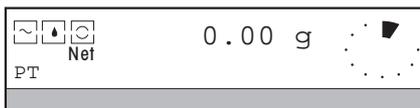
→ Waage entlasten und mit der Taste →0← auf Null stellen. Nach dem Nullstellen gilt: Taragewicht = 0, Nettogewicht = 0.



→ Tara-Behälter auf die Waage stellen. Das Behältergewicht wird angezeigt.



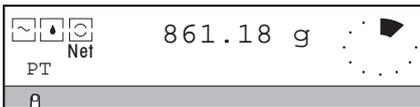
→ Taste →T← drücken.



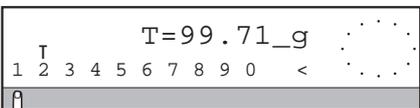
Das aktuelle Gewicht wird als festes Taravorabzug in den Taravorabzugs-Speicher übernommen, die obere Zeile zeigt Null an. Mit dem Symbol "Net" wird signalisiert, dass alle weiteren Werte als Nettowerte angezeigt werden.

Bekanntes Taragewicht numerisch vorgeben oder aktuellen Wert als Vorabzug abrufen

→ SmartBar unter "PT" drücken.

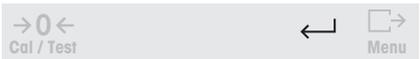


In der oberen Zeile erscheint das aktuelle Taragewicht. "T=..." symbolisiert einen gewogenen Wert (mit der Taste →T← ermittelt). "PT=..." symbolisiert einen Wert, der numerisch eingegeben wurde (Taravorabzug).

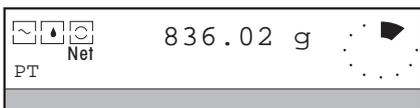


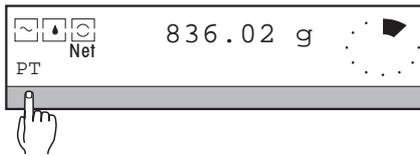
→ Bekanntes Taragewicht numerisch eingeben und mit ← bestätigen, oder angezeigten Wert direkt mit der Taste ← bestätigen.

Stand der Behälter, dessen Gewicht eingegeben wurde, mit der Probe auf der Waagschale, wird nach der Eingabe automatisch das Nettogewicht der Probe und das Symbol "Net" angezeigt.



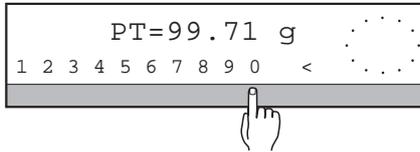
War die Anzeige auf Null, erscheint in der oberen Zeile der eingegebene Wert mit negativem Vorzeichen und dem Symbol "Net".





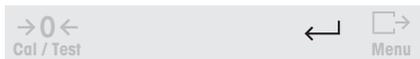
Taravorabzugs-Wert löschen

→ SmartBar unter "PT" drücken.



→ Ziffer "0" eingeben.

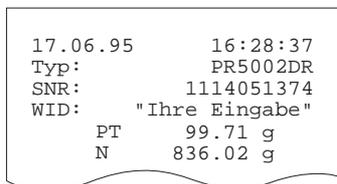
Damit wird der zuletzt eingegebene Taravorabzug-Wert gelöscht.



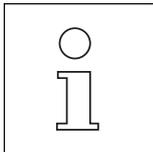
→ Eingabe mit der Taste \leftarrow bestätigen.



Der Wert des Taravorabzug-Speichers wird auf Null gesetzt, d.h. gelöscht, die Anzeige kehrt zur Anzeige des Gesamtgewichts zurück.



Auf dem Ausdruck symbolisiert "PT" den von Hand eingegebenen Wert für den Taravorabzug. "T" symbolisiert den gewogenen (mit der Taste $\rightarrow T \leftarrow$ ermittelten) Tarawert.



- Der Tarawert wird auch beim Nullstellen mit der Taste $\rightarrow 0 \leftarrow$ gelöscht.
- Gewichtswerte werden automatisch mit dem aktuellen Tarawert ausgedruckt, wenn im Menü die Funktion Taravorabzug eingeschaltet ist. Bei ausgeschalteter "PT"-Funktion wird nur das Nettogewicht ausgedruckt.
- Der Taravorabzug-Wert kann auch über einen Barcode-Leser, z.B. LC-BCR, eingelesen werden oder über eine Tastatur, die über das LC-RS-Kabel (Zubehör, Abschnitt 7.3) angeschlossen ist.
- Die Funktion Taravorabzug können Sie bei jeder Wägearwendung benutzen.

4.5 Einheiten umschalten – "Einh2", "FreiEinh."

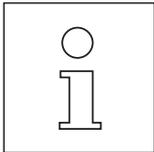
Die PR/SR-Waagen bieten Ihnen die Möglichkeit, beim Wägen neben der Gewichtseinheit 1 "Einh1", die automatisch nach dem Einschalten erscheint, eine zweite Gewichtseinheit "Einh2" sowie eine weitere Einheit "FreiEinh." zu benutzen. Diese Einheit können Sie frei definieren, z.B. zur automatischen Umsetzung des Gewichts proportional zur Länge (g/m).

Voraussetzung

Im Menü muss unter "WÄGEN -> Einh2" eine andere Einheit als unter "Einh1" und/oder "WÄGEN -> FreiEinh." ausgewählt sein. In der unteren Zeile der Anzeige erscheint dann die ausgewählte Gewichtseinheit und/oder der Name der selbst definierten Einheit "FreiEinh." (siehe Abschnitt 6.2).



→ SmartBar unter der angezeigten Einheit drücken, die Gewichtsanzeige und die Auswahl in der unteren Zeile der Anzeige wechseln.



- Anzeige und Ausdruck eines Resultats in "FreiEinh." erfolgt mit dem selbstdefinierten Namen oder mit [C].
- Bei Waagen in geeichter Ausführung können Sie u. U. aufgrund des Eichgesetzes gewisse Einheiten im Menü nicht anwählen.

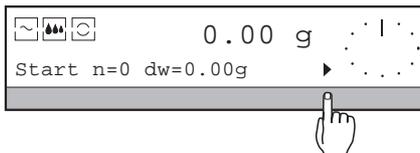
5 Anwendungen

5.1 Dynamisches Wägen mit Statistik – "Dynamisch"

Beim dynamischen Wägen erhalten Sie auch dann stabile Wägeresultate, wenn sich das Wägegut oder die Waage selbst bewegt, z.B. beim Tierwägen oder bei Schaukelbewegungen der Waage.

Mit dem Start der Wägung werden bis zum Ablauf einer vorgegebenen Wägezeit etwa zehn Wägeresultate pro Sekunde ermittelt. Danach errechnet die Waage den Mittelwert, der als Wägeresultat "dw" angezeigt wird.

Ihre dynamischen Wägungen können Sie außerdem statistisch auswerten.



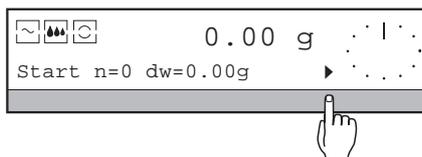
Beim dynamischen Wägen stehen Ihnen in der unteren Zeile der Anzeige folgende Funktionen und Informationen zur Verfügung:

- "Start" zum manuellen Start der Wägung
 - "n=..." Postenzähler mit Anzahl der durchgeführten Wägungen
 - "dw=..." Resultat der letzten dynamischen Wägung oder einer der Angaben, die unter "Result." gewählt werden
 - "Result." Auswahl eines der 5 Resultate, das beim dynamischen Wägen in der unteren Zeile immer sichtbar sein soll
 - "Löschen" setzt Postenzähler und alle Resultate auf Null, beendet die Wägeserie
 - "WgZeit" Dauer der dynamischen Wägung, wählbar zwischen 1 s und 20 s
- erweiterte Grundfunktionen (siehe Abschnitt 4), falls im Menü aktiviert

Voraussetzung

Im Menü muss für dynamisches Wägen "Dynamisch" unter "APPL" ausgewählt sein (siehe Abschnitt 6.1). Weiter wählen Sie im Menü, ob das dynamische Wägen manuell oder automatisch mit der Belastung der Waage starten soll ("Start -> Manuell" oder "Start -> Auto") und welche Minimallast ("Min.Last") zum automatischen Start überschritten werden muss.

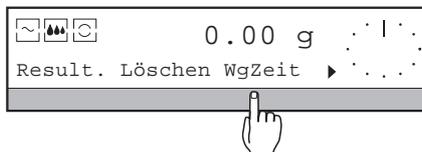
Ist die Anwendung aktiv, erscheint nach Rückkehr in den Wägemodus "DYNAMISCHES WÄGEN" und das Symbol  in der Anzeige.



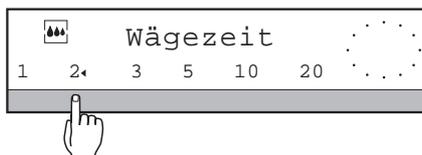
1. Dauer der Wägezeit einstellen

Die Werkseinstellung entspricht einer Dauer von 3 Sekunden. Soll eine andere Wägezeit eingestellt werden, wie folgt vorgehen:

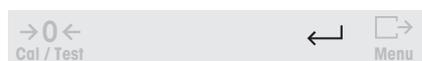
→ SmartBar unter "►" drücken, um zur weiteren Auswahl zu gelangen.



→ SmartBar unter "WgZeit" drücken.



→ Gewünschte Dauer in Sekunden auswählen, z.B. 2 Sekunden.



→ Auswahl mit ← bestätigen.

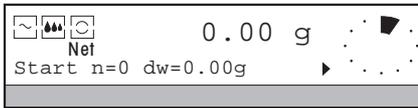
2. Wägen

Je nach Einstellung im Menü (Abschnitt 6.1.2)

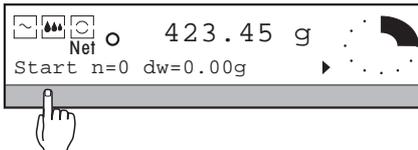
- muss die Wägung entweder **manuell** gestartet werden (Werkseinstellung),
- oder sie wird **automatisch** durch Belastung der Waage gestartet. Die erste Wägung muss dabei manuell gestartet werden.

*Dynamisches Wägen mit **manuellem** Start*

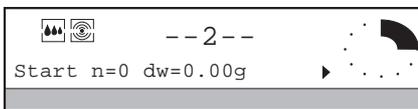
→ Leeren Behälter aufbringen und tarieren.



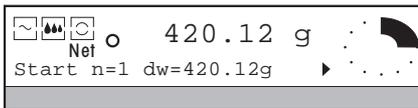
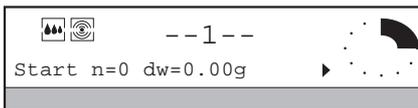
→ Wägegut in den Behälter legen.



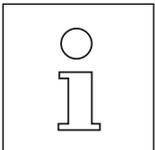
→ SmartBar unter "Start" drücken, die Wägung beginnt unmittelbar danach.



Während der Wägung läuft ein "Countdown" in der Anzeige und das Symbol  blinkt.



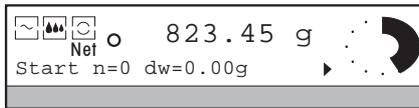
→ Nach Ablauf der Wägezeit erscheint das Wägeresultat in der unteren Zeile der Anzeige als "dw=...". Der Postenzähler "n=..." wird um eins erhöht. "dw" und "n" bleiben so lange in der Anzeige stehen, bis die Werte mit einem neuen Resultat überschrieben oder mit "Löschen" gelöscht werden.



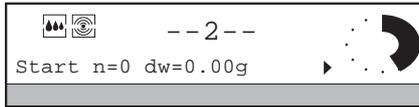
- Die laufende Wägung können Sie mit der Taste **C** jederzeit abbrechen oder aber mit "Start" erneut starten. Kommt es während der Wägung zur Überlastung der Waage, wird die Wägung mit der Meldung "Abbruch" automatisch abgebrochen.
- Je nach Auswahl unter "Result." können Sie in der unteren Zeile auch andere Werte als "dw" anzeigen lassen.
- Falls Sie die Probenidentifikation im Menü aktiviert haben (Abschnitt 4.3), werden Sie vor jedem Start mit "PID=..." zu deren Eingabe aufgefordert.
- Sie können die Wägung auch mit Hilfe des Fuss Schalters LC-FS (Zubehör, Abschnitt 7.3) auslösen. Dazu ist der Fuss schalter in die Schalterstellung 4  zu stellen. So bleiben Ihre Hände frei, Sie brauchen die Waage nicht zu berühren.

*Dynamisches Wägen mit **automatischem Start*****Voraussetzung**

Im Menü muss unter "APPL -> Dynamisch -> Start" die Einstellung "Auto" aktiviert sein (Abschnitt 6.1.2).

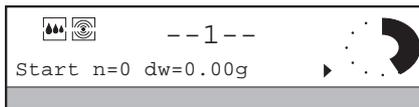


→ Leeren Behälter aufbringen und tarieren.

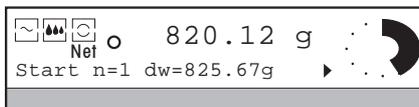


→ Wägegut in den Behälter legen und die erste Wägung manuell starten. Jede weitere Wägung startet automatisch, sobald das aufgelegte Gewicht die im Menü unter "Min.Last" festgelegte Minimallast überschritten hat und die Startbedingungen erfüllt sind (siehe Abschnitt 6.1).

Während der Wägung läuft ein "Countdown" in der Anzeige und das Symbol  blinkt.

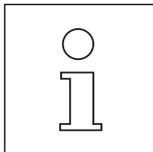
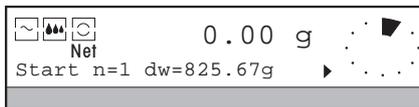


→ Nach Ablauf der Wägezeit erscheint das Wägeresultat in der unteren Zeile der Anzeige als "dw=...". Der Postenzähler "n=..." wird um eins erhöht. "dw" und "n" bleiben so lange in der Anzeige stehen, bis die Werte mit einem neuen Resultat überschrieben oder mit "Löschen" gelöscht werden.



→ Wägegut aus dem Behälter nehmen.

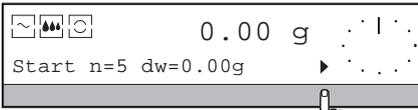
Bei Bedarf mit der Taste →T← die Waage tarieren.



- Die nächste Wägung startet erst dann automatisch, wenn die Gewichtsanzeige nach dem Entlasten das im Menü vorgegebene Mindestgewicht "Min.Last" unterschritten hat und das neu aufgelegte Gewicht diesen Wert überschreitet.
- Manuell mit "Start" können Sie auch Werte unterhalb "MinLast" erfassen.
- Die laufende Wägung können Sie mit der Taste **C** abbrechen oder aber mit "Start" erneut starten. Kommt es während der Wägung zur Überlastung der Waage, wird die Wägung mit der Meldung "Abbruch" automatisch abgebrochen.
- Je nach Auswahl unter "Resultate" können Sie in der unteren Zeile auch andere Werte als "dw" anzeigen lassen.
- Falls Sie die Probenidentifikation im Menü aktiviert haben (Abschnitt 4.3), werden Sie vor jedem Start mit "PID=..." zur Eingabe aufgefordert.

3. Anzeige der errechneten Resultate

Die errechneten Resultate der Wägeserie können nacheinander abgerufen und eines davon beim Wägen immer sichtbar gemacht werden.



→ SmartBar unter "►" drücken.



→ SmartBar unter "Result." drücken.

In der unteren Zeile der Anzeige erscheint die Auswahl der folgenden 4 Resultate, deren Wert in der oberen Zeile mit "*" markiert erscheint:

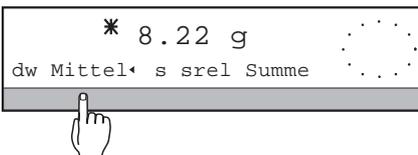
"dw" Resultat der letzten dynamischen Wägung (Werkseinstellung)
Beim Wägen erscheint "dw=..." in der unteren Zeile der Anzeige

"Mittel" Mittelwert
Beim Wägen erscheint "x=..." in der unteren Zeile der Anzeige

"s" Standardabweichung
Beim Wägen erscheint "s=..." in der unteren Zeile der Anzeige

"srel" Relative Standardabweichung (Standardabweichung in % vom errechneten Mittelwert)
Beim Wägen erscheint "srel=...%" in der unteren Zeile der Anzeige

"Summe" Summe
Beim Wägen erscheint " Σ =..." in der unteren Zeile der Anzeige

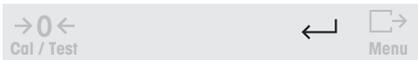


→ SmartBar unter dem gewünschten Resultat drücken.

Das angewählte Resultat wird mit "*" markiert und dessen Wert in der oberen Zeile angezeigt.

→ Auswahl mit ← bestätigen.

Von jetzt an ist das angewählte Resultat beim Wägen in der unteren Zeile immer sichtbar.



4. Wägeserie mit vorgegebener Anzahl Wägungen

Wenn die Anzahl der Wägungen vorab eingegeben ist, werden bei Erreichen dieser Anzahl und Entlasten die Endergebnisse ausgedruckt. Gleichzeitig wird die Serie automatisch beendet und die Resultate werden gelöscht.

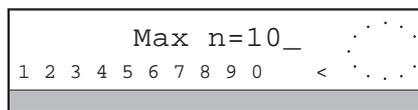
Postenanzahl vorgeben

→ SmartBar unter "n=..." drücken. In der oberen Zeile der Anzeige erscheint "Max n=...".



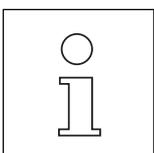
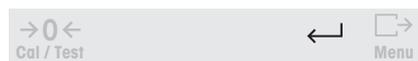
→ Umfang der Serie numerisch eingeben.

Mögliche Werte: 1 ... 999, bei "Max n=0" ist die Anzahl der Posten nicht vorgegeben (Werkseinstellung). Bei Eingabe ausserhalb des zulässigen Bereichs erscheint die Meldung "Wert ungültig".



→ Eingabe mit ← bestätigen.

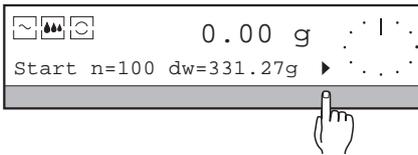
Bei Bestätigung der Eingabe mit der Taste  wird die vorgegebene Zahl sofort ausgedruckt.



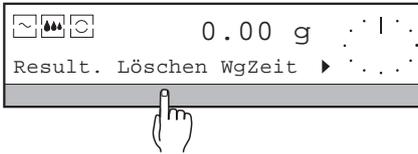
Wenn Sie versuchen, mehr Wägungen in die Berechnung zu nehmen, als vorgegeben sind, erscheint in der Anzeige die Meldung: "n=Max n". Um weitere Gewichtswerte für die Berechnung zu übernehmen, müssen Sie zuerst "Max n" erhöhen oder auf Null setzen.

5. Wägeserie abschliessen

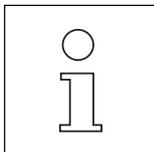
→ SmartBar unter "►" drücken.



→ SmartBar unter "Löschen" drücken.



Die Serie wird beendet. Wenn noch nicht erfolgt und wenn ein Drucker angeschlossen ist, werden der aktuelle Stand des Postenzählers und die Resultate protokolliert (siehe Abschnitt "Ausdruck"). Anschließend werden Postenzähler und alle Resultate auf Null gesetzt.



- Die dynamische Wägeserie wird automatisch abgeschlossen, wenn Sie mit vorgegebener Anzahl Wägungen "Max n" arbeiten und die Waage entlasten, oder wenn Sie die Waage ausschalten.
- Um Einstellungen im Menü vornehmen zu können, müssen Sie die Wägeserie zuerst abschliessen.

Ausdruck

Auf dem Ausdruck einer dynamischen Wägeserie erscheint folgendes:

```

-- DYNAMISCHES WÄGEN --
17.06.95      10:36:04
Typ:         PR5002DR
SNR:        1114051374
WID:        Ihre Eingabe

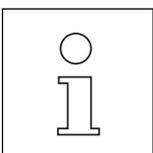
Wägezeit:    3 s
Max n:      5
1 *         50.42 g
2 *         66.47 g
3 *         54.20 g

-----

n            5
x            54.772 s
s            6.702 g
s rel       12.24 %
Summe       273.86 g
Min          50.42 g
Max          66.47 g
Max-Min     16.05 g
----- ENDE -----
    
```

- Eingestellte Anwendung "DYNAMISCHES WÄGEN" und eingestellte Wägezeit. Diese Daten werden automatisch bei der ersten Wägung ausgedruckt oder können nach Einstellen der Wägezeit mit Taste  ausgedruckt werden.
- Kopfzeilen, falls im Menü eingestellt.
- Probenumfang "Max n", wenn vorgegeben.
- Einzelresultate jeder Wägung.
- Resultate der Wägeserie.

Ist im Menü unter "SYSTEM -> Ausdruck -> Gewicht" "Man." eingestellt, werden nur die Endresultate ausgedruckt.



- Die erweiterten Grundfunktionen Serien- und Proben-Identifikation, Taravorabzug und Einheitenumschaltung können Sie auch zum dynamischen Wägen aktivieren (siehe Abschnitt 4).
- Beim Ausschalten der Waage werden die Resultate ausgedruckt, und die Wägeserie wird abgeschlossen.
- Damit Sie Einstellungen im Menü vornehmen können, müssen Sie die Wägeserie zuvor mit "Löschen" abschliessen.
- Wenn Sie während einer laufenden Messung die  Taste betätigen, wird das nächste dynamische oder stabile Wägeresultat zum angeschlossenen Gerät übertragen, wie im Abschnitt 7.1 unter  beschrieben.

5.2 Stückzählen – " Stück "

Mit der Anwendung "Stückzählen" zählen Sie Teile, die etwa gleich schwer sind. Das zum Zählen benötigte Stückgewicht wird von der Waage berechnet, indem Sie eine bekannte Stückzahl auflegen und diese als Referenz setzen.

Mit der Funktion Referenzoptimierung "Opt" kann das Stückgewicht nach Erhöhung der Stückzahl nochmals genauer berechnet werden.

Falls das Stückgewicht bekannt ist, können Sie es auch direkt numerisch eingeben.

Beim Stückzählen stehen Ihnen in der unteren Zeile der Anzeige folgende Funktionen und Informationen zur Verfügung:

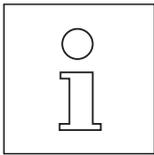


- "Fix n" zur Berechnung des Stückgewichts aus n Stück, n ist wählbar
- "Opt" zur Erhöhung der Zählgenauigkeit durch Neuberechnung des Stückgewichts
- "Set" zum Setzen einer Referenzstückzahl oder zur Eingabe/Abfrage des Stückgewichts
- "Einheit 1" zum Umschalten zwischen Stückzahl und Gewicht, wenn bereits eine Referenz gebildet wurde

erweiterte Grundfunktionen (siehe Abschnitt 4), falls im Menü aktiviert

Voraussetzung

Im Menü muss für Stückzählen "Stück" unter "APPL" ausgewählt sein (siehe Abschnitt 6.1). Ist die Anwendung aktiv, erscheint nach Rückkehr in den Wägemodus "STÜCKZÄHLUNG" in der Anzeige.



Die Waage kann das Stückgewicht nur dann berechnen, wenn es durchschnittlich mindestens einem Anzeigeschritt entspricht. Sonst erscheint die Meldung "Wert ungültig".

1. Referenzbildung – Bestimmung des Stückgewichts

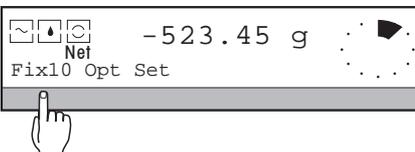
Je nach Wägaufgabe kann das Stückgewicht auf eine der 3 folgenden Arten bestimmt werden:

Referenzbildung mit vorgegebener Referenzstückzahl

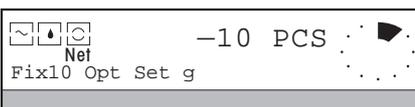
→ Behälter aufbringen und tarieren.



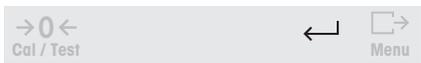
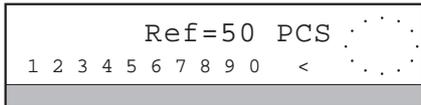
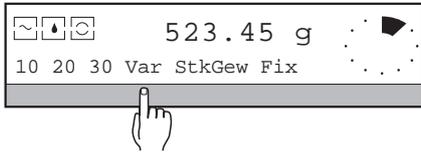
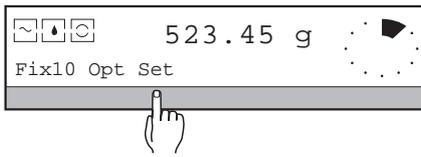
→ Unter "Fix..." angegebene Stückzahl auf die Waage legen oder aus dem vollen, tarierten Behälter herausnehmen.



→ SmartBar unter "Fix..." drücken.



Die Waage berechnet das Stückgewicht, in der Anzeige erscheint die aktuelle Stückzahl, bezeichnet mit "PCS". Negatives Vorzeichen bedeutet, dass die Stücke nicht aufgelegt, sondern aus dem Behälter herausgenommen wurden.



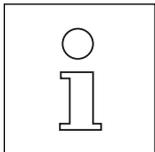
Referenzbildung mit anderer Referenzstückzahl

- Bekannte Stückzahl auf die Waage legen oder aus dem vollen Behälter herausnehmen.
- SmartBar unter "Set" (Referenz setzen) drücken.

- SmartBar unter einer der angezeigten Referenzstückzahlen drücken, falls die aufgelegte Stückzahl einer dieser Zahlen entspricht, oder
- SmartBar unter "Var" (Variabel) drücken und die gewünschte Referenzstückzahl numerisch eingeben.

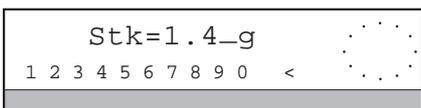
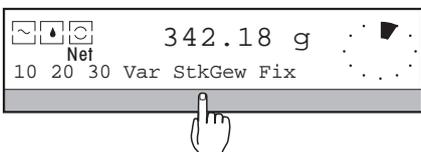
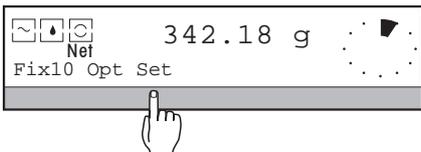
- Auswahl bzw. Eingabe mit ← bestätigen.

In der oberen Zeile der Anzeige erscheint die aktuelle Stückzahl.



- Wählen Sie eine höhere Referenzstückzahl, wenn die Teile, die Sie zählen möchten, eine grössere Gewichtsstreuung untereinander aufweisen. Je höher die Referenzstückzahl, umso besser ist die Zählgengenauigkeit.
- Sie können die Funktion "Fix n" auch mit dem Fusschalter LC-FS (Zubehör, Abschnitt 7.3) auslösen. Dazu ist der Fusschalter in die Schalterstellung 4  zu stellen. So bleiben Ihre Hände frei, Sie brauchen die Waage nicht zu berühren.

Bekanntes Stückgewicht eingeben – aktuelles Stückgewicht abrufen

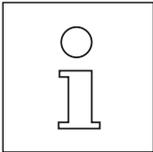


- SmartBar unter "Set" (Referenz setzen) drücken.

- SmartBar unter "StkGew" (Stückgewicht) drücken. In der Anzeige erscheint das aktuelle Stückgewicht in Gewichtseinheit 1.

- Bekanntes Stückgewicht in der Wägeeinheit "Einh. 1" numerisch eingeben. Mögliche Werte für "Stk": 0 ... max. Last. Bei Eingabe ausserhalb des zulässigen Bereichs erscheint die Meldung "Wert ungültig".

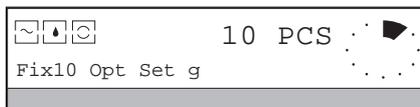
- Eingabe mit ← bestätigen, die Anzeige zeigt die aufgelegte Stückzahl an.



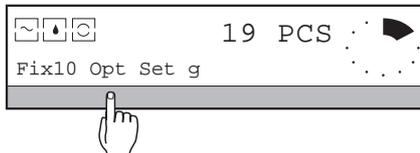
- Wenn Sie das aktuelle Stückgewicht nur zur Information abgerufen haben, können Sie es mit  ausdrucken oder die Eingabe ohne Änderung mit \leftarrow oder **C** verlassen.
- Sie können ein beliebiges Stückgewicht numerisch eingeben, das kleiner ist als die zulässige Höchstlast der Waage.
- Wird Null als Stückgewicht eingegeben, wird die Referenz gelöscht.
- Bitte beachten Sie, dass die Zählgenauigkeit vom Stückgewicht und der Ablesbarkeit der Waage abhängt.
- Das Stückgewicht kann auch über einen Barcode-Leser, z.B. LC-BCR, eingelesen werden oder über eine Tastatur eingegeben werden, die über das LC-RS-Kabel angeschlossen ist (Zubehör, Abschnitt 7.3).

2. Referenzoptimierung

Zur Erhöhung der Zählgenauigkeit kann das von der Waage errechnete Stückgewicht aus einer grösseren Stückzahl mit der Funktion Referenzoptimierung "Opt" genauer berechnet werden:

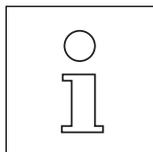


→ Referenz bilden, wie zuvor beschrieben, z.B. mit Fix 10.

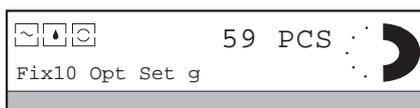


→ Weitere Teile auflegen, bis maximal die doppelte Stückzahl angezeigt wird, z.B. 19.

→ SmartBar unter "Opt" (Referenz optimieren) drücken.
Die Waage berechnet erneut das Stückgewicht, jetzt aufgrund der grösseren Referenzstückzahl.



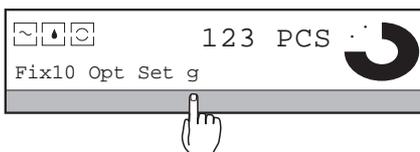
- Wenn Sie die Funktion "Opt" anwenden und die Stückzahl mehr als verdoppelt wurde, oder wenn Sie das Stückgewicht numerisch eingegeben haben, erscheint die Fehlermeldung "Fehler RefOpt"; ist noch keine Referenz gebildet worden, erscheint "Refer. fehlt".
Im ersten Fall zuerst die Stückzahl verkleinern.
- Sie können die Referenzoptimierung zur weiteren Steigerung der Genauigkeit wiederholen.



3. Stückzählen

→ Weitere Teile auflegen, die Stückzahl wird angezeigt.

Wenn Sie die Stückzahl durch Herausnehmen aus einem Behälter bestimmt haben, kann mit Hilfe der Funktion "Taravorabzug" (Abschnitt 4.4) das bekannte Tara-gewicht eingegeben werden. Danach wird direkt die restliche Stückzahl, die im Behälter blieb, angezeigt.



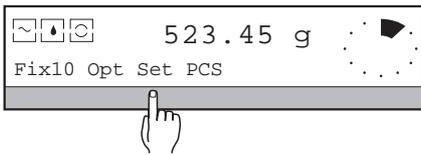
4. Umschalten zwischen Stückzahl und Gewicht

→ SmartBar unter der angezeigten Gewichtseinheit drücken, die obere Zeile wechselt zur Gewichtsanzeige, in der unteren Zeile der Anzeige erscheint "PCS" zur Auswahl.

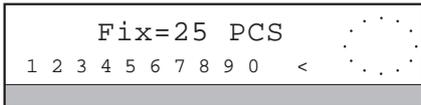
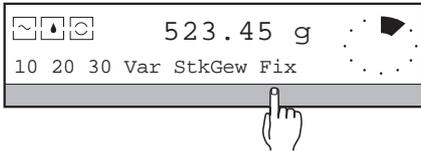


Auswahl "Fix..." ändern

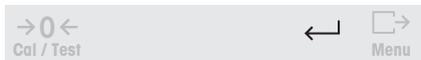
→ SmartBar unter "Set" (Referenz setzen) drücken.



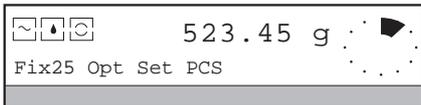
→ SmartBar unter "Fix" drücken und die gewünschte Referenzstückzahl numerisch eingeben.
Mögliche Werte für "Fix": 1 ... 1000. Bei Eingabe ausserhalb des zulässigen Bereichs erscheint die Meldung "Wert ungültig".



→ Eingabe mit ↵ bestätigen.



In der unteren Zeile erscheint die geänderte Auswahl "Fix...".



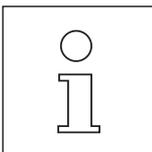
Ausdruck

Mit dem ersten Resultat erscheint auf dem Ausdruck folgendes:

- Das von der Waage berechnete Stückgewicht und die dazu verwendete Referenzstückzahl (jedesmal, wenn die Waage das Stückgewicht berechnet).
- Weitere Resultate in Stück.
- Resultate in der Gewichtseinheit, falls umgeschaltet wurde.

Ist im Menü unter "SYSTEM -> Ausdruck-> Gewicht" der Parameter "Man." eingestellt, können Resultate mit  ausgedruckt werden.

Stkgew.:	2.0044 g
aus Ref.	25 PCS
N	25 PCS
Stkgew:	2.0202857 g
aus Ref.	35 PCS
N	35 PCS
N	70.71 g



- Die erweiterten Grundfunktionen Kopfzeilenabdruck, Serien- und Proben-Identifikation, Taravorabzug und Einheitenumschaltung können Sie auch zum Stückzählen aktivieren, siehe Abschnitt 4.
- Bei der Anwendung "Stückzählen" können Sie die Waage jederzeit zur Gewichtsbestimmung verwenden, wenn Sie von "PCS" auf die Gewichtseinheit umschalten.

5.3 Summieren – " Sum "

Wenn Sie die Gewichtswerte Ihrer Proben zu einem Totalgewicht aufsummieren möchten, dann ist für Sie diese Applikation die richtige.

Wählen Sie im Menü (Abschnitt 6.1), ob Sie die einzelnen Proben nach der Wägung wieder von der Waagschale wegnehmen (Parameter "Auflegeart" auf "Einzel") oder alle nacheinander auflegen, ohne die Waage zu entlasten ("Auflegeart" auf "Additiv"). Ausserdem haben Sie die Möglichkeit, die Gewichtsübernahme zur Berechnung der Summe per Tastendruck (Parameter "Gew.übernahme" auf "Man.") oder automatisch ("Gew.übernahme" auf "Auto") vorzunehmen.

Damit können Sie die Anwendung auf Ihre Bedürfnisse optimal anpassen.



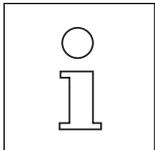
Beim Summieren stehen Ihnen in der unteren Zeile der Anzeige folgende Funktionen und Informationen zur Verfügung:

- "M+" übernimmt den gewogenen Wert in den Summenspeicher
- "n=..." Postenzähler mit Anzahl der aufsummierten Gewichtswerte, Vorgabe der Postenanzahl
- "Σ=..." Aktuelle Summe der Gewichtswerte, protokolliert die Resultate
- "M-" entfernt den zuletzt übernommenen Wert aus dem Summenspeicher (Korrektur-Taste)
- "Löschen" setzt Postenzähler und Summenspeicher auf Null, beendet die Wägeserie

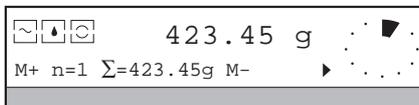
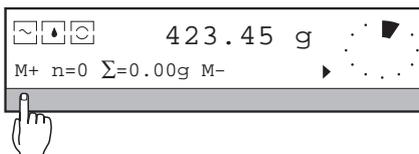
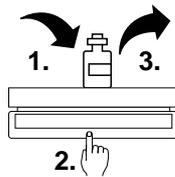
erweiterte Grundfunktionen (siehe Abschnitt 4), falls im Menü aktiviert

Voraussetzung

Im Menü muss unter "APPL" die Anwendung "Sum" ausgewählt und die Auflegeart ("Art") sowie die Art der Gewichtsübernahme ("Gew.übernahme") festgelegt sein (siehe Abschnitt 6.1).



- Für die Gewichtsübernahme muss sich die Waage stabilisieren können und die Laständerung den Mindestwert erreichen, den Sie unter dieser Anwendung im Menü durch "Gew.übernahme-> Min.Wechsel" vorgeben können. Ist die Gewichtsänderung zu klein, erscheint die Meldung "Fehler MinW".
- Negative Gewichtswerte, die bei Entnahme der Proben aus einem vollen, tarierten Behälter angezeigt werden, oder Gewichtswerte kleiner als 30 Anzeigeschritte können Sie nur manuell über "M+" übernehmen.
- Falls Sie mit der erweiterten Grundfunktion "Probenidentifikation" (Abschnitt 4.3) arbeiten, werden Sie automatisch vor jeder Gewichtsübernahme mit "PID=..." zu deren Eingabe aufgefordert.



1. Summieren

Je nach Einstellung von "Art" und "Gew.übernahme" im Menü unter der Applikation "Sum" (Abschnitt 6.1.4) läuft Summieren nach einer der 4 folgenden Varianten ab:

Summieren von Einzelwägungen mit manueller Gewichtsübernahme

(Werkseinstellung; Auflegeart = Einzel, Gew.übernahme = Man.)

→ Waage nullstellen bzw. tarieren.

→ Probe auf die Waagschale legen.

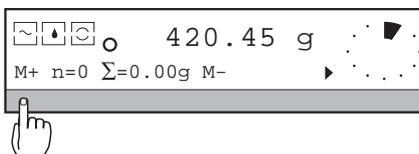
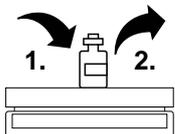
→ SmartBar unter "M+" drücken.

Das nächste stabile Wägeresultat, sichtbar in der oberen Zeile, wird zur Summe übernommen.

Der Postenzähler "n=..." wird erhöht und die Summe in der unteren Zeile der Anzeige mit "Σ=..." aktualisiert.

→ Waage entlasten und weitere Probe auflegen, SmartBar unter "M+" drücken usw.

Sie können die Gewichtsübernahme auch mit Hilfe des Fusschalters LC-FS (Zubehör, Abschnitt 7.3) auslösen. Dazu ist der Fusschalter in die Schalterstellung 4  zu stellen. So bleiben Ihre Hände frei, Sie brauchen die Waage nicht zu berühren.



Summieren von Einzelwägungen mit automatischer Gewichtsübernahme

(Auflegeart = Einzel, Gew.übernahme= Auto)

Dabei muss die erste Gewichtsübernahme manuell geschehen.

→ Waage nullstellen bzw. tarieren.

→ Probe auf die Waagschale legen.

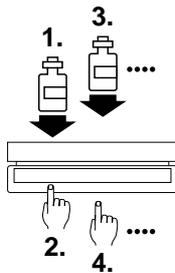
→ SmartBar unter "M+" drücken.

Der erste stabile Wägewert (n=1) wird übernommen.

Der Postenzähler "n=..." wird erhöht und die Summe in der unteren Zeile der Anzeige mit "Σ=..." aktualisiert.

→ Waage um mindestens den Wert von "Min.Wechsel" (eingestellt im Menü) entlasten und eine weitere Probe auflegen.

Das nächste stabile Wägeresultat, sichtbar in der oberen Zeile, wird automatisch zur Summe übernommen.

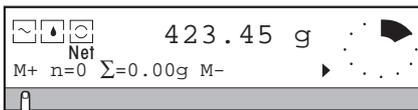


Summieren der Gewichtswerte ohne Entlastung der Waage mit manueller Gewichtsübernahme

(Auflegeart = Additiv, Gew.übernahme = Man.)



- Behälter auf die Waagschale legen und tarieren.
- Probe hineingeben.



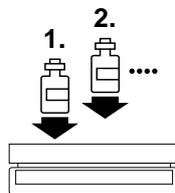
- SmartBar unter "M+" drücken.



Das nächste stabile Wägeresultat, sichtbar in der oberen Zeile, wird zur Summe übernommen und die Anzeige automatisch auf Null gestellt. Der Postenzähler "n=..." wird erhöht und die Summe in der unteren Zeile der Anzeige mit "Σ=..." aktualisiert.



- Weitere Probe auflegen, SmartBar unter "M+" drücken usw.



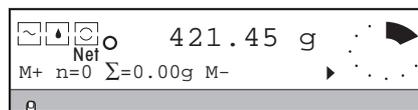
Summieren der Gewichtswerte ohne Entlastung der Waage mit automatischer Gewichtsübernahme

(Auflegeart = Additiv, Gew.übernahme = Auto)

Dabei muss die erste Gewichtsübernahme manuell geschehen.



- Behälter auf die Waagschale legen und tarieren.
- Probe hineinlegen.



- Abwarten, bis die Stillstandsanzeige (o) erlischt.
- SmartBar unter "M+" drücken.



Der erste stabile Wägewert (n=1) wird übernommen. Der Postenzähler "n=..." wird erhöht und die Summe in der unteren Zeile der Anzeige mit "Σ=..." aktualisiert.

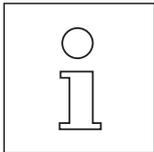
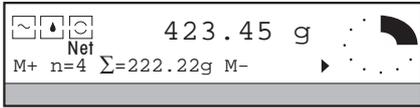
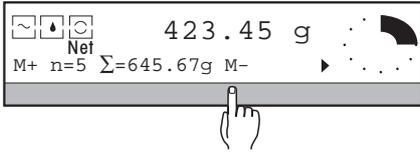
- Weitere Probe auflegen, Stillstand abwarten. Das nächste stabile Wägeresultat, sichtbar in der oberen Zeile, wird automatisch zur Summe übernommen und die Anzeige auf Null gestellt.

2. Gewichtswert aus dem Summenspeicher löschen

Ist eine Probe irrtümlich zur Summe übernommen worden, kann sie gelöscht werden.

→ Falsche Probe von der Waage nehmen.

→ SmartBar unter "M-" drücken. Das zuletzt übernommene Resultat wird gelöscht, der Postenzähler um 1 zurückgesetzt. Die Summe unter "Σ=..." wird aktualisiert.



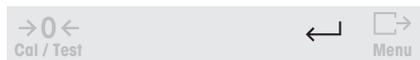
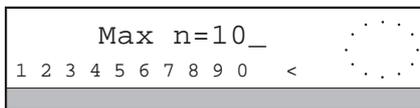
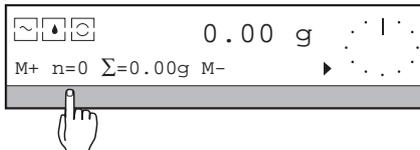
Gelöschte Resultate werden mit negativer Postennummer und nach links versetzt ausgedruckt.

3. Summieren mit vorgegebener Anzahl Proben

Wenn die Anzahl der Proben vorab eingegeben ist, druckt die Waage bei Erreichen dieser Postenanzahl und Entlasten die Endergebnisse aus. Gleichzeitig wird die Serie automatisch beendet und die Resultate werden gelöscht.

Vorgabe der Postenanzahl

→ SmartBar unter "n=..." drücken, in der oberen Zeile der Anzeige erscheint "Max n=...".

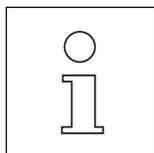


→ Umfang der Serie numerisch eingeben.

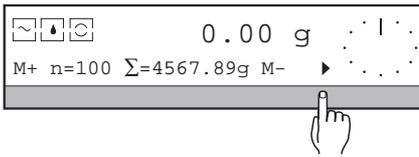
Mögliche Werte: 1 ... 999, bei Max n=0 ist die Anzahl der Posten nicht vorgegeben (Werkseinstellung). Bei Eingabe ausserhalb des zulässigen Bereichs erscheint die Meldung "Wert ungültig".

→ Eingabe mit ↵ bestätigen.

Bei Bestätigung mit der Taste  wird die vorgegebene Anzahl sofort ausgedruckt.

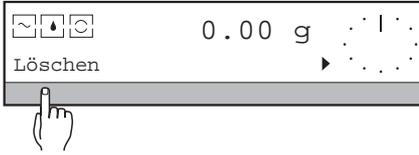


Wenn Sie versuchen, mehr Gewichtswerte zu summieren, als vorgegeben sind, erscheint in der Anzeige die Meldung: "n=Max n". Um mehr Gewichtswerte zu übernehmen, müssen Sie zuerst "Max n" erhöhen oder auf Null setzen.



4. Summieren abschliessen

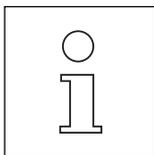
→ SmartBar unter "►" drücken.



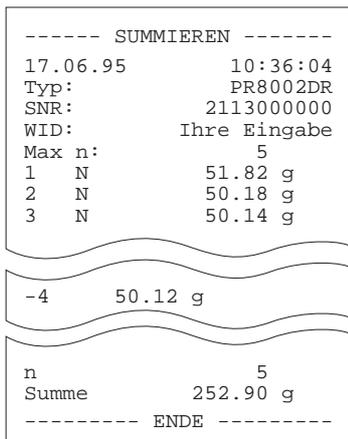
→ SmartBar unter "Löschen" drücken.



Die Summierung wird beendet. Wenn ein Drucker angeschlossen ist, wird der aktuelle Stand des Postenzählers und des Summenspeichers protokolliert, falls noch nicht erfolgt. Anschliessend werden Postenzähler und Summenspeicher auf Null gesetzt.



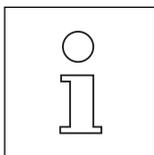
- Das Summieren wird automatisch abgeschlossen, wenn Sie mit vorgegebener Anzahl Proben "Max n" arbeiten und die Waage entlasten, oder wenn Sie die Waage ausschalten.
- Um Einstellungen im Menü vornehmen zu können, müssen Sie die Wägeserie zuvor abschliessen.



Ausdruck

Auf dem Ausdruck einer Probenserie erscheint folgendes:

- Name der Anwendung "SUMMIEREN".
- Kopfzeilenausdruck, falls im Menü eingestellt.
- Postenzahl "Max n", falls vorgegeben.
- Einzelgewichte jeder Probe.
- Anzahl der tatsächlich übernommenen Gewichtswerte (Postenanzahl "n").
- Summe der Gewichtswerte "Summe".
Postenanzahl und Summe werden protokolliert, wenn der SmartBar unter "Σ=..." gedrückt oder wenn die Summierung mit "Löschen" oder automatisch abgeschlossen wird.



- Haben Sie im Menü unter "SYSTEM -> Ausdruck" den Parameter "Gewicht" auf "Man." eingestellt, können Sie die Einzelgewichte manuell mit  ausdrucken, solange sie in der oberen Zeile der Anzeige stehen.
- Die erweiterten Grundfunktionen Serien- und Proben-Identifikation, Taravorabzug und Einheitenumschaltung können auch bei der Anwendung "Summieren" aktiviert werden (Abschnitt 4).

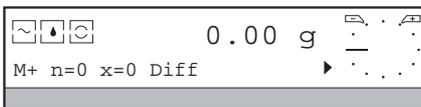
5.4 Plus-/Minus-Statistik – " +/--Stat "

Die Anwendung Plus-/Minus-Statistik bietet Ihnen prinzipiell zwei Möglichkeiten:

- Sie können die wichtigsten Statistikdaten über die Gewichte Ihrer Teile oder Einwaagen verfolgen und dokumentieren. Bei dieser Anwendung zeigt der METTLER DeltaTrac den belegten und den noch verfügbaren Wägebereich.
- Sie können Teile oder abgefüllte Mengen nach Gewicht kontrollieren, oder selbst mehrere gleich schwere Einwaagen vornehmen. Bei dieser Anwendung muss ein Nominalgewicht eingegeben werden. Die Lage des Probengewichts bezüglich der Toleranzen kann mit dem METTLER DeltaTrac schnell erfasst werden. Ausserdem können Resultate als Absolutwerte oder in Prozent relativ zum Nominalgewicht dargestellt werden.

Wie bei anderen Applikationen wählen Sie im Menü, ob Sie die einzelnen Proben nach der Wägung wieder von der Waagschale wegnehmen (Parameter "Auflegeart" auf "Einzel") oder alle nacheinander auflegen, ohne die Waage zu entlasten ("Auflegeart" auf "Additiv"). Ausserdem haben Sie die Möglichkeit, den Gewichtswert zur weiteren Berechnung per Tastendruck (Parameter "Gew.übernahme" auf "Man.") oder automatisch ("Gew.übernahme" auf "Auto") zu übernehmen.

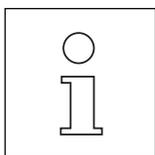
Bei Plus-/Minus-Statistik stehen Ihnen in der unteren Zeile der Anzeige folgende Funktionen und Informationen zur Verfügung:



"M+"	übernimmt den gewogenen Wert zur weiteren Berechnung
"n=..."	Postenzähler mit Anzahl der durchgeführten Wägungen, Vorgabe der Postenanzahl
"x=..."	Anzeige eines der unter "Result." ausgewählten Werts "<T-", ">T+", "Mittel" "s", "srel", "Min", "Max" und "Summe"
"Diff" / "Abs"	zeigt Differenz zum Sollgewicht oder den Absolutwert als Wägeresultat an
"SetRef"	Vorgabe des Nominalgewichts durch numerische Eingabe über "Nom" oder durch Wägen über "Set100%" und der Toleranzgrenzen "-Tol" und "+Tol"
"Result."	Anwahl und Abfrage eines der 8 Resultate "<T-", ">T+", "Mittel" "s", "srel", "Min", "Max" und "Summe", das beim Wägen in der unteren Zeile immer sichtbar sein soll
"Löschen"	setzt Postenzähler und Summenspeicher auf Null, beendet die Wägeserie
	erweiterte Grundfunktionen (siehe Abschnitt 4), falls im Menü aktiviert
"Einheit 1"	zum Umschalten zwischen Anzeige in % und Gewichtseinheit

Voraussetzung

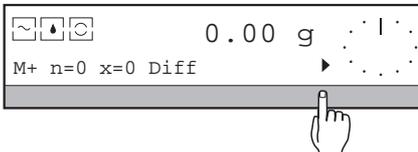
Im Menü muss unter "APPL" die Anwendung "+/--Stat" ausgewählt und die Auflegeart ("Art") sowie die Art der Gewichtsübernahme ("Gew.übernahme") festgelegt sein (siehe Abschnitt 6.1).



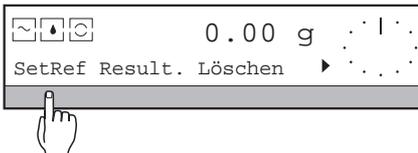
- Die Waage übernimmt zur Verrechnung nur stabile Gewichtswerte, wenn zuvor die minimale Laständerung erreicht wurde, die Sie unter "Gew.übernahme -> Min.Wechsel" im Menü vorgegeben haben. Sonst erscheint die Meldung "Fehler MinW" in der Anzeige.
- Falls Sie mit der erweiterten Grundfunktion "Probenidentifikation" (Abschnitt 4.3) arbeiten, werden Sie automatisch vor jeder Gewichtsübernahme mit "PID=..." zur Eingabe aufgefordert.
- Gewichtswerte kleiner als 30 Anzeigeschritte können Sie nur manuell mit "M+" übernehmen.

1. Referenzwerte setzen

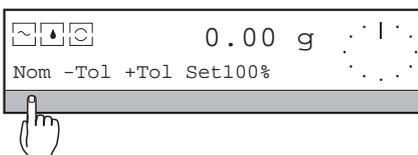
Diese Eingabe ist nur notwendig bei der Gewichtskontrolle bezüglich eines Sollwertes oder bei der Einwaage gleicher Proben-Mengen mit Hilfe des METTLER DeltaTrac.



→ SmartBar unter "►" drücken.

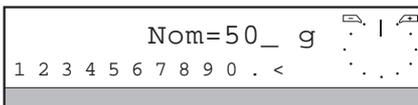


→ SmartBar unter "SetRef" drücken.

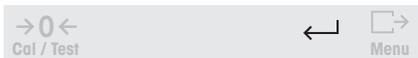


a) Bekanntes Nominalgewicht durch numerische Eingabe setzen

→ SmartBar unter "Nom" drücken, in der oberen Zeile wird "Nom=..." angezeigt.



→ Nominalgewicht in Gewichtseinheit 1 "Einheit 1" numerisch eingeben. Mögliche Werte für "Nom": 0 ... max. Last. Bei Eingabe ausserhalb des zulässigen Bereichs erscheint die Meldung "Wert ungültig".



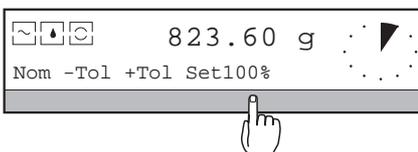
→ Eingabe mit ← bestätigen.

Die Toleranzgrenze wird automatisch auf ±2.5 % des erstmals eingegebenen Nominalgewichts gesetzt. Soll diese Grenze beibehalten werden, nochmals ← drücken.

b) Nominalgewicht durch Wägen des Referenzgewichts setzen "Set100%"

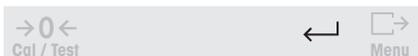
Die Funktion "Set100%" ist verfügbar, wenn im Menu unter "+/--Statistik" der Parameter "+/-%" angewählt wurde.

→ Referenz- bzw. Nominalgewicht auf Waagschale legen.



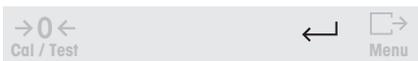
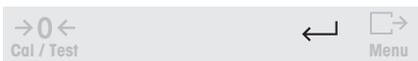
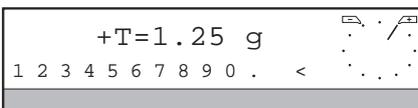
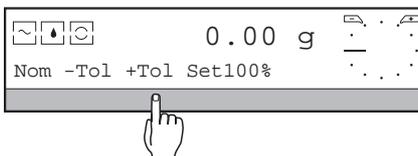
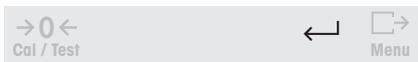
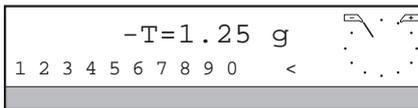
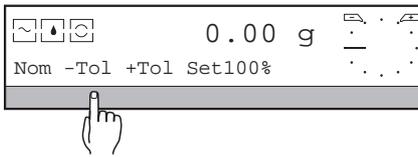
→ SmartBar unter "Set100%". Nachdem sich die Waage stabilisierte, erscheint in der Anzeige 100%.

Danach ist die Toleranzgrenze automatisch auf ±2.5% des Referenzgewichts gesetzt. Soll diese Grenze beibehalten werden, nochmals ← drücken.



c) Toleranzen ändern

Je nachdem, ob im Menü unter dieser Anwendung der Parameter "+/-%" aktiviert ist oder nicht, werden die Toleranzen in Prozent des Nominalgewichts oder als absolute Gewichtswerte in Gewichtseinheit 1 eingegeben.



→ SmartBar unter "-Tol" drücken, in der oberen Zeile wird "-T=..." angezeigt.

→ Negative Toleranz (Abweichung nach unten) in der angezeigten Einheit numerisch eingeben.

Mögliche Werte für "-T": 0 ... max. Last bzw. 0 ... 100 %. Bei Eingabe ausserhalb des zulässigen Bereichs erscheint die Meldung "Wert ungültig".

→ Eingabe mit ← bestätigen.

→ SmartBar unter "+Tol" drücken, in der oberen Zeile wird "+T=..." angezeigt.

→ Positive Toleranz (Abweichung nach oben) in der angezeigten Einheit numerisch eingeben.

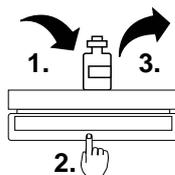
Mögliche Werte für "+T": 0 ... max. Last bzw. 0 ... 100 %. Bei Eingabe ausserhalb des zulässigen Bereichs erscheint die Meldung "Wert ungültig".

→ Eingabe mit ← bestätigen.

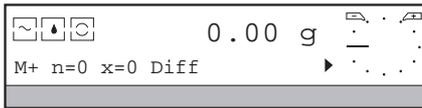
→ Sind Nominalgewicht und Toleranzen wie gewünscht gesetzt, nochmals ← drücken.

2. Proben kontrollieren und/oder Statistik durchführen

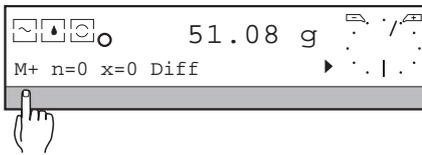
Je nach Einstellung von "Auflegeart" und "Gew.übernahme" im Menü unter Applikation "+/--Stat" (Abschnitt 6.1.5) läuft Plus-/Minus-Statistik nach einer der 4 folgenden Varianten ab:

**Gewichts-Kontrolle von einzeln aufgelegten Proben mit manueller Gewichtsübernahme**

(Werkseinstellung; Auflegeart = Einzeln, Gew.übernahme = Man.)



→ Probe auf die Waagschale legen.
Bei der Gewichtskontrolle ist durch die Zeigerstellung des DeltaTrac die Lage des Gewichts bezüglich des Nominalwertes graphisch sichtbar.



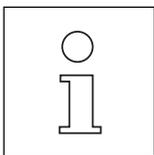
→ SmartBar unter "M+" drücken.



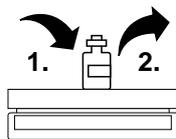
Das nächste stabile Wägeresultat, sichtbar in der oberen Zeile, wird für die Berechnung übernommen.
Der Postenzähler "n=..." wird erhöht und das angezeigte Resultat in der unteren Zeile aktualisiert.



→ Waagschale entlasten, weitere Probe auflegen, SmartBar unter "M+" drücken usw.
Das Wägeresultat wird übernommen, wenn zuvor die Laständerung mindestens den Wert "Min.Wechsel" (im Menü eingestellt) erreicht hat (siehe Abschnitt 6.1.5), sonst erscheint die Meldung "Fehler MinW".



- Plus/Minus-Statistik mit der Einstellung "Auflegeart = Einzel, Gew.übernahme = Man." können Sie auch zur Einwaage mehrerer gleich schwerer Proben anwenden, indem Sie das Zielgewicht als Nominalgewicht eingeben und dann nur mit Hilfe der METTLER DeltaTrac-Anzeige arbeiten. Vor jeder Einwaage können Sie die Waage tarieren oder die Grundfunktion "Taravorabzug" (Abschnitt 4) benutzen.
- Sie können die Gewichtsübernahme auch mit Hilfe des Fusschalters LC-FS (Zubehör, Abschnitt 7.3) auslösen. Dazu ist der Fusschalter in die Schalterstellung 4  zu stellen. So bleiben Ihre Hände frei, Sie brauchen die Waage nicht zu berühren.



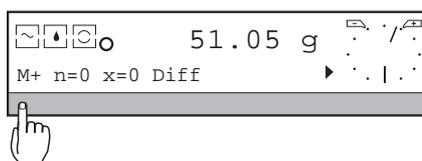
Einzel aufgelegte Proben mit automatischer Gewichtsübernahme

(Auflegeart = Einzel, Gew.übernahme = Auto)

Dabei muss die erste Gewichtsübernahme manuell geschehen.



→ Probe auf die Waagschale legen.
Bei der Gewichtskontrolle ist durch die Zeigerstellung des DeltaTrac die Lage des Gewichts bezüglich des Nominalwertes graphisch sichtbar.



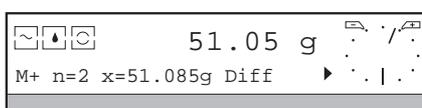
→ SmartBar unter "M+" drücken.

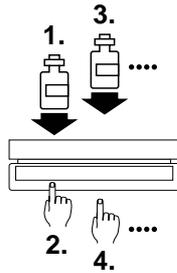


Der erste stabile Gewichtswert (n=1) wird übernommen.
Der Postenzähler "n=..." wird erhöht und das angezeigte Resultat in der unteren Zeile aktualisiert.



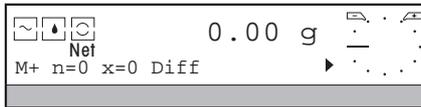
→ Waage um mindestens den Wert von "Min.Wechsel" (siehe Abschnitt 6.1.5) entlasten, weitere Probe auflegen, Stillstand abwarten usw.
Das nächste stabile Wägeresultat, sichtbar in der oberen Zeile, wird automatisch für die Berechnung übernommen.





Gewichts-Kontrolle ohne Entlastung der Waage mit manueller Gewichtsübernahme

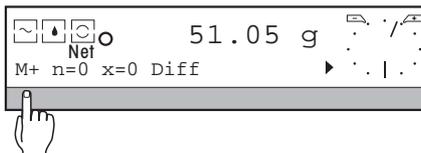
(Auflegeart = Additiv, Gew.übernahme = Man.)



→ Behälter auflegen und tarieren.

→ Probe in den Behälter legen.

Bei der Gewichtskontrolle ist durch die Zeigerstellung des DeltaTrac die Lage des Gewichts bezüglich des Nominalwertes graphisch sichtbar.



→ SmartBar unter "M+" drücken.

Das nächste stabile Wägeresultat, sichtbar in der oberen Zeile, wird für die Berechnung übernommen.

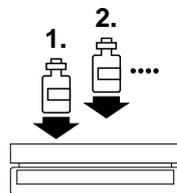


Die Anzeige wird automatisch auf Null gestellt, der Postenzähler "n=..." erhöht und das angezeigte Resultat in der unteren Zeile aktualisiert.

→ Weitere Probe in den Behälter legen.

→ SmartBar unter "M+" drücken, usw.

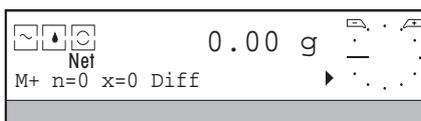
Damit die Probe übernommen werden kann, muss die Laständerung den Wert "Min.Wechsel" (siehe Abschnitt 6.1.5) erreichen.



Gewichts-Kontrolle ohne Entlastung der Waage mit automatischer Gewichtsübernahme

(Auflegeart = Additiv, Gew.übernahme = Auto)

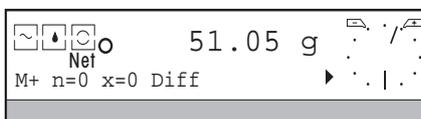
Dabei muss die erste Gewichtsübernahme manuell geschehen.



→ Behälter auflegen und tarieren.

→ Probe in den Behälter legen.

Bei der Gewichtskontrolle ist durch die Zeigerstellung des DeltaTrac die Lage des Gewichts bezüglich des Nominalwertes graphisch sichtbar.



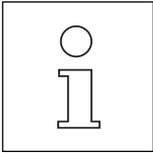
→ SmartBar unter "M+" drücken.

Der erste stabile Gewichtswert (n=1) wird übernommen.



Der Postenzähler "n=..." wird erhöht und das angezeigte Resultat in der unteren Zeile aktualisiert. Die Anzeige wird auf Null gestellt.

→ Weitere Probe auflegen, Stillstand abwarten usw. Die weiteren Gewichtswerte werden automatisch für die Berechnung übernommen. Die Waage muss dabei zur Übernahme die Laständerung von "Min.Wechsel" erreichen.



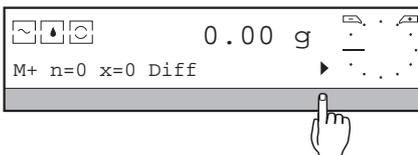
- Bei Bedarf können Sie die Anzeige vor dem Auflegen der Probe mit der Tarataste →T← auf Null stellen.
- Ist im Menü unter der Applikation "+/--Stat" der Parameter "+/-%" aktiviert (Abschnitt 6.1.5), erscheinen alle Wägesresultate in Prozent des Nominalgewichts. Umschaltung zur Wägeeinheit ist möglich.
- Sie können Ihre Probe auch nach Gewicht klassifizieren, wenn Sie das optionale LC-I/O Ein-/Ausgangs-Modul verwenden (siehe Abschnitt 7.3). Die Ausgänge werden je nach Zustand und Gewicht gemäss folgender Tabelle aktiviert:

Ausgang Nr. aktiv	wenn der Gewichtswert (GW)
1 (für 0,3 Sek)	über "M+" Taste oder automatisch eingeben
2	stabil
3	$GW < \text{Nominal} - 2* (-\text{Tol})$
4	$\text{Nominal} - 2* (-\text{Tol}) \quad GW < \text{Nominal} - (-\text{Tol})$
5	$\text{Nominal} - (-\text{Tol}) \quad GW < \text{Nominal}$
6	$\text{Nominal} \quad GW \quad \text{Nominal} + (+\text{Tol})$
7	$\text{Nominal} + (+\text{Tol}) < GW \quad \text{Nominal} + 2* (+\text{Tol})$
8	$GW > \text{Nominal} + 2* (+\text{Tol})$

3. Anzeige der errechneten Resultate

Die errechneten Resultate der Wägeserie können nacheinander abgerufen und eines davon beim Wägen immer sichtbar gemacht werden.

→ SmartBar unter "►" drücken.

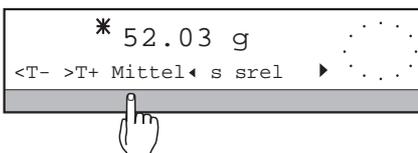


→ SmartBar unter "Result." drücken.

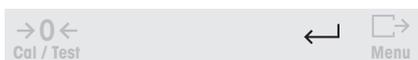


In der unteren Zeile der Anzeige erscheint die Auswahl der folgenden Resultate, deren Wert in der oberen Zeile mit "*" markiert erscheint:

- "<T-" Anzahl der gewogenen Proben unterhalb der unteren Toleranz
- ">T+" Anzahl der gewogenen Proben oberhalb der oberen Toleranz
- "Mittel" Mittelwert (Werkseinstellung)
Beim Wägen erscheint "x=..." in der unteren Zeile der Anzeige



- "s" Standardabweichung
Beim Wägen erscheint "s=..." in der unteren Zeile der Anzeige
- "srel" Relative Standardabweichung (Standardabweichung in % vom errechneten Mittelwert)
Beim Wägen erscheint "srel=..." in der unteren Zeile der Anzeige



- "Min" kleinster gewogener Wert
- "Max" grösster gewogener Wert
- "Summe" Summe
Beim Wägen erscheint "Σ=..." in der unteren Zeile der Anzeige

→ SmartBar unter dem gewünschten Resultat drücken.

Das angewählte Resultat wird mit "*" markiert und dessen Wert in der oberen Zeile angezeigt.

→ Auswahl mit ← bestätigen.

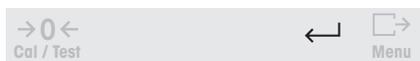
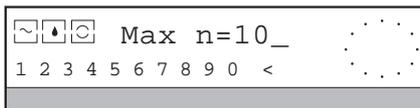
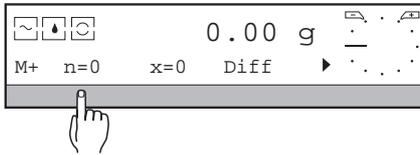
Von jetzt an ist das angewählte Resultat beim Wägen in der unteren Zeile immer sichtbar.

4. Plus-/Minus-Statistik mit vorgegebener Anzahl Proben

Wenn die Anzahl der Proben vorab eingegeben ist, drückt die Waage bei Erreichen dieser Probenanzahl und Entlasten die Endergebnisse aus. Gleichzeitig wird die Wägeserie automatisch beendet und die Resultate werden gelöscht.

Postenanzahl vorgeben

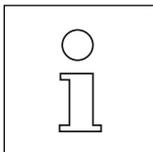
→ SmartBar unter "n=..." drücken. In der oberen Zeile der Anzeige erscheint "Max n=...".



→ Umfang der Serie numerisch eingeben.

Mögliche Werte: 1 ... 999, bei "Max n=0" ist die Anzahl der Posten nicht vorgegeben (Werkseinstellung). Bei Eingabe ausserhalb des zulässigen Bereichs erscheint die Meldung "Wert ungültig".

→ Eingabe mit ← bestätigen.

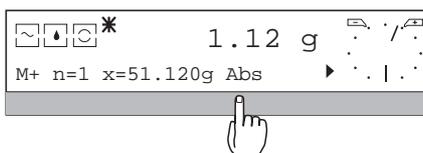
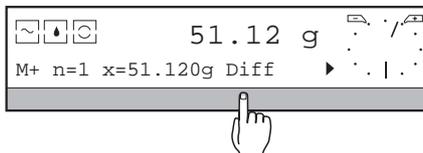


Wenn Sie versuchen, mehr Proben in die Berechnung zu nehmen, als vorgegeben sind, erscheint in der Anzeige die Meldung: "n=Max n". Um weitere Gewichtswerte für die Berechnung zu übernehmen, müssen Sie zuerst "Max n" erhöhen oder auf Null setzen.

5. Umschalten der Anzeige zwischen Absolutwert und Differenz zum Nominalgewicht

Dazu muss ein Nominalgewicht eingegeben sein.

→ SmartBar unter "Diff" drücken.



In der oberen Zeile erscheint die Differenz zum Nominalgewicht (absolut oder in % des Nominalgewichts), gekennzeichnet mit "*", in der unteren Zeile der Anzeige ändert die Auswahl zu "Abs".

→ SmartBar unter "Abs" drücken.

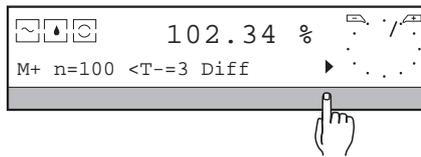


In der oberen Zeile erscheint das Probengewicht (absolut oder in % des Nominalgewichts), in der unteren Zeile der Anzeige ändert die Auswahl zu "Diff".

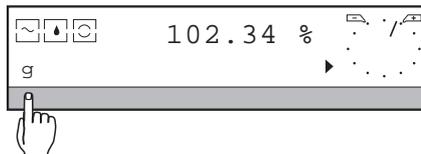
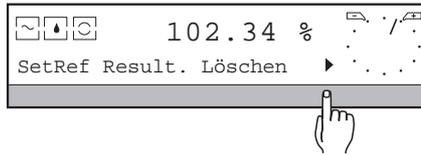
6. Umschalten der Anzeige zwischen Gewichtseinheit und Prozent

Ist im Menü unter der Applikation "+/-Stat" der Parameter "+/-%" aktiviert, erscheinen alle Wägergebnisse automatisch in % des Nominalgewichts.

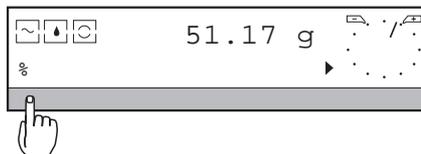
Für Umschaltung zur Wägeeinheit und umgekehrt:



→ SmartBar unter "►" so oft drücken, bis die Gewichtseinheit, z. B. "g", in der unteren Zeile erscheint.



→ SmartBar unter "g" drücken (oder der entsprechenden Wägeeinheit, siehe Abschnitt 4).



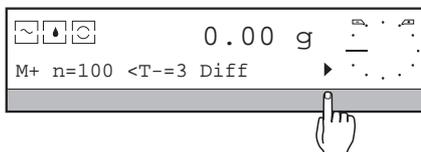
In der oberen Zeile erscheint das Resultat in der Wägeeinheit, in der unteren Zeile ändert die Auswahl zu "%".

→ SmartBar unter "%" drücken.

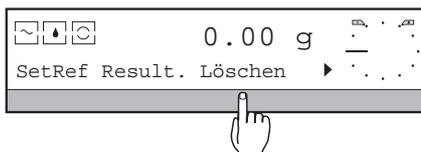
In der oberen Zeile erscheint das Resultat in %, in der unteren Zeile ändert die Auswahl zu "g".

7. Plus-/Minus-Statistik abschliessen

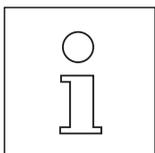
→ SmartBar unter "►" drücken.



→ SmartBar unter "Löschen" drücken.



Die Serie wird beendet. Wenn noch nicht erfolgt und wenn ein Drucker angeschlossen ist, werden der aktuelle Stand des Postenzählers und die Resultate protokolliert (siehe Abschnitt "Ausdruck"). Anschliessend werden Postenzähler und alle Resultate auf Null gesetzt. Die Referenzwerte "Nom", "+T" und "-T" bleiben erhalten.



- Die Serie wird automatisch abgeschlossen, wenn Sie mit vorgegebener Anzahl Proben "Max n" arbeiten und die Waage entlasten, oder wenn Sie die Waage ausschalten.
- Um Einstellungen im Menü vornehmen zu können, müssen Sie die Wägeserie zuerst abschliessen.

```

----- +/- STATISTIK -----
17.06.95          10:36:04
Typ:              PR5002DR
SNR:              1114051374
WID:              Ihre Eingabe

Nominal:          50.00 g
-Tol:             1.25 g
+Tol:             2.50 g
Max n:            5
1                 50.19 g
2                 50.47 g
3                 55.81 g

n                 5
<T-              1
>T+              1
x                 50.712 g
s                 3.364 g
s rel            6.63 %
Min               46.36 g
Max               55.81 g
Max-Min           9.45 g
Summe            253.56 g
----- ENDE -----

```

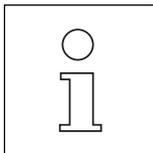
Ausdruck

Auf dem Ausdruck einer Probenserie erscheint folgendes:

- Name der Anwendung "+/- STATISTIK".
- Kopfzeilen, falls im Menü eingestellt.
- Nominalgewicht mit Toleranzgrenzen und vorgegebene Postenzahl "Max n", falls eingestellt.
- Stichprobenumfang "Max n", wenn vorgegeben.
- Einzelgewicht jeder Probe (absolut oder als Differenz zum Nominalgewicht).
- Anzahl der tatsächlich übernommenen Gewichtswerte (Postenzahl "n").
- Alle Resultate "<T-", ">T+", "Mittel", "s", "srel", "Min", "Max" und "Summe".
- Resultat "Max - Min", d. h. Differenz zwischen dem grössten und kleinsten Wert.

Bei Anzeige der Gewichtswerte in % des Nominalgewichts werden auch die Resultate auf dem Ausdruck in % erscheinen.

Alle Resultate werden ausgedruckt, wenn der SmartBar unter dem sichtbaren Resultat, z.B. "<T=...", gedrückt oder wenn die Plus-/Minus-Statistik mit "Löschen" oder automatisch abgeschlossen wird.

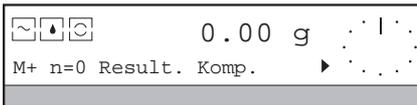


- Haben Sie im Menü unter "SYSTEM -> Ausdruck" den Parameter "Gewicht" auf "Man." eingestellt, können Sie die Einzelgewichte manuell mit  ausdrucken, solange sie in der oberen Zeile der Anzeige stehen.
- Die erweiterten Grundfunktionen Serien- und Proben-Identifikation sowie Einheitenumschaltung können auch zur Anwendung +/- Statistik aktiviert werden. Die Einheitenumschaltung ist allerdings blockiert, wenn das erste Gewicht mit "Freier Einheit" erfasst wurde bei aktiverter "1/x"- Funktion (siehe Abschnitt 6.2.5). Die Grundfunktion "Taravorabzug" ist hier besonders zur Kontrolle der Nettogewichte von Proben geeignet, die in gleich schweren Behältern gewogen werden, siehe Abschnitt 4.4.

5.5 Rezeptur – "Rezeptur"

Wenn Sie Gemische von Komponenten nach einem Rezept herstellen und die Zusammensetzung dokumentieren möchten, sind Sie mit der Anwendung "Rezeptur" gut bedient.

Einfach per Knopfdruck protokollieren Sie Ihre Einwaagen. Nach Bedarf können Sie jede Komponente mit einer alphanumerischen Identifikation versehen. Wünschen Sie, dass im Protokoll ausser der Einwaage der Komponente auch das Sollgewicht erscheint, können Sie dieses numerisch eingeben. In diesem Fall werden Sie beim Dosieren vom METTLER DeltaTrac mit +/- Anzeige unterstützt.



Bei der Anwendung "Rezeptur" stehen Ihnen in der unteren Zeile der Anzeige folgende Funktionen und Informationen zur Verfügung:

- "M+" übernimmt den gewogenen Wert zum Gesamtgewicht des Rezepts
- "n=..." Postenzähler mit Anzahl der gewogenen Komponenten
- "Result." Anwahl eines der 5 Resultate, das beim Wägen in der oberen Zeile angezeigt wird: Komponentengewicht, dessen Differenz zum Sollgewicht, Nettogewicht aller Einwaagen zusammen, Bruttogewicht und Taragewicht
- "Komp." Eingabe des Sollgewichts und des Identifikationsnamens der nächsten Komponente, wenn erwünscht
- "Löschen" setzt Postenzähler und die Resultate auf Null, beendet das Rezept erweiterte Grundfunktionen (siehe Abschnitt 4), falls im Menü aktiviert

Voraussetzung

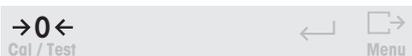
Im Menü muss unter "APPL" die Anwendung "Rezeptur" ausgewählt sein.

1. Einwägen der Komponenten eines Gemisches nach Vorschrift

Für das Einwägen nach einer Vorschrift (Rezept) bieten sich zwei Möglichkeiten an:

Einwägen der Komponenten ohne Vorgabe des Sollgewichts

→ Waage entlasten, mit der Taste →0← Waage auf Null stellen.

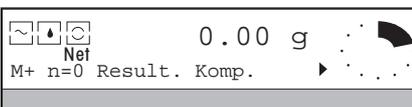


→ Taragefäss auf die Waagschale stellen, das Taragewicht wird angezeigt.



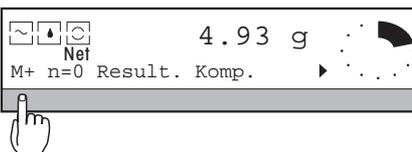
→ Mit der Taste →T← Waage tarieren.

Der nächste stabile Gewichtswert wird als Taragewicht "Tara" abgelegt, in der Anzeige erscheint das Symbol "Net".



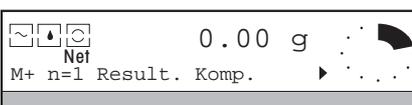
→ Erste Komponente des Rezepts einwägen.

→ Wenn das gewünschte Gewicht erreicht ist, sichtbar in der oberen Zeile, SmartBar unter "M+" drücken.

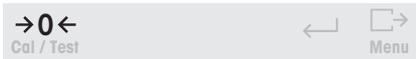


Das nächste stabile Wägeresultat wird in den Netto-Speicher übernommen, die Anzeige automatisch auf Null gestellt und der Postenzähler "n=..." erhöht.

→ Nächste Komponente einwägen, SmartBar unter "M+" drücken usw.



Einwägen der Komponenten mit Vorgabe des Identifikationsnamens und/oder des Sollgewichts



→ Waage entlasten, mit der Taste →0← auf Null stellen.

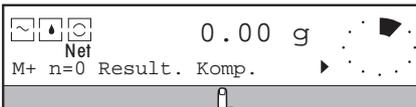


→ Taragefäss auf die Waagschale stellen, das Taragewicht wird angezeigt.



→ Mit der Taste →T← Waage tarieren.

Der nächste stabile Gewichtswert wird als Taragewicht "Tara" abgelegt, in der Anzeige erscheint das Symbol "Net".



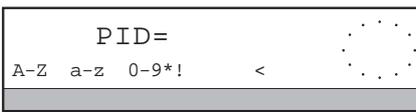
→ SmartBar unter "Komp." drücken.



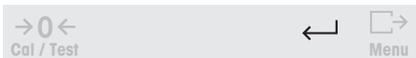
Eingeben des Identifikationsnamens



→ SmartBar unter "Komp.ID" drücken, in der oberen Zeile erscheint "PID=...".

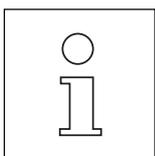


→ Identifikation der Komponente alphanumerisch eingeben, siehe Abschnitt 3.9.



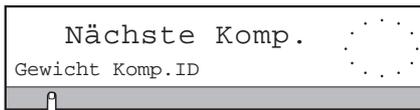
→ Eingabe mit ↵ bestätigen.

Wenn kein Sollgewicht eingegeben werden soll, nochmals ↵ drücken. Die Waage kehrt zurück zur Gewichtsanzeige und die Einwaage kann vorgenommen werden.

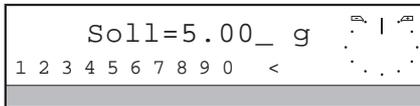


- Die Eingabe des Identifikationsnamens der Komponente "Komp.ID" steht Ihnen unter dem Parameter "Komp." immer zur Verfügung.
- **Während der Rezeptur sollten Sie die Waage nicht mit der Taste →0← nullstellen**, da sonst die Daten der bisherigen Einwaagen verloren gehen.
- Sie können das Komponentengewicht auch mit Hilfe des Fusschalters LC-FS (Zubehör, Abschnitt 7.3) übernehmen. Dazu den Fusschalter in die Schalterstellung 4  stellen. So bleiben Ihre Hände frei, Sie brauchen die Waage nicht zu berühren.

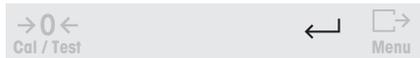
Eingeben des Sollgewichts



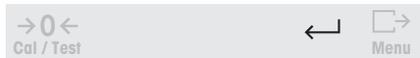
→ SmartBar unter "Gewicht" drücken, in der oberen Zeile der Anzeige erscheint "Soll=...".



→ Sollgewicht in Gewichtseinheit 1 ("Einh1") numerisch eingeben. Mögliche Werte für "Soll": 0 ... max. Last. Bei Eingabe ausserhalb des zulässigen Bereichs erscheint die Meldung "Wert ungültig".



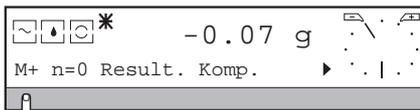
→ Eingabe mit ← bestätigen.



→ ← nochmals drücken, die Waage kehrt zurück zur Gewichtsanzeige.



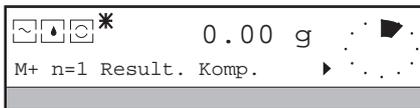
Der METTLER DeltaTrac wechselt zur +/- Anzeige mit Zeigern. Beide Zeiger stehen auf 9 Uhr. Wenn unter "Result." "Diff" gewählt wurde, wechselt die obere Zeile zur Anzeige der Differenz zum Sollgewicht, d. h. der vorgegebene Sollwert erscheint mit negativem Vorzeichen, markiert mit einem "*".



→ Erste Komponente des Rezepts einwiegen. Nähert sich die Einwaage dem Zielgewicht, läuft die Anzeige gegen Null und die Zeiger des DeltaTrac erreichen die 6-Uhr-Stellung. Die Toleranzmarken entsprechen einer Abweichung von ±2,5 % vom Sollgewicht.



→ SmartBar unter "M+" drücken.



Das nächste stabile Wägeresultat wird in den Netto-Speicher übernommen, die Anzeige automatisch auf Null gestellt und Postenzähler "n=..." erhöht. Zugleich wird die Vorgabe des Sollgewichts gelöscht und der DeltaTrac kehrt automatisch zur Anzeige des Restbereichs zurück.

2. Anzeige des Komponentengewichts, dessen Differenz zum Sollgewicht, des Netto-, Brutto- oder Taragewichts

Das aktuelle Komponentengewicht "KompGew", seine Differenz zum Sollgewicht "Diff" und die Resultate Netto- "NettoTot" und Bruttogewicht des Gemisches "Brutto" sowie das Taragewicht "Tara" können abgerufen und eines davon beim Wägen in der oberen Zeile der Anzeige angezeigt werden.

→ SmartBar unter "Result." drücken.

In der unteren Zeile der Anzeige erscheint die Auswahl (der momentan angezeigte Wert ist mit "◀" markiert):

"KompGew" Anzeige des Gewichts der aktuellen Komponente (Werkseinstellung)

"Diff" Anzeige der Differenz des Komponentengewichts zum Sollgewicht, sofern es eingegeben wurde

"NettoTot" Anzeige der Gewichtssumme aller bisher übernommenen Komponentengewichte (Nettototal). Damit haben Sie die Möglichkeit, die letzte Komponente auf ein gewünschtes Gesamtgewicht aufzufüllen

"Brutto" Anzeige des Gesamtgewichts auf der Waage (Brutto = Tara + NettoTot)

"Tara" Anzeige des Taragewichts

→ SmartBar unter dem gewünschten Gewichtswert drücken.

Der angewählte Wert wird mit "◀" markiert und in der oberen Zeile angezeigt.

→ Auswahl mit ← bestätigen.

Von jetzt an ist der angewählte Wert beim Wägen in der oberen Zeile immer sichtbar und wie folgt gekennzeichnet:

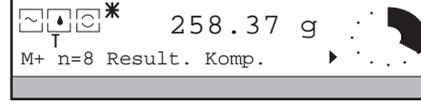
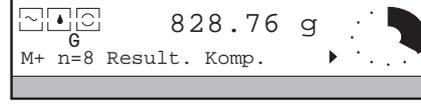
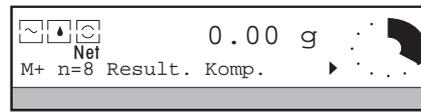
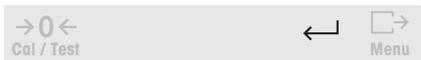
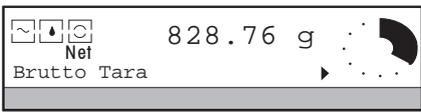
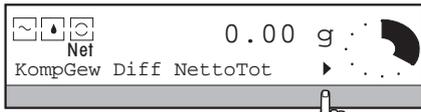
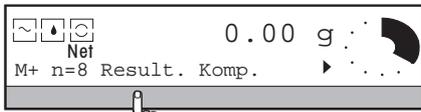
"KompGew" Gewichtswert mit "Net"; auf dem Ausdruck mit "N" gekennzeichnet

"Diff" Gewichtswert mit "*"; auf dem Ausdruck mit "Diff" gekennzeichnet

"NettoTot" Gewichtswert mit "T Net"; auf dem Ausdruck mit "NettoTot" gekennzeichnet

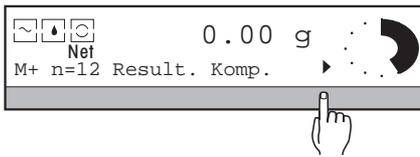
"Brutto" Gewichtswert mit "G" gekennzeichnet

"Tara" Gewichtswert mit "T" und "*" gekennzeichnet (bleibt bei Lastwechsel unverändert)

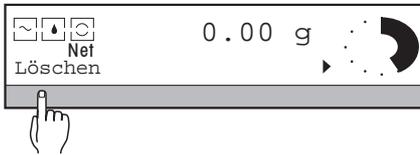


3. Rezeptur abschliessen

→ SmartBar unter "►" drücken.



→ SmartBar unter "Löschen" drücken und danach die Waage entlasten.



Das Rezept wird beendet. Der aktuelle Stand des Postenzählers und die Resultate werden protokolliert, wenn noch nicht erfolgt und wenn ein Drucker angeschlossen ist. Anschliessend werden Postenzähler sowie alle Resultate (Netto, Brutto, Tara) auf Null gesetzt.

Ausdruck

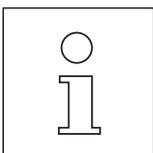
Auf dem Ausdruck einer abgeschlossenen Rezeptur erscheint folgendes:

```

----- REZEPTUR -----
07.06.95          10:36:04
Typ:              PR5002DR
SNR:              1114051374
WID:              Ihre Eingabe
ID:               M-123
1 Soll:           6.20 g
1 N               6.17 g
1 Diff            -0.48 %
ID:               C-803
2 Soll:           52.00 g
2 N               51.81 g
2 Diff            -0.37 %

n                 5
Nettotot          102.52 g
G                 169.45 g
T                 66.93 g
----- ENDE -----
    
```

- Name der Anwendung "REZEPTUR"
- Kopfzeilen, falls im Menü eingestellt
- Identifikationsname "ID" der Komponente, falls eingegeben
- Sollgewicht der Komponente "Soll", falls eingegeben
- Tatsächlich eingewogenes Nettogewicht der n-ten Komponente mit "N"
- Differenz "Diff" zum Sollgewicht in %, falls Sollgewicht eingegeben wurde
- Anzahl der eingewogenen Komponenten (Postenanzahl "n=...")
- Nettogewicht des Gemisches "Nettotot"
- Bruttogewicht des Gemisches "G"
- Gewicht des Tarabehälters "T"



Sie können die erweiterten Grundfunktionen Serien-Identifikation, Taravorabzug und Einheitenumschaltung auch bei der Rezeptur aktivieren, siehe Abschnitt 4.

6 Menü

Im Menü stellen Sie die **vielseitigen Funktionen** der PR/SR-Waagen so ein, dass sie Ihren Bedürfnissen entsprechen und Sie die Waage optimal ausnutzen können.

Sie können z.B. die **Wäganwendung** auswählen, das **Verhalten der Waage** beim Wägen entsprechend der Umgebung und der Wägearart festlegen oder die gewünschte **Wägeeinheit** auswählen.

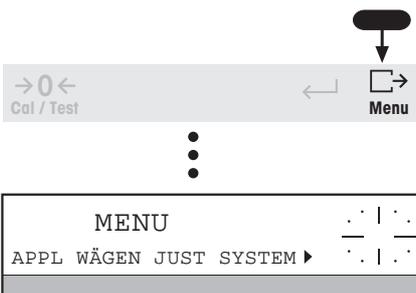
Weiter können Sie die **Art der Justierung** und **Überprüfung (Test)** definieren sowie die **allgemeinen Einstellungen** vornehmen, wie Waagenidentifikation, Datum, Zeit, Art der Protokollierung von Resultaten usw.

Eine detaillierte Beschreibung der Menüpunkte finden Sie in den folgenden Abschnitten.

So können Sie Einstellungen im Menü vornehmen:

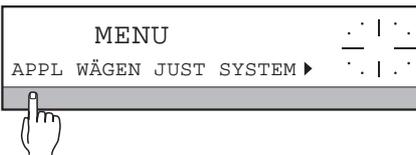
Einstieg ins Menü

Taste  gedrückt halten, bis "MENU" in der oberen Zeile der Anzeige erscheint; in der unteren Zeile erscheint die Auswahl "APPL WÄGEN JUST SYSTEM ▶". Mit "▶" gelangen Sie zur weiteren Auswahl "LANGUAGE" (Sprache). Ist der Einstieg ins Menü durch ein Passwort geschützt, zuerst das Passwort eingeben.



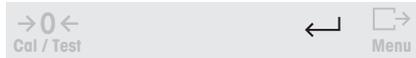
Einstellung anwählen

SmartBar unter der gewünschten Einstellung, dem gewünschten Parameter oder unter "▶" drücken. Der Parameter wird mit "," markiert, oder es erscheint eine weitere Auswahl. So verfahren, bis die gewünschte Einstellung markiert ist oder die Parameter eingegeben sind.



Einstellung bestätigen

Taste  drücken, in der unteren Zeile der Anzeige erscheint wieder die vorhergehende Auswahl.



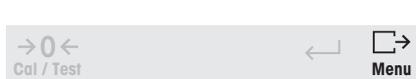
Zurück zur vorhergehenden Auswahl

Taste  drücken.



Zurück zum Menü-Anfang

Taste  kurz drücken.



Menü verlassen mit Sicherung der Einstellungen

Taste  gedrückt halten, bis in der oberen Zeile "Gespeichert" erscheint.

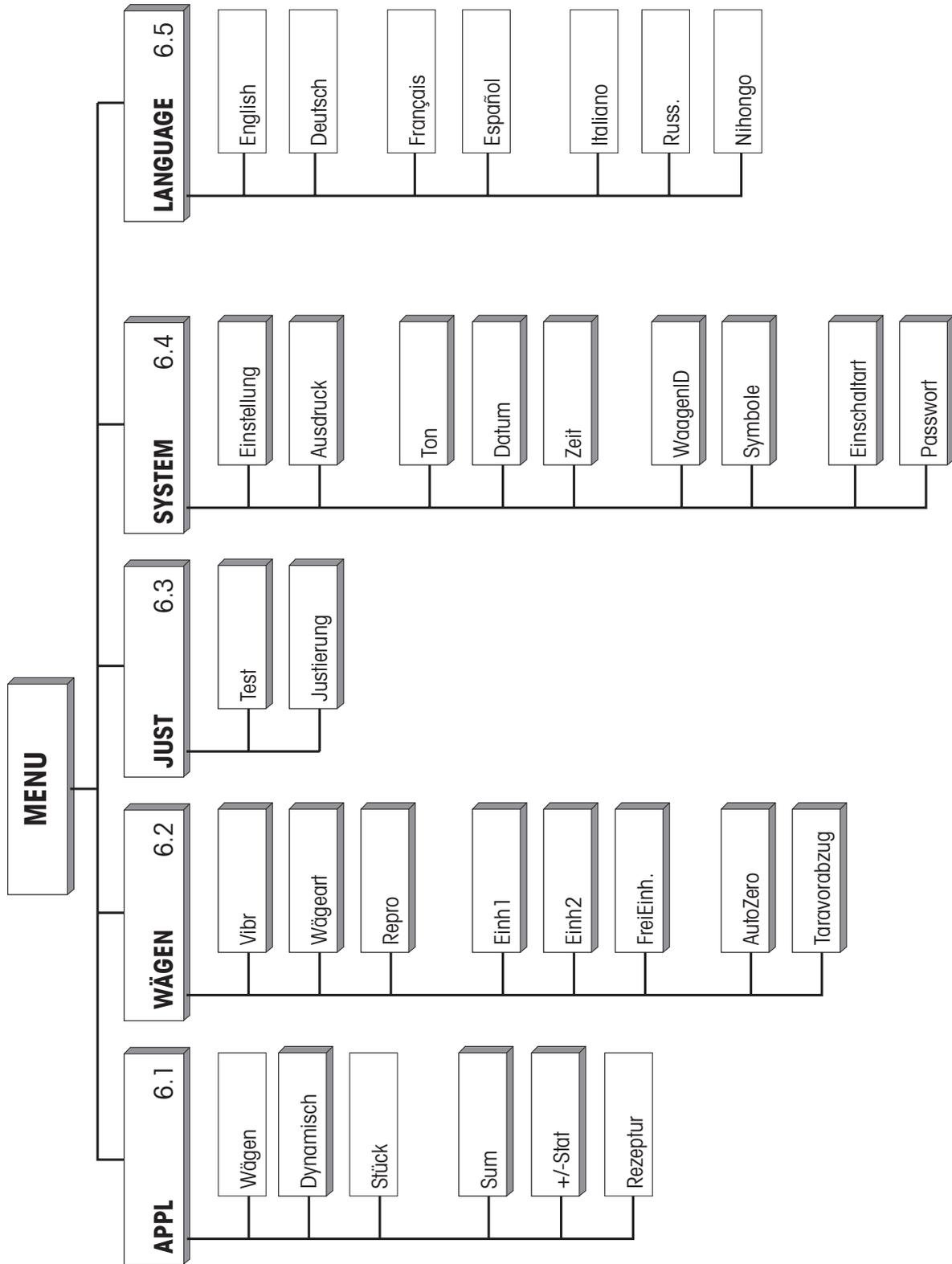


Menü verlassen ohne zu sichern

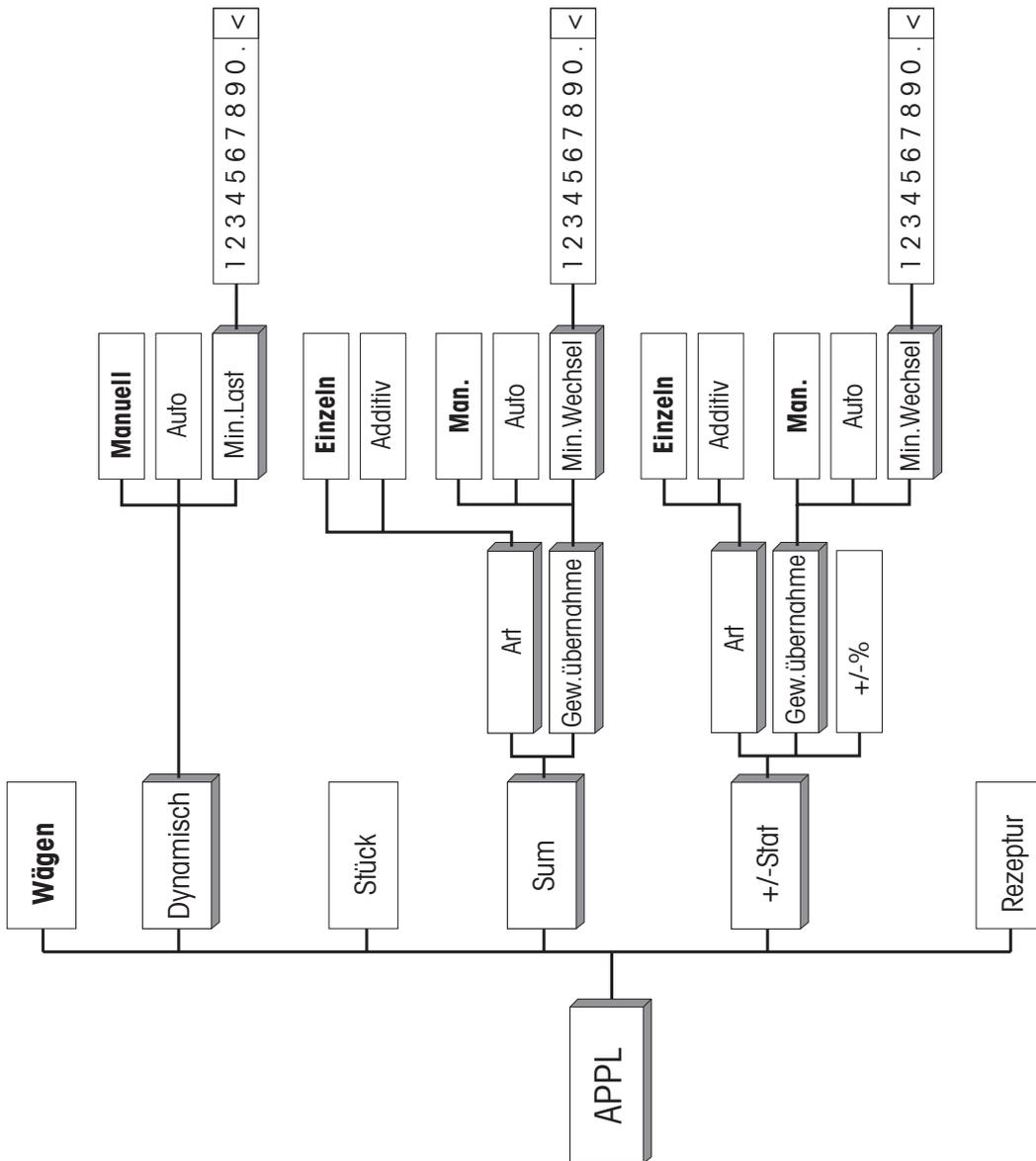
Taste **C** drücken. Beim Verlassen des Menüs aus einer alphanumerischen Eingabe: Taste **C** zweimal drücken.



Übersicht



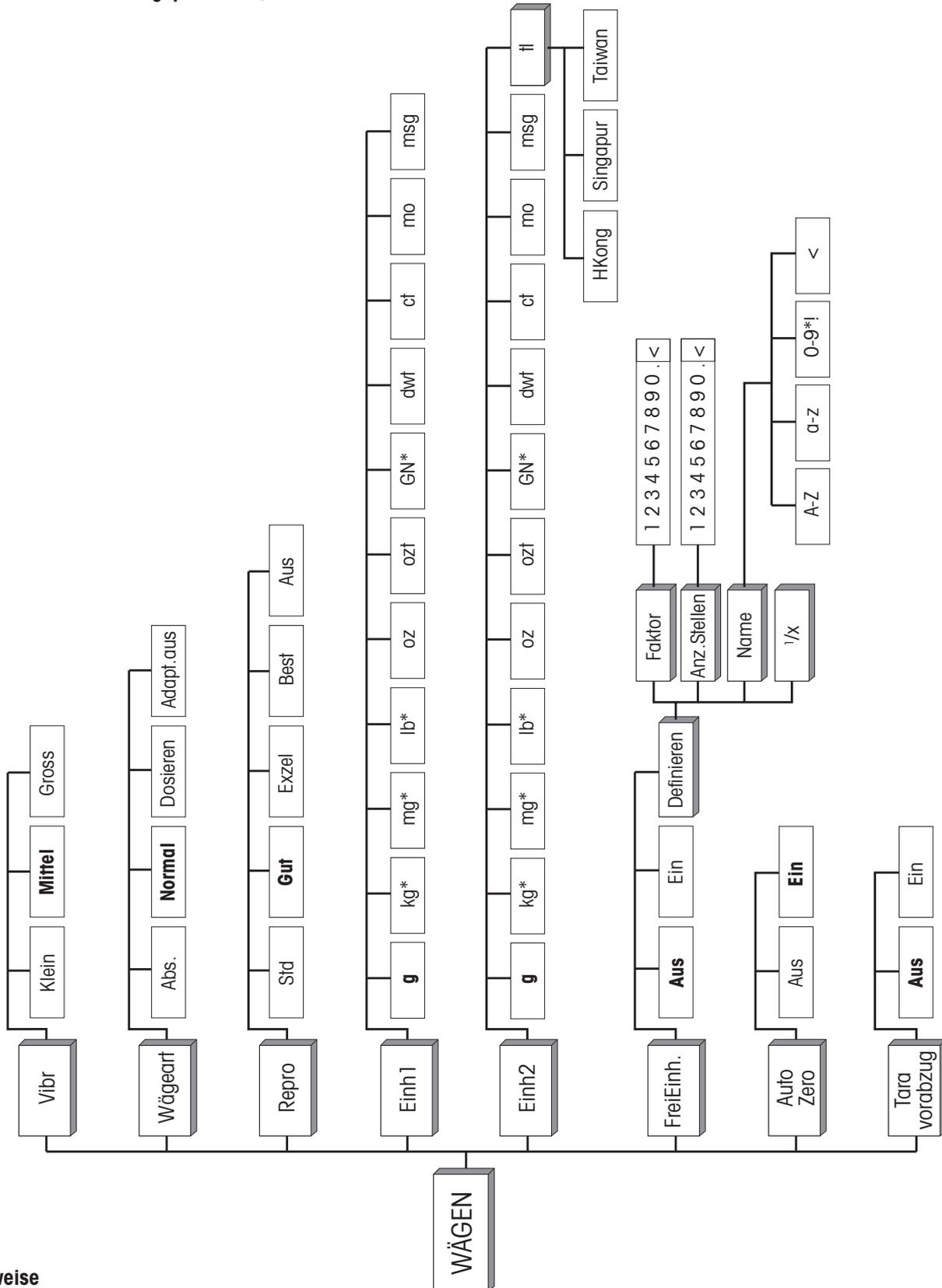
Übersicht über die Wägeapplikationen, das APPL-Menü



Hinweis

Werkseinstellungen sind **fett** gedruckt.

Übersicht über die Wägeparameter, das WÄGEN-Menü

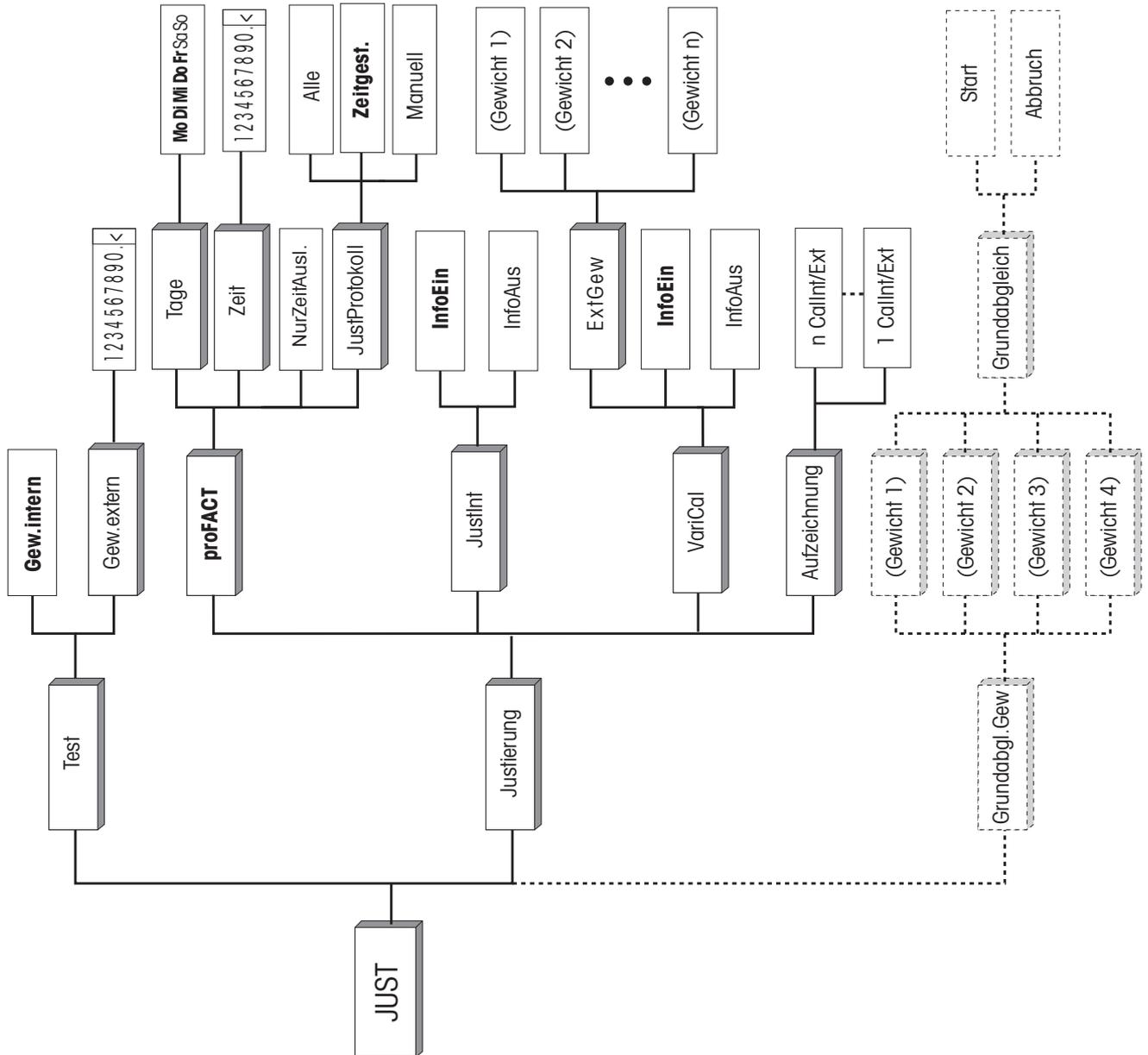


Hinweise

Werkseinstellungen sind **fett** gedruckt.

*nicht bei allen Modellen verfügbar.

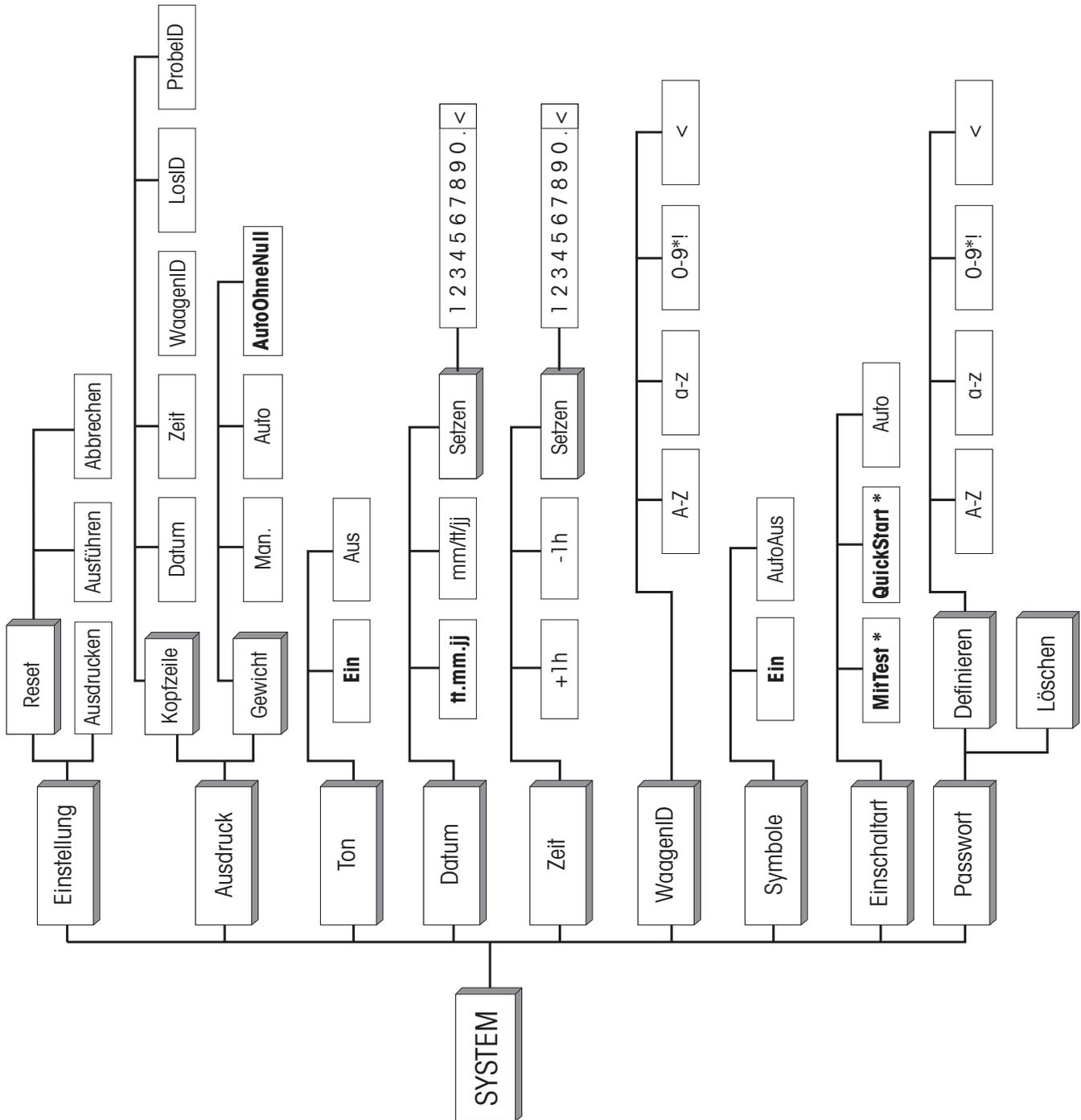
Übersicht über die Justier- und Testfunktion, das JUST-Menü



Hinweis

Werkseinstellungen sind **fett** gedruckt.

Übersicht über die Dokumentations-Parameter der Wägeregebnate, das SYSTEM-Menü



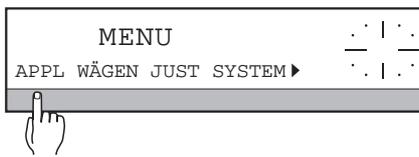
Hinweise

Werkseinstellungen sind **fett** gedruckt.

* Bei Waagen in geeichter Ausführung ist die Werkseinstellung "MitTest".

6.1 Wäganwendung auswählen – " APPL "

Unter dem Menüpunkt "APPL" können Sie die gewünschte Wäganwendung auswählen und an Ihre Arbeitsweise anpassen.



→ Taste  gedrückt halten, bis "MENU" in der oberen Zeile der Anzeige erscheint, ggf. Passwort "Passw = ..." eingeben und mit Taste \leftarrow bestätigen.

→ SmartBar unter "APPL" drücken.

Folgende Auswahl an Wäganwendungen erscheint:



"Wägen" Einfaches Wägen (Werkseinstellung, Abschnitt 6.1.1)

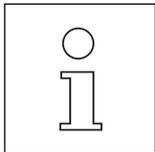
"Dynamisch" Dynamisches Wägen (Abschnitt 6.1.2)

"Stück" Stückzählen (Abschnitt 6.1.3)

"Sum" Gewichtswerte summieren (Abschnitt 6.1.4)

"+/--Stat" Plus-/Minus-Statistik, Gewichtskontrolle (Abschnitt 6.1.5)

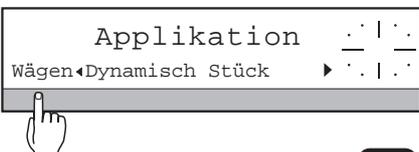
"Rezeptur" Rezeptur von Gemischen (Abschnitt 6.1.6)



Folgende Grundfunktionen können Sie zu jeder Wäganwendung zusätzlich aktivieren:

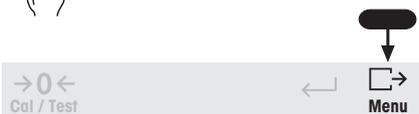
- Einheitenumschaltung, siehe Abschnitt 6.2 "WÄGEN" unter "Einh2" und "FreiEinh."
- Taravorabzug, siehe Abschnitt 6.2 "WÄGEN" unter "Taravorabzug"
- Eingabe von Serien- und Proben-Identifikationen sowie Ausdruck von Kopfzeilen, siehe Abschnitt 6.4 "SYSTEM" unter "Ausdruck-> Kopfzeile"

6.1.1 Einfaches Wägen



→ Unter "Applikation" die Anwendung "Wägen" auswählen.

Zum einfachen Wägen müssen keine weiteren Parameter eingestellt werden.

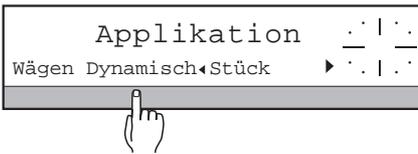


Menü verlassen und Einstellung sichern

→ Taste  gedrückt halten, bis in der oberen Zeile "Gespeichert" erscheint. Danach Taste loslassen, Waage kehrt zurück zur Gewichtsanzeige. In der unteren Zeile ist die eingestellte Anwendung "EINFACHES WÄGEN" sichtbar.



6.1.2 Dynamisches Wägen



→ Unter "Applikation" die Anwendung "Dynamisch" anwählen.

→ Unter "Start Wägen" festlegen, wie die dynamische Wägung gestartet werden soll.

"Manuell" Jede dynamische Wägung muss per Tastendruck gestartet werden (Werkseinstellung).

"Auto" Die Wägung startet automatisch beim Belasten der Waage.

"Min.Last" Mindestbelastung zum automatischen Start der Wägung "ML=..." numerisch eingeben und mit ← abschliessen (Werkseinstellung: **Min.Last = 100 Anzeigeschritte**).

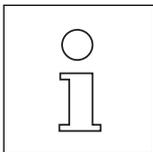
Damit die nächste Wägung automatisch starten kann, muss vorher die Waage **unter "Min.Last"** entlastet werden.



→ Einstellungen mit  bestätigen (Rückkehr zum Hauptmenü),
oder

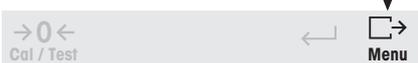
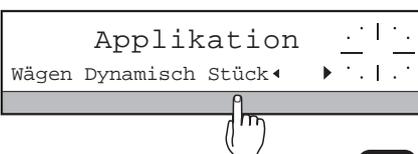


→ Taste  gedrückt halten, bis in der oberen Zeile "Gespeichert" erscheint. Danach Taste loslassen, Waage kehrt zurück zur Gewichtsanzeige. In der unteren Zeile ist die eingestellte Anwendung "DYNAMISCHES WÄGEN" sichtbar. Damit sind die Einstellungen gespeichert. **Abschnitt 5.1 beschreibt die Bedienung dieser Wäganwendung.**



- Sie können dynamisches Wägen auch mit den Werkseinstellungen (fett gedruckt) durchführen. In diesem Fall genügt es, wenn Sie nur die Anwendung anwählen und die Wahl mit langem Druck der Taste  sichern.
- Wenn dynamisches Wägen aktiv ist, erscheint beim Wägen das Symbol  in der Anzeige.

6.1.3 Stückzählen



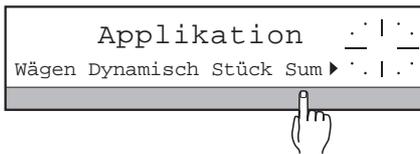
→ Unter "Applikation" die Anwendung "Stück" anwählen.

→ Einstellungen mit  bestätigen (Rückkehr zum Hauptmenü),
oder

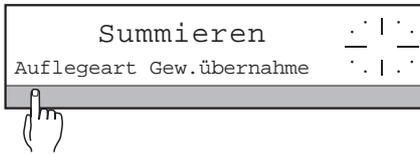
→ Taste  gedrückt halten, bis in der oberen Zeile "Gespeichert" erscheint. Danach Taste loslassen, Waage kehrt zurück zur Gewichtsanzeige. In der unteren Zeile ist die eingestellte Anwendung "STÜCKZÄHLUNG" sichtbar. Damit ist die Einstellung gespeichert.

Alle weiteren Parameter für das Stückzählen können beim Wägen direkt eingestellt werden. **Abschnitt 5.2 beschreibt die Bedienung dieser Wäganwendung.**

6.1.4 Summieren von Gewichtswerten



→ Unter "Applikation" die Anwendung "Sum" anwählen.
In der Anzeige erscheint die nächste Auswahl.



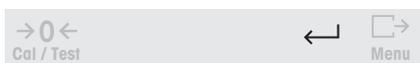
→ Unter "Art" die Art festlegen, wie die Proben auf die Waage gelegt werden.

"Einzeln" Jede Probe wird einzeln auf die Waagschale gelegt (Werkseinstellung).

"Additiv" Die gewogene Probe bleibt auf der Waagschale, die nächste kommt hinzu. Die Waage wird erst am Ende der Wägeserie entlastet.



→ Einstellung mit ← bestätigen.

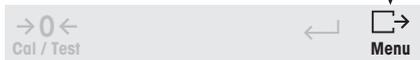
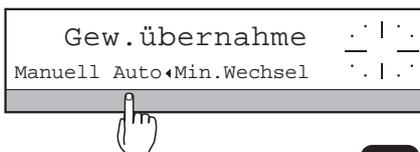


→ Unter "Gew.übernahme" festlegen, wie das Wägeresultat zur Gesamtsumme übernommen wird und welche Mindest-Laständerung zur Übernahme erreicht werden muss.

"Man." Das Wägeresultat wird per Tastendruck übernommen (Werkseinstellung).

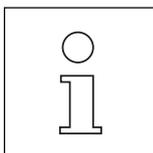
"Auto" Jedes stabile Wägeresultat wird automatisch zur Gesamtsumme übernommen.

"Min.Wechsel" Mindest-Laständerung, nötig für die Gewichtsübernahme; "MWe=..." numerisch eingeben und mit ← abschließen. (Werkseinstellung: **Min.Wechsel = 100 Anzeigeschritte**).



→ Einstellungen mit  bestätigen (Rückkehr zum Hauptmenü),
oder

→ Taste  gedrückt halten, bis in der oberen Zeile "Gespeichert" erscheint. Danach Taste loslassen, Waage kehrt zurück zur Gewichtsanzeige. In der unteren Zeile ist die eingestellte Anwendung "SUMMIEREN" sichtbar. Die Einstellungen sind damit gespeichert. **Abschnitt 5.3 beschreibt die Bedienung dieser Wäganwendung.**



- Sie können auch mit den Werkseinstellungen (fett gedruckt) arbeiten. In diesem Fall genügt es, wenn Sie die Anwendung nur anwählen und die Wahl mit langem Druck der Taste  sichern.
- Wägeresultate werden erst zur Gesamtsumme übernommen, wenn sich die Waage stabilisiert hat (siehe auch Abschnitt 6.2 "WÄGEN" unter "Repro").
- Bitte beachten Sie, dass bei der additiven Art ("Auflegeart" auf "Additiv") das Gesamtgewicht der Proben die Höchstlast der Waage nicht überschreiten darf. Sonst muss die Serie vorzeitig beendet werden.

6.1.5 +/- Statistik, Gewichtskontrolle



→ Unter "Applikation" die Anwendung "+/-Stat" anwählen. In der Anzeige erscheint die nächste Auswahl.

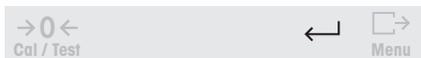


→ Unter "Art" die Art festlegen, wie die Proben auf die Waage gelegt werden.



"Einzeln" Jede Probe wird einzeln auf die Waagschale gelegt (Werkseinstellung).

"Additiv" Die gewogene Probe bleibt auf der Waagschale, die nächste kommt hinzu. Die Waage wird erst am Ende der Wägeserie entlastet.



→ Einstellung mit ← bestätigen.

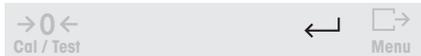


→ Unter "Gew.übernahme" festlegen, wie das Wägeresultat zur Gesamtsumme übernommen wird und welche Mindest-Laständerung zur Übernahme erreicht werden muss.

"Man." Das Wägeresultat wird per Tastendruck übernommen (Werkseinstellung).

"Auto" Jedes stabile Wägeresultat, dessen Wert das Mindestgewicht erreicht, wird automatisch in die Berechnung übernommen.

"Min.Wechsel" Mindest-Laständerung, nötig für die Gewichtsübernahme; "MWe=..." numerisch eingeben und mit ← abschliessen (Werkseinstellung: **Min.Wechsel = 100 Anzeigeschritte**).



→ Einstellungen mit ← bestätigen.

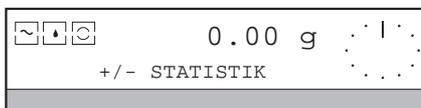


→ "+/-%" anwählen (markieren), wenn die Toleranzgrenzen für die Gewichtskontrolle und die Wägeresultate in % des Nominalgewichts eingegeben bzw. angezeigt werden sollen, oder wenn das Nominalgewicht durch Wägen eines Referenzgewichts (Funktion Set100%) gesetzt werden soll. Umschaltung zur Anzeige der Resultate in Gewichtseinheit ist immer möglich.

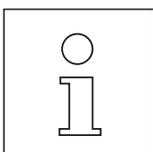


→ Einstellungen mit  bestätigen (Rückkehr zum Hauptmenü),

oder

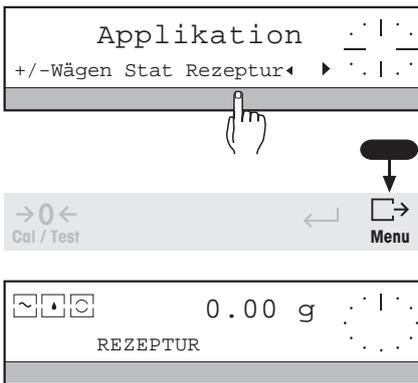


→ Taste  gedrückt halten, bis in der oberen Zeile "Gespeichert" erscheint. Danach Taste loslassen, Waage kehrt zurück zur Gewichtsanzeige. In der unteren Zeile ist die eingestellte Anwendung "+/-STATISTIK" sichtbar. Die Einstellungen sind damit gesichert. **Abschnitt 5.4 beschreibt die Bedienung dieser Wäganwendung.**



- Sie können auch mit den Werkseinstellungen (fett gedruckt) arbeiten. In diesem Fall genügt es, wenn Sie die Anwendung nur anwählen und die Wahl mit langem Druck der Taste  sichern.
- Wägeresultate werden erst zur Berechnung übernommen, wenn sich die Waage stabilisiert hat (siehe auch Abschnitt 6.2 "WÄGEN" unter "Repro").
- Bitte beachten Sie, dass bei der additiven Art ("Auflegeart" auf "Additiv") das Gesamtgewicht der Proben die Höchstlast der Waage nicht überschreiten darf. Sonst muss die Serie vorzeitig beendet werden.

6.1.6 Rezeptur

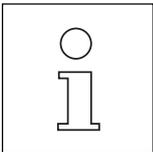


→ Unter "Applikation" die Anwendung "Rezeptur" anwählen.

→ Einstellungen mit  bestätigen (Rückkehr zum Hauptmenü),
oder

→ Taste  gedrückt halten, bis in der oberen Zeile "Gespeichert" erscheint. Danach Taste loslassen, Waage kehrt zurück zur Gewichtsanzeige. In der unteren Zeile ist die eingestellte Anwendung "REZEPTUR" sichtbar. Die Einstellungen sind damit gesichert.

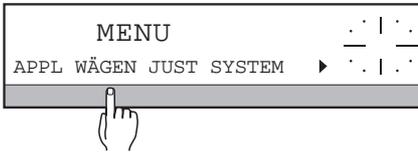
Alle weiteren Parameter für die Rezepturbearbeitung können beim Wägen direkt eingestellt werden. **Abschnitt 5.5 beschreibt die Bedienung dieser Wäganwendung.**



- Wägeresultate werden erst zur Berechnung übernommen, wenn sich die Waage stabilisiert hat (siehe auch Abschnitt 6.2 "WÄGEN" unter "Repro").
- Bitte beachten Sie, dass das Gesamtgewicht des Rezeptes mit dem Behälter die Höchstlast der Waage nicht überschreiten darf. Sonst muss das Rezept vorzeitig abgebrochen werden.

6.2 Wägeparameter einstellen – " WÄGEN "

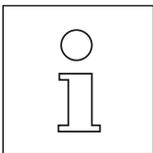
Unter dem Menüpunkt "WÄGEN" können Sie das Verhalten von Waage und Anzeige sowie generelle Wägeparameter, wie z.B. Gewichtseinheiten, so einstellen, dass sie Ihren Bedürfnissen und dem Aufstellungsort der Waage optimal entsprechen. Funktionen wie die zweite Gewichtseinheit oder Taravorabzug, die Ihnen bei allen Wägeanwendungen zur Verfügung stehen, stellen Sie ebenfalls hier ein.



- Taste  gedrückt halten, bis "MENU" in der oberen Zeile der Anzeige erscheint, ggf. Passwort "Passw = ..." eingeben und mit Taste  bestätigen.
- SmartBar unter "WÄGEN" drücken.

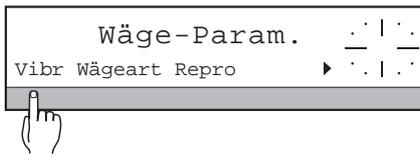
In der unteren Zeile der Anzeige erscheint die folgende Auswahl:

- "Vibr" Anpassung an den Aufstellungsort der Waage bezüglich Umgebungseinflüsse, wie z.B. Luftzug etc. (Abschnitt 6.2.1)
- "Wägeart" Anpassung an die Wägeart, z.B. Dosieren oder Gewichtsbestimmung (Abschnitt 6.2.2)
- "Repro" Anpassung an die Bedürfnisse bezüglich Wiederholbarkeit und Anzeigegeschwindigkeit stabiler Resultate (Abschnitt 6.2.3)
- "Einh1" Gewichtseinheit 1 (Abschnitt 6.2.4)
- "Einh2" Gewichtseinheit 2 (Abschnitt 6.2.4)
- "FreiEinh." Durch den Anwender über einen Multiplikationsfaktor beliebig definierbare Einheit mit/ohne selbstdefinierten Namen (Abschnitt 6.2.5)
- "AutoZero" Automatische Nullpunkt-Korrektur (Abschnitt 6.2.6)
- "Taravorabzug" Taravorabzug (Abschnitt 6.2.7)



Bei Waagen in geeichter Ausführung können Sie u. U. aufgrund der Eichvorschriften gewisse Parameter nicht einstellen.

6.2.1 Anpassung der Waage an den Aufstellungsort – " Vibr "



→ Unter "Wäge-Param." den Wägeparameter "Vibr" anwählen.
 In der Anzeige erscheint "Vibrationen" und das Symbol  in der aktuellen Einstellung.

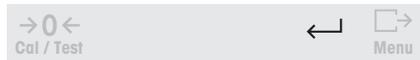


→ Die den Umgebungseinflüssen (Vibrationen, Luftzug) am Aufstellungsort entsprechende Einstellung in der unteren Zeile der Anzeige markieren.

"Klein" Ruhige Waagenumgebung
 Die Anzeige reagiert schnell, ist aber empfindlich gegen äussere Erschütterungen.

"Mittel" Normale Waagenumgebung (Werkseinstellung)

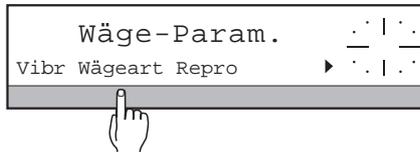
"Gross" Unruhige Waagenumgebung, Vibrationen z.B. von Maschinen oder Bodenschwingungen
 Die Anzeige reagiert langsamer, ist aber gegen Erschütterungen weniger empfindlich.



→ Einstellungen mit  bestätigen und zurück zur vorherigen Auswahl.



6.2.2 Anpassung der Waage an die Art der Gewichtsbestimmung – " Wägeart "



→ Unter "Wäge-Param." den Wägeparameter "Wägeart" anwählen.
 In der Anzeige erscheint "Wägeart" und das Symbol  in der aktuellen Einstellung.



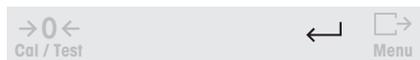
→ Je nach Wägaufgabe die entsprechende Einstellung in der unteren Zeile der Anzeige markieren.

"Abs." Einstellung zum Kontrollwägen, Gewichtsbestimmung von Proben

"Normal" Universaleinstellung (Werkseinstellung)

"Dosieren" Einstellung zum feinen Dosieren

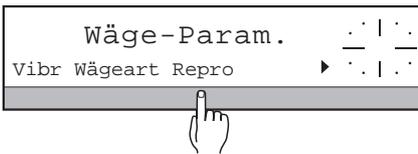
"Adapt.aus" In dieser Einstellung steht der angezeigte Gewichtswert in einer zeitlich festen Beziehung zur Gewichtsänderung



→ Einstellungen mit  bestätigen und zurück zur vorherigen Auswahl.



6.2.3 Einstellung der Wiederholbarkeit von Resultaten – "Repro "



→ Unter "Wäge-Param." den Wägeparameter "Repro" anwählen.

In der Anzeige erscheint "ReproSet" und das Symbol  mit der aktuellen Einstellung.



→ Je nach Anforderung bezüglich Wiederholbarkeit und Freigabe-Geschwindigkeit der Wägeresultate entsprechende Einstellung in der unteren Zeile der Anzeige markieren.

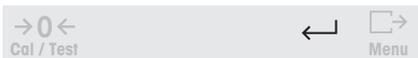
"Std"  Normale Wiederholbarkeit, Gewichtsanzeige wird besonders schnell als stabil freigegeben, d.h. die Stillstandskontrolle erlischt rasch.

"Gut"  Gute Wiederholbarkeit, Gewichtsanzeige schnell als stabil freigegeben (Werkseinstellung).

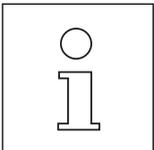
"Exzel"  Sehr gute Wiederholbarkeit, langsamere Freigabe der Gewichtsanzeige als stabil.

"Best"  Bestmögliche Wiederholbarkeit, Gewichtsanzeige erst nach einigen Sekunden ohne Veränderung freigegeben.

"Aus"  Stabilitätskriterium nahezu ausgeschaltet (siehe untenstehende Informationen). Nicht möglich bei Waagen in geeichter Ausführung.



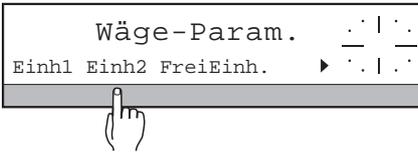
→ Einstellungen mit  bestätigen und zurück zur vorherigen Auswahl.



- Mit der Einstellung von "ReproSet" bestimmen Sie über die Freigabe-Geschwindigkeit des Wägeresultates auch die Geschwindigkeit der Gewichtsübernahme bei den Wägeanwendungen. Je schneller die Einstellung, desto kürzer ist die Wartezeit für die Übernahme.
- Wenn Sie die Einstellung "Aus" markiert haben, führt die Waage die Befehle "Waage tarieren" mit  oder "Resultat übermitteln" mit  durch, obwohl das Resultat möglicherweise noch nicht als stabil bezeichnet werden kann.

6.2.4 Gewichtseinheit 1 und Gewichtseinheit 2 auswählen – " Einh 1", " Einh 2 "

Wenn Sie für die Parameter "Einheit 1" und "Einheit 2" verschiedene Gewichtseinheiten anwählen, können Sie zwischen diesen Einheiten in jeder Anwendung umschalten.

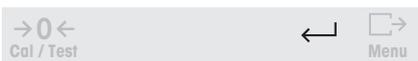


→ Unter "Wäge-Param." die Wägeparameter "Einh 1" oder "Einh 2" anwählen. In der oberen Zeile erscheint "Einheit 1" oder "Einheit 2".

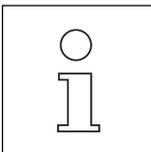


→ Aus der folgenden Auswahl die gewünschte Gewichtseinheit markieren.

"g"	Gramm		Werkseinstellung
"kg"	Kilogramm	1 kg = 1000 g	nicht bei Waagen mit Ablesbarkeit von 1mg
"mg"	Miligramm	1 mg = 0,001 g	nur bei Waagen mit Ablesbarkeit von 1mg
"lb"	Pfund	1 lb 453,59237 g	nicht bei Waagen mit Ablesbarkeit von 1 mg
"oz"	Unze	1 oz 28,349523125 g	
"ozt"	Troy Unze	1 ozt 31,1034768 g	
"GN"	Grain	1 GN 0,06479891 g	nicht bei Waagen mit Ablesbarkeit von 1g
"dwt"	Pennyweight	1 dwt 1,555173843 g	
"ct"	Karat	1 ct = 0,2 g	
"mo"	Momme	1 mo = 3,75 g	
"msg"	Mesgal	1 msg 4,6083162 g	
"tl"	Taels		nur bei "Einheit 2" verfügbar
Hier erscheint eine weitere Auswahl:			
"HKong"	Hong Kong Taels	1 HKong tl 37,42900 g	im Wägebetrieb erscheint nur "tl"
"Singapur"	Singapur Taels	1 Sing tl 37,799366256 g	im Wägebetrieb erscheint nur "tl"
"Taiwan"	Taiwan Taels	1 Tai tl = 37,5 g	im Wägebetrieb erscheint nur "tl"



→ Einstellungen mit ← bestätigen und zurück zur vorherigen Auswahl.



- Gewichtseinheit 1 ("Einheit 1") ist die Wägeeinheit, die nach dem Einschalten der Waage angezeigt wird.
- Sollgewichte (Plus-/Minus-Statistik, Rezeptur) können Sie immer in der aktuell angezeigten Wägeeinheit eingeben.
- Bei Waagen in geeichter Ausführung können Sie die voreingestellten Einheiten u.U. nicht ändern.

6.2.5 Frei definierbare Einheit – " FreiEinh. "

Wenn Sie die von Ihnen definierte Einheit aktivieren, können Sie zwischen dieser und den anderen Einheiten in jeder Anwendung umschalten. Der angezeigte Wert in "Freie Einheit" entspricht dem eingegebenen Faktor "F" multipliziert oder dividiert mit dem von der Waage ermittelten Gewicht in Gramm.



→ Unter "Wäge-Param." die frei definierbare Einheit "FreiEinh." anwählen.

In der unteren Zeile der Anzeige erscheint folgende Auswahl:

"Aus" Freie Einheit nicht aktiviert (Werkseinstellung)

"Ein" Freie Einheit beim Wägen verfügbar. Resultate erscheinen mit nachgestelltem "[C]" oder mit selbstdefiniertem Namen

"Definieren" Umrechnungsfaktor, Anzeigeformat und Namen von "FreiEinh." definieren sowie die Funktion "1/x" aktivieren



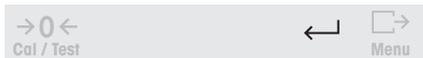
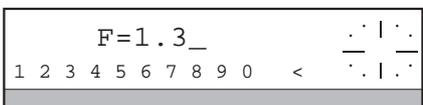
→ Unter "Definieren" die Einheit festlegen.



→ Unter "Faktor" den Multiplikationsfaktor "F=..." numerisch eingeben, Minus-Zeichen zuerst, falls negativ, Eingabe mit \leftarrow abschliessen.

Mögliche Werte für "F": ± 0 bis 100000, Werkseinstellung: **F=1**.

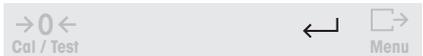
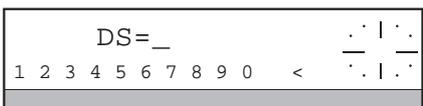
Bei Eingabe ausserhalb des zulässigen Bereichs erscheint die Meldung "Wert ungültig".



→ Unter "Anz.Stellen" die Anzahl der Dezimalstellen "DS = ..." eingeben, die angezeigt werden sollen, Eingabe mit \leftarrow abschliessen.

Mögliche Werte für "DS": 0 bis 7, Werkseinstellung: **DS=2**.

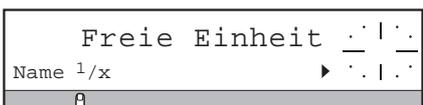
Bei Eingabe ausserhalb des zulässigen Bereichs erscheint die Meldung "Wert ungültig".



→ Unter "Name" Ihre Bezeichnung der freien Einheit "Name = ..." alphanumerisch eingeben, Eingabe mit \leftarrow bestätigen.

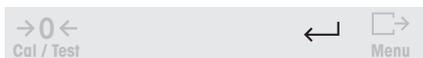
Möglich sind max. 4 Zeichen. Namen von Gewichtseinheiten, z.B. "g" oder "oz" sind unzulässig. Werkseinstellung: **Name = [C]**.

Bei Eingaben ausserhalb des zulässigen Bereichs erscheint die Meldung "Wert ungültig".

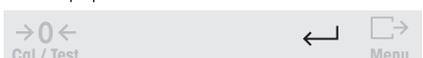


→ SmartBar unter 1/x drücken, um bei der freien Gewichtseinheit die Umrechnung **"Faktor geteilt durch Gewicht"** (in Gramm) zu aktivieren, wie sie für die Garnnummerbestimmung benötigt wird.

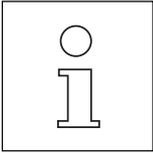
→ Definition mit Drücken von \leftarrow bestätigen und zurück zur Auswahl "Aus Ein Definieren".



→ SmartBar unter "Ein" drücken, um die festgelegte "Freie Einheit" zu aktivieren.



→ Einstellungen mit \leftarrow bestätigen und zurück zur vorherigen Auswahl.



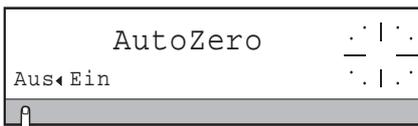
- Wenn Sie für "Faktor" oder/und "Anz.Stellen" zu hohe Werte eingeben, kann dies zum Überlauf der Gewichtsanzeige "*****" führen.
- Negative Werte für "F" können nur bei "Einfachem Wägen" benutzt werden.
- Wenn Sie unter "Name" nichts eingeben oder den Namen vollständig löschen, wird Ihre selbstdefinierte Einheit mit "[C]" angezeigt und ausgedruckt.

6.2.6 Automatische Nullpunkt-Korrektur – " AutoZero "

Die automatische Nullpunkt-Korrektur sichert Ihnen einen stabilen Nullpunkt der Waage nach dem Nullstellen, auch wenn kleine Verunreinigungen auf die Waagschale gelangen.



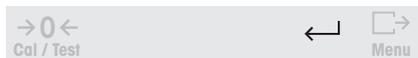
→ Unter "Wäge-Param." den Wägeparameter "AutoZero" anwählen.



→ Mit dem SmartBar die gewünschte Einstellung markieren:

"Aus" Automatische Nullpunkt-Korrektur ausgeschaltet
Bei Waagen in geeichter Ausführung kann u. U. die automatische Nullpunkt-Korrektur nicht ausgeschaltet werden.

"Ein" Automatische Nullpunkt-Korrektur eingeschaltet (Werkseinstellung)



→ Einstellungen mit ← bestätigen und zurück zur vorherigen Auswahl.

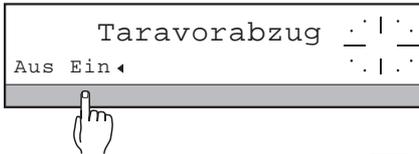


6.2.7 Taravorabzug, Ausdruck des Taragewichts

Der Taravorabzug ermöglicht es Ihnen, ein bekanntes Taragewicht numerisch oder durch Wägen vorzugeben, den aktuellen Wert abzurufen und auszudrucken.



→ Unter "Wäge-Param." die Funktion "Taravorabzug" anwählen.

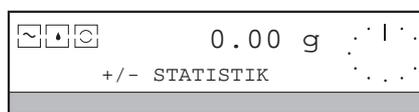


→ Mit dem SmartBar die gewünschte Einstellung markieren:

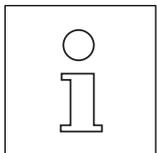
- "Aus" Die Funktion "Taravorabzug" ist ausgeschaltet (Werkseinstellung)
- "Ein" Die Funktion "Taravorabzug" ist eingeschaltet. Mit jedem Netto-Gewichtswert wird automatisch der aktuelle Tara-Gewichtswert ausgedruckt. Beim Wägen erscheint "PT" in der unteren Zeile.



→ Einstellungen mit  bestätigen (Rückkehr zum Hauptmenü) oder



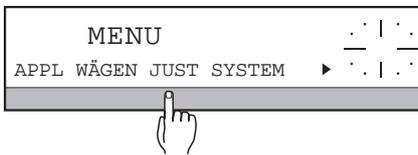
→ Taste  gedrückt halten, bis in der oberen Zeile "Gespeichert" erscheint. Danach Taste loslassen, Waage kehrt zurück zur Gewichtsanzeige. In der unteren Zeile ist der Name der eingestellten Anwendung sichtbar, z. B. "+/- STATISTIK". Damit ist die Einstellung gespeichert. **Abschnitt 4.4 beschreibt die Funktion "Taravorabzug".**



Wenn Sie den Taravorabzug benutzen, erscheint jedes folgende Gewichtsresultat in der oberen Zeile der Anzeige als Nettowert. Dieser ist mit der Statusanzeige "Net" (siehe Abschnitt 1.5) gekennzeichnet.

6.3 Wahl der Justier- und Testfunktion – " JUST "

Mit der Einstellung der Parameter unter "JUST" bestimmen Sie die Art und Weise, wie Sie die Waage justieren und Ihre Genauigkeit durch einen Test zu überprüfen wünschen. Haben Sie einen Drucker angeschlossen, werden die Justierdaten und/oder die Testresultate mit allen Zusatzinformationen automatisch, wie nach GLP empfohlen, ausgedruckt.



→ Taste  gedrückt halten, bis "MENU" in der oberen Zeile der Anzeige erscheint, ggf. Passwort "Passw= ..." eingeben und mit Taste  bestätigen.

→ SmartBar unter "JUST" drücken.
In der oberen Zeile erscheint "Konfigurieren".

Die untere Zeile zeigt die folgende Auswahl:

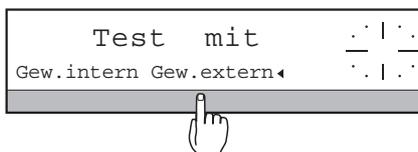
"Test" Legt fest, ob der Genauigkeitstest mit dem internen oder mit einem frei wählbaren externen Gewicht ausgeführt wird (Abschnitt 6.3.1).

"Justierung" Definiert, ob sich die Waage vollautomatisch und/oder per Tastendruck mit dem internen Gewicht justiert bzw. ob dazu ein externes Gewicht verwendet werden soll, dessen Wert anwählbar ist (Abschnitt 6.3.2).

6.3.1 Testmodus einstellen – " Test "



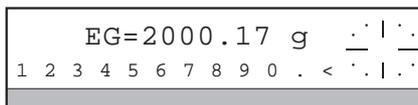
→ Unter "Konfigurieren" "Test" auswählen. In der oberen Zeile erscheint "Test mit".



→ Mit dem SmartBar die gewünschte Einstellung markieren:

"Gew.intern" Test mit dem eingebauten Gewicht

"Gew.extern" Test mit externen Prüfgewichten

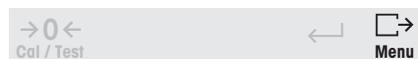
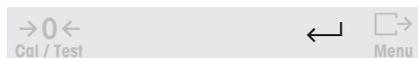


Für die regelmäßige Überprüfung der Waage im Sinne einer GLP-gerechten Prüfmittelüberwachung empfiehlt es sich, den Test mit externem Gewicht durchzuführen. Dabei kann es sich um ein beliebiges Gewicht handeln, dessen Wert jederzeit genau bekannt ist und innerhalb des Lastbereichs der Waage liegt.

→ Gewichtswert des externen Prüfgewichts eingeben.

→ Eingabe mit  bestätigen.

→ Einstellungen mit  bestätigen (Rückkehr zum Hauptmenü).



Abschnitt 2.6 beschreibt, wie Sie die Waage überprüfen.

6.3.2 Art der Justierung einstellen – " Justierung "

Hier legen Sie fest, wie der Justiervorgang bei Ihrer Waage ausgelöst, durchgeführt und protokolliert werden soll.



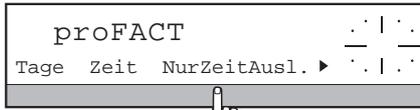
→ Unter "Konfigurieren" "Justierung" auswählen.

→ Gewünschte Vorgehensweise markieren.



"proFACT"

In dieser Einstellung (Werkseinstellung) brauchen Sie sich um die Justierung Ihrer Waage nicht zu kümmern. Sobald die in der Waage eingebauten Sensoren eine nennenswerte Abweichung seit der letzten Justierung feststellen und die Waage gerade nicht benutzt wird, führt die Waage eine selbsttätige Justierung mit dem internen Gewicht durch. Zusätzlich lassen sich Zeitpunkte vorgeben, zu denen die Waage automatisch eine Justierung ausführt.



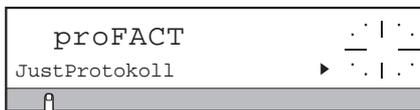
"NurZeitAusl." Justieren der Waage ausschliesslich an den definierten Tagen zum festgelegten Zeitpunkt.



"Tage" Aktivieren der zeitgesteuerten Justierung durch Vorgabe von Wochentagen.



"Zeit" Vorgeben der Uhrzeit für die zeitgesteuerte Justierung (Werkseinstellung).



"JustProtokoll" Auswählen der bei angeschlossenem Drucker protokollierten Justiervorgänge:

"Alle" Sämtliche Justiervorgänge werden protokolliert.

"Zeitgest." Nur die zeitgesteuerten Justiervorgänge werden protokolliert (Werkseinstellung).

"Manuell" Nur die manuell über die Taste $\rightarrow 0 \leftarrow$ _{Cal / Test} gestarteten Justiervorgänge werden protokolliert.



Abschnitt 2.5 beschreibt, wie Sie die Waage mit dem internen Gewicht justieren.



"JustInt"

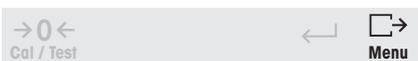
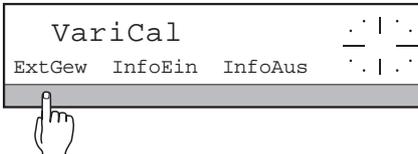
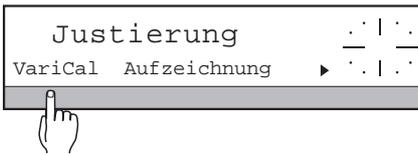
Bei dieser Einstellung verwenden Sie zur Justierung das interne (in der Waage eingebaute) Gewicht, müssen aber den Vorgang jedesmal, wenn erwünscht, über die Taste $\rightarrow 0 \leftarrow$ _{Cal / Test} auslösen.

"InfoEin" Anzeigen der Statusmeldung "Cal".

"InfoAus" Ausschalten der Statusmeldung "Cal".

Bei Waagen in geeichter Ausführung können Sie aufgrund der Eichvorschriften diese Einstellung unter Umständen nicht vornehmen.





```

- JUSTIER AUFZEICHNUNG -
05.01.96      09:20:25

METTLER TOLEDO
Typ:          PR5002DR
SNR:          1114051374
WID:          Ihre Eingabe

1  Int   03.01.97  07:30
2  Int   04.01.97  07:30
3  Ext   04.01.97  10:15
ExtGew.: 5000.00 g
4  Int   05.01.97  07:30
    
```

"Varical"

In dieser Einstellung können Sie Ihre eigenen Gewichte zur Justierung benutzen. Die Waage signalisiert mit dem Blinken des Statussymbols "Cal" (siehe Abschnitt 1.5), dass sie justiert werden sollte.

"InfoEin" Anzeigen der Statusmeldung "Cal".

"InfoAus" Ausschalten der Statusmeldung "Cal".

"ExtGew" Auswahl eines externen Gewichtswertes, um die Waage nahe der üblichen Last zu justieren.

Bei Waagen in geeichter Ausführung können Sie aufgrund der Eichvorschriften diese Einstellung u.U. nicht vornehmen.

Abschnitt 2.5 beschreibt, wie Sie die Waage mit einem externen Gewicht justieren.

"Aufzeichnung"

Protokollieren des letzten Justiervorganges mit Zeit und Datum. Dabei wird die Justierart (Intern / Extern) und gegebenenfalls das verwendete Gewicht angegeben.

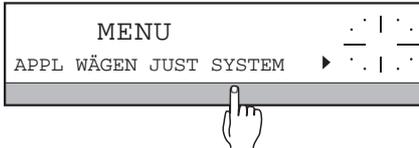
Mit "Nächste" lassen sich die letzten 50 Justiervorgänge abrufen.

→ Mit  können bei angeschlossenem Drucker alle aufgezeichneten Justiervorgänge ausgedruckt werden.

6.4 Waageneinstellungen – " SYSTEM "

Unter dem Menüpunkt "SYSTEM" stellen Sie vorwiegend die Parameter ein, welche die Dokumentation der Wägeresultate betreffen. Ausserdem können Sie hier alle verstellbaren Parameter auf Werkseinstellungen zurücksetzen sowie die Startroutine der Waage bestimmen und ein Passwort für den Menüeinstieg eingeben.

Im Gegensatz zu den Einstellungen unter "WÄGEN" beeinflussen die Einstellungen unter "SYSTEM" das Wägeverhalten in keiner Weise.



→ Taste  gedrückt halten, bis "MENU" in der oberen Zeile der Anzeige erscheint, ggf. Passwort "Passw = ..." eingeben und mit Taste ← bestätigen.

→ SmartBar unter "SYSTEM" drücken.

In der unteren Zeile erscheint folgende Auswahl:

"Einstellungen" Aktuelle Einstellungen ausdrucken oder auf Werkseinstellungen zurücksetzen (Abschnitt 6.4.1)

"Ausdruck" Kopfzeile formatieren, Ausdruck der angezeigten Resultate automatisch oder manuell wählen (Abschnitt 6.4.2)

"Ton" Quittierton ein-/ausschalten (Abschnitt 6.4.3)

"Datum" Datum-Format eingeben, aktuelles Datum abrufen (Abschnitt 6.4.4)

"Zeit" Uhrzeit eingeben (24-Stunden-Format), abrufen (Abschnitt 6.4.5)

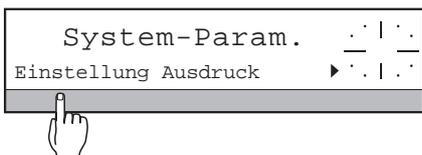
"WaagenID" Waagen-Identifikations-Namen festlegen, abrufen (Abschnitt 6.4.6)

"Symbole" Symbole für das Wägeverhalten (Abschnitt 1.5) ein-/ausschalten (Abschnitt 6.4.7)

"Einschaltart" Einschalttroutine festlegen (Abschnitt 6.4.8)

"Passwort" Passwort für den Menüeinstieg vergeben (Abschnitt 6.4.9)

6.4.1 Aktuelle Einstellungen ausdrucken oder zurücksetzen – " Einstellungen "



→ Unter "System-Param." den Parameter "Einstellungen" anwählen.
 Folgende Auswahl erscheint:

- "Reset" Einstellungen im Menü auf Werkseinstellung zurücksetzen
- "Ausdrucken" Aktuelle Einstellungen sichern und ausdrucken



Einstellungen auf Werkseinstellung zurücksetzen

→ SmartBar unter "Reset" drücken. Es erscheint folgende Kontrollfrage:

- "Ausführen" Reset ausführen. Dabei werden alle Einstellungen mit Ausnahme von Datum, Zeit, Waagen-Identifikation und Sprache auf Werkseinstellung zurückgesetzt, siehe Abschnitt 8.2. Die Waage meldet anschliessend "Reset fertig" und kehrt in den Wägemodus zurück. Das aktuelle Gesamtgewicht (Brutto) wird angezeigt, "Net" erlischt.



- "Abbrechen" Es findet kein Reset statt, die Waage kehrt zur Auswahl unter "System-Param." zurück.



Einstellungen ausdrucken und gleichzeitig sichern

→ SmartBar unter "Ausdrucken" drücken.

Damit werden alle Einstellungen im Menü gespeichert und auf dem Drucker ausgegeben.



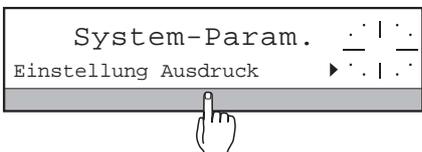
Während des Druckvorgangs erscheint "Drucken" in der Anzeige.



Danach kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück, in der unteren Zeile erscheint der Name der eingestellten Wägeanwendung, z.B. "SUMMIEREN".



6.4.2 Kopfzeile formatieren, Übertragungsart wählen – " Ausdruck "

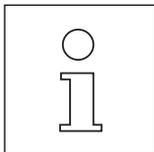
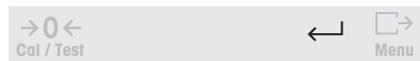


→ Unter "System-Param." den Parameter "Ausdruck" anwählen.

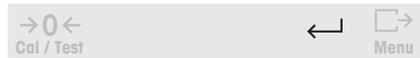
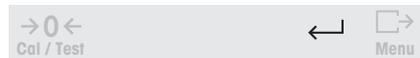
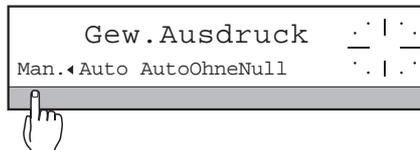
Folgende Auswahl erscheint:

- "Kopfzeile" Inhalt der Kopfzeile festlegen
- "Gewicht" Art der Übertragung von Wägeresultaten zum Drucker bestimmen





- Im Unterschied zur Eingabe von Datum, Zeit usw. (siehe Abschnitt 6.4.4), erscheint hier in der oberen Zeile der Anzeige "Kopfzeile".
- Ist die Los- oder/und Probenidentifikation aktiviert, werden Sie zu deren Eingabe automatisch vor jedem Ausdruck aufgefordert, z.B. "LID = ...".



Inhalt der Kopfzeile festlegen – " Kopfzeile "

→ SmartBar unter "Kopfzeile" drücken.

Folgende Informationen können in die Kopfzeile aufgenommen werden:

"Datum"	Datum
"Zeit"	Uhrzeit
"WaagenID"	Waagen-Identifikation (wird zusammen mit Waagentyp und Seriennummer ausgedruckt).
"LosID"	Identifikation der Probenserie. Die Identifikation selbst wird im Wägemodus eingegeben.
"ProbeID"	Identifikation der einzelnen Probe beim Wägen (nicht im Kopfausdruck). Die Identifikation selbst wird im Wägemodus eingegeben und zusammen mit dem Wägeresultat ausgedruckt.

→ Mit dem SmartBar gewünschte Informationen markieren, bzw. Markierung von nicht gewünschten Informationen rückgängig machen.

→ Einstellungen mit ↵ bestätigen.

Übertragungsart wählen – " Gewicht "

→ SmartBar unter "Gewicht" drücken.

→ Gewünschte Einstellung auswählen.

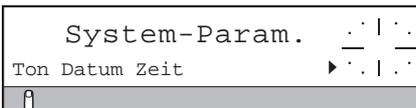
"Man."	Die Waage überträgt das nächste stabile Wägeresultat an das Protokolliergerät, z.B. Drucker, nur auf Betätigen der Taste . Bei Wägeanwendungen werden nur die Schlussresultate einer Wägeserie automatisch mit dem Ende der Serie übertragen.
"Auto"	Die Waage überträgt automatisch alle stabilen Wägeresultate nach dem Trieren inkl. Nullwerte sowie alle Resultate, die zur weiteren Verrechnung in der Wägeanwendung übernommen wurden (siehe "Gew.übernahme" in den Anwendungen, Abschnitt 6.1)

"AutoOhneNull" Gleiche Übertragungsart wie mit "Auto", jedoch ohne angezeigte Werte kleiner als 30 Anzeigeschritte (Werkseinstellung).

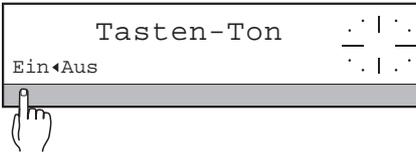
→ Einstellungen mit ↵ bestätigen.

→ Taste ↵ nochmals drücken, um zur Auswahl unter "System-Param." zurückzukommen.

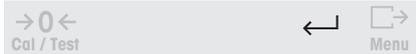
6.4.3 Quittierton ein-/ausschalten – " Ton "



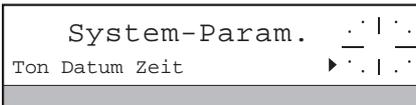
→ Unter "System-Param." den Parameter "Ton" anwählen.
In der oberen Zeile erscheint "Tasten-Ton".



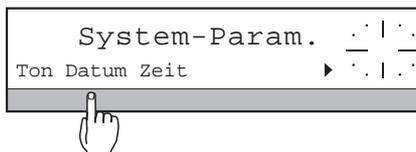
→ Gewünschte Einstellung mit dem SmartBar markieren.
"Ein" Quittierton eingeschaltet (Werkseinstellung)
"Aus" Quittierton ausgeschaltet



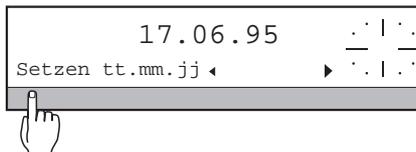
→ Einstellungen mit ↵ bestätigen.



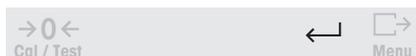
6.4.4 Datum und Datum-Format eingeben – " Datum "



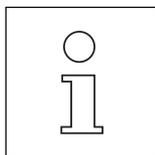
→ Unter "System-Param." den Parameter "Datum" anwählen.
In der oberen Zeile erscheint das aktuelle Datum im gewählten Format.



→ "Setzen" Aktuelles Datum im angezeigten Format eingeben.
"tt.mm.jj" Umschalten auf europäisches Format: Tag-Monat-Jahr (Werkseinstellung)
"mm/tt/jj" Umschalten auf US-Format: Monat/Tag/Jahr



→ Einstellungen mit ↵ bestätigen.



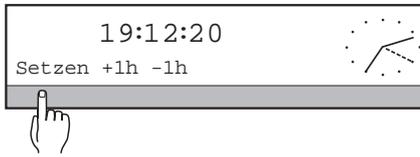
- Das eingestellte Datum wird mit "Reset" (alle Parameter auf Werkseinstellung) nicht zurückgesetzt.
- Die Eingabe der Vornull ist nicht zwingend. Wenn Sie jedoch versuchen, eine Zahl ausserhalb des Datumformats einzugeben, erscheint kurz die Meldung "Wert ungültig" in der oberen Zeile. Danach kehrt die Anzeige zum letzten Wert zurück.

6.4.5 Uhrzeit eingeben – " Zeit "



→ Unter "System-Param." den Parameter "Zeit" anwählen.

In der oberen Zeile erscheint die aktuelle Uhrzeit. Der DeltaTrac verwandelt sich in eine Analoguhr.



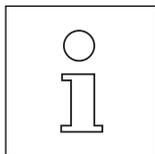
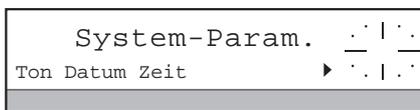
→ "Setzen" Aktuelle Uhrzeit im 24-Stunden-Format hh:mm:ss eingeben.

"+1h" Stellt die angezeigte Zeit um eine Stunde vor

"-1h" Stellt die angezeigte Zeit um eine Stunde zurück

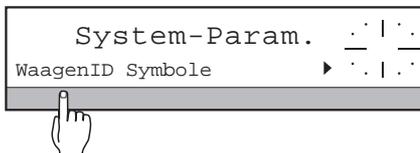


→ Einstellungen mit ← bestätigen.



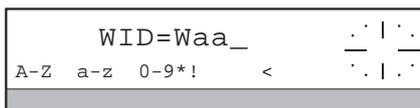
- Die eingestellte Zeit wird mit "Reset" (alle Parameter auf Werkseinstellung) nicht zurückgesetzt.
- Die Eingabe von Vornullen, Minuten und Sekunden ist nicht zwingend. Wenn Sie jedoch versuchen, eine Zahl ausserhalb des Zeitformats einzugeben, erscheint kurz die Meldung "Wert ungültig" in der oberen Zeile. Danach kehrt die Anzeige zum letzten Wert zurück.

6.4.6 Waagen-Identifikation festlegen – " WaagenID "



→ Unter "System-Param." den Parameter "WaagenID" anwählen.

Die aktuelle Waagen-Identifikation erscheint in der oberen Zeile der Anzeige.



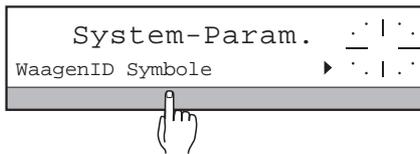
→ Waagen-Identifikation alphanumerisch eingeben. Maximal 20 Zeichen sind möglich, weitere Zeichen werden nicht angenommen.



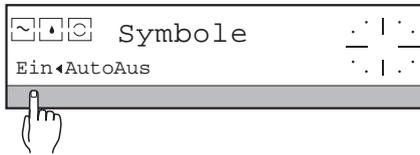
→ Eingabe mit ← bestätigen.



6.4.7 Symbole ein/ausschalten – " Symbole "



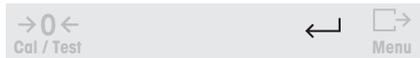
→ Unter "System-Param." den Parameter "Symbole" anwählen.
In der Anzeige erscheinen die Symbole "☐", "☐", "☐".



→ Gewünschtes Verhalten der Symbole mit dem SmartBar markieren.

"Ein" Die Einstellungen der entsprechenden Wägeparameter unter "WÄGEN" sind in der Anzeige immer sichtbar (Werkseinstellung).

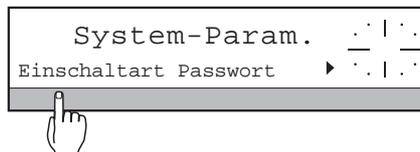
"AutoAus" Die Symbole werden nur etwa 40 Sekunden lang nach dem Einschalten der Waage oder nach Änderung der Menü-Einstellung angezeigt.



→ Einstellung mit ↩ bestätigen.



6.4.8 Einschalt routine der Waage festlegen – " Einschaltart "



→ Unter "System-Param." den Parameter "Einschaltart" anwählen.

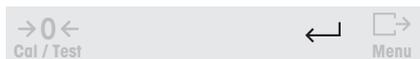


→ Gewünschte Einstellung vornehmen.

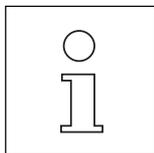
"MitTest" Beim Einschalten über die Taste **On**_{Off} führt die Waage einen Anzeigetest durch. Sie ist erst dann betriebsbereit, wenn der Nullwert erscheint. Ausserdem wird der Einschalt-Nullpunkt neu festgesetzt.

"QuickStart" Die Waage ist sofort betriebsbereit
- wenn die Taste **On**_{Off} gedrückt oder
- wenn ein Gewicht von mindestens 10 g aufgelegt wird. Das Gesamtgewicht wird dabei sofort angezeigt (Werkseinstellung).

"Auto" Nach einem Netzzunterbruch schaltet sich die Waage automatisch ein und ist nach dem Anzeigetest betriebsbereit. Gleichzeitig wird der Einschalt-Nullpunkt festgesetzt.



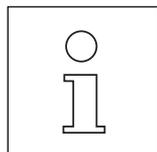
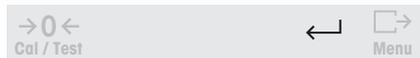
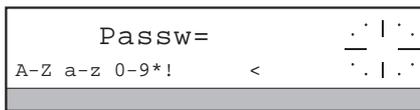
→ Einstellung mit ↩ bestätigen.



- Haben Sie für die Einschalt routine "MitTest" oder "QuickStart" gewählt, führt die Waage nach einem Netzzunterbruch einen verlängerten Anzeigetest durch. Danach erscheint "OFF" in der oberen Zeile der Anzeige. Damit können Sie nachträglich feststellen, dass die Waage vorübergehend nicht mit Spannung versorgt wurde. Beim Einschalten aus dem "OFF"-Zustand werden kurz die Software-Versions-Nummern angezeigt (siehe Abschnitt 8.1) und der Einschalt-Nullpunkt neu festgelegt. Danach ist die Waage wieder betriebsbereit. Waagen in geeichter Ausführung führen, sofern unbelastet, zusätzlich eine vollautomatische Justierung durch.
- Bei Waagen in geeichter Ausführung können Sie die Einstellung "QuickStart" nicht vornehmen.
- Wenn Sie Ihre Waage an einen Computer angeschlossen haben, z.B. über das LC-RS9-Kabel, ist die Waage nach einem Netzzunterbruch immer betriebsbereit (kein "OFF"-Zustand).

6.4.9 Passwort für den Menüestieg vergeben – " Passwort "

Mit der Eingabe eines Passwortes für den Menüestieg können Sie die Menü-Einstellungen Ihrer Waage vor Veränderungen durch unbefugte Personen schützen.



Sollten Sie einmal das Passwort vergessen haben, ist es immer möglich, anstelle des Passwortes das Wort "CLEAR" oder die Nummer "505" einzugeben, um ins Menü zu gelangen. Danach können Sie unter "Passwort" das gültige Passwort abrufen.

→ Unter "System-Param." den Parameter "Passwort" anwählen. In der Anzeige erscheint die Auswahl "Definieren Löschen".

→ Gewünschte Einstellung vornehmen.

"Definieren" Passwort alphanumerisch eingeben oder ändern. Es sind maximal 20 Zeichen möglich, weitere Zeichen werden nicht angenommen.

"Löschen" Passwort löschen, der Menüestieg ist wieder freigegeben.

→ Eingabe mit ↵ bestätigen. Passwort zusammen mit der Serie-Nummer der Waage (siehe Fabrikschild) zur Sicherheit hier eintragen:

Passw =

SNR:

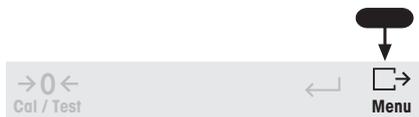
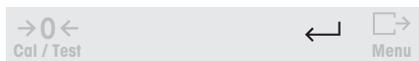
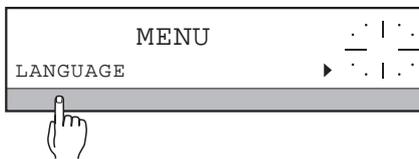
→ Einstellungen mit Langdruck der Taste  sichern.

Wenn ein Passwort vergeben wurde, muss für den Einstieg ins Menü jedesmal zuerst das Passwort eingegeben werden. Erst nach Bestätigung der Eingabe mit ↵ erscheint das Hauptmenü in der Anzeige.

6.5 Spracheneinstellung – " LANGUAGE "

Die Schlüsselwörter für die Bedienung Ihrer PR/SR-Waage können in verschiedenen Sprachen angezeigt werden. Ab Werk ist Ihre Landessprache eingestellt.

Damit Sie diesen Parameter in jeder Sprache im Menü finden, wurde die englische Bezeichnung "LANGUAGE" für alle Sprachen gleich gewählt.



→ Taste  gedrückt halten, bis "MENU" in der oberen Zeile der Anzeige erscheint, ggf. Passwort "Passw = ..." eingeben und mit Taste  bestätigen.

→ SmartBar unter "LANGUAGE" drücken.

In der unteren Zeile erscheint folgende Auswahl:

- "English" Englisch
- "Deutsch" Deutsch
- "Français" Französisch
- "Español" Spanisch
- "Italiano" Italienisch
- "Russ." Russisch
- "Nihongo" Japanisch

→ Gewünschte Sprache auswählen.

Die mit "." markierte Sprache ist sofort aktiviert, d.h. alle Schlüsselwörter in der SmartBar-Zeile werden sofort in der ausgewählten Sprache angezeigt.

→ Spracheneinstellung mit  bestätigen (Rückkehr zum Hauptmenü)

oder

→ Taste  gedrückt halten, bis in der oberen Zeile der Anzeige "Gespeichert" (Meldung sprachenabhängig) erscheint. Danach Taste loslassen, die Waage kehrt zurück zur Gewichtsanzeige. Die Spracheneinstellung ist damit gesichert. Sie wird mit "Reset" (alle Parameter auf Werkseinstellung) nicht zurückgesetzt.

7 LocalCAN Universalschnittstelle, technische Daten und Zubehör

7.1 LocalCAN Universalschnittstelle

Jede PR/SR-Waage ist standardmässig mit der LocalCAN Universalschnittstelle ausgerüstet. Da Sie bis zu fünf Peripheriegeräte gleichzeitig anschliessen können, bietet sie Ihnen eine hohe Flexibilität im Datenaustausch.

Auf einfache Art lassen sich Peripheriegeräte (siehe Abschnitt 7.3) von METTLER TOLEDO, bei denen die Verbindungskabel zur Standardausrüstung gehören, mit der Waage verbinden.

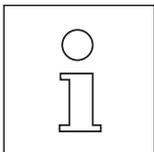
Sie können auch mit einem entsprechenden Kabel (siehe Abschnitt 7.3) Ihren Rechner bzw. Computer über eine RS232C-Schnittstelle an die PR/SR-Waage anschliessen.

PR/SR-Waagen unterstützen den standardisierten Befehlssatz "Standard Interface Command Set (MT-SICS)". Das Referenz-Manual (705184), das Sie mit dem LC-RS- bzw. LC-CL-Kabel erhalten, beschreibt übersichtlich die Funktion dieser Befehle.

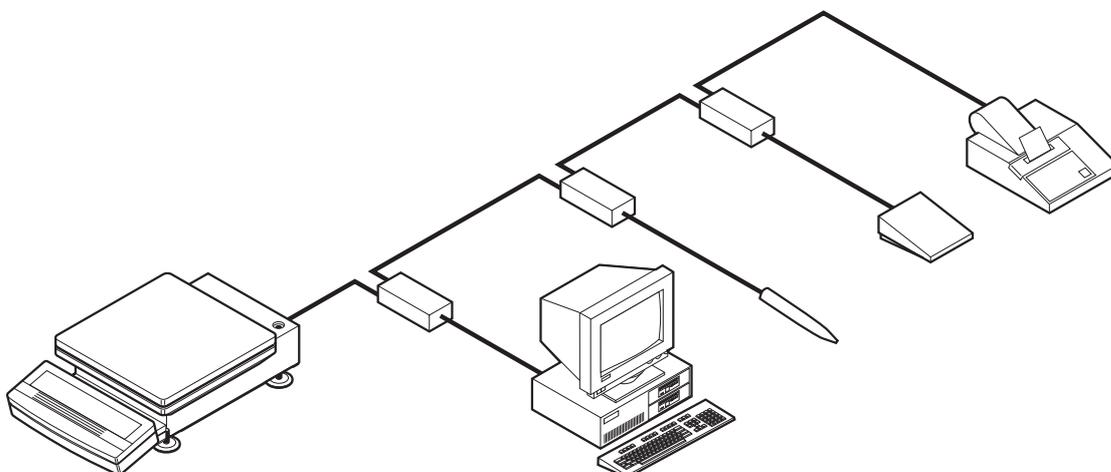
Die Eigenschaften der LocalCAN Universalschnittstelle lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Anschluss von bis zu fünf Peripheriegeräten an eine Waage gleichzeitig,
- Unterstützung von gängigen Schnittstellen, wie RS232C oder CL,
- robuster 4poliger Stecker mit Verpolungs- und Ausziehschutz,
- sichere Datenübertragung dank eingebautem CAN-Controller,
- offenes Verkabelungssystem, d.h. jedes Peripheriegerät ausser Anzeigen und LC-R-Terminal verfügt über einen weiteren Anschluss,
- einfache Konfiguration der Parameter ohne Kenntnis der Bedienung der PR/SR-Waage.

Die vielseitigen Eigenschaften der PR/SR-Waagen bezüglich Dokumentation der Resultate lassen sich erst mit dem Anschluss eines Druckers, z.B. des LC-P43 von METTLER TOLEDO, voll nutzen. Die Druckresultate tragen zu einer einfachen Arbeitsweise nach GLP/GMP entscheidend bei.



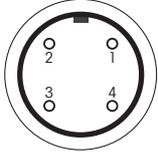
Über eines der LC-RS-Kabel, z.B. LC-RS25, lassen sich an Ihre Waage auch Geräte anschliessen, die nur einen Gewichtswert (mit Wä geeinheit) verarbeiten können. In diesem Fall wird der linke Schalter des LC-RS-Kabels auf Position 5 ("General I/O") eingestellt (siehe Bedienungsanleitung des Kabels). Ein stabiles, oder beim "Dynamischen Wägen" das nächste, Wä geresultat wird mit Kurzdruck der Taste  übertragen. Ansonsten werden keine anderen Daten übertragen.



Technische Daten der LocalCAN Universalschnittstelle

- Kabellänge zwischen zwei Geräten maximal 10 m
- Summe der Kabellängen aller angeschlossenen Geräte maximal 15 m

Steckerbelegung



Ansicht Geräterückwand

Pin Signal

- 1 negative Signalleitung (-CAN)
- 2 positive Signalleitung (+CAN)
- 3 Plus-Pol der Speisung (V CAN) für Peripheriegeräte, z.B. Zweitanzeige LC-AD
- 4 Minus-Pol der Speisung (0 V) für Peripheriegeräte

7.2 Technische Daten der PR/SR-Waagen

7.2.1 Modellspezifische technische Daten

Technische Daten	PR203	PR503	PR503 DeltaRange	PR803	PR1203	PR2003 DeltaRange
Ablesbarkeit	0,001 g	0,001 g	0,001 g/0,01 g	0,001 g	0,001 g	0,001 g/0,01 g
Höchstlast	210 g	510 g	100 g/510 g	810 g	1210 g	500 g/2100 g
Tarierbereich (subtraktiv)	0...210 g	0...510 g	0...510 g	0...810 g	0...1210 g	0...2100 g
Wiederholbarkeit (s)	0,0005 g	0,0005 g	0,0005 g/0,003 g	0,001 g	0,001 g	0,001 g/0,003 g
Linearität ¹⁾	±0,002 g	±0,002 g	±0,002 g/±0,005 g	±0,002 g	±0,002 g	±0,002 g/±0,005 g
Einschwingzeit (typisch)	1...2,5 s	1...2,5 s	1...2 s	3...5 s	3...5 s	3...6 s
Justierung mit internem Gewicht mit externen Gewichten (empfohlener Wert)	Vollautomatische und/oder zeitgesteuerte Selbstjustierung proFACT, Auslösung von Hand möglich; Testmöglichkeit zur Kontrolle der Empfindlichkeit					
	≥ 100 g	≥ 200 g	≥ 200 g	≥ 400 g	≥ 500 g	≥ 500 g
Empfindlichkeit						
Temperaturdrift ^{1) 2)}	±5 ppm/°C	±3 ppm/°C	±3 ppm/°C	±2 ppm/°C	±2 ppm/°C	±2,5 ppm/°C
Langzeitstabilität ^{1) 3)}	±0,0025 %	±0,0015 %	±0,0015 %	±0,001 %	±0,001 %	±0,001 %
Grösse der Waagschale	128 mm x 128 mm					
Universalwindschutz (Glas)	Standard					
Freie Höhe über Waagschale	137 mm					
Abmessungen (B x T x H)	200 mm x 385 mm x 234 mm (inkl. Terminal)					
Nettogewicht	6,4 kg					
Netzteil	separat	separat	separat	separat	separat	separat

¹⁾ Im Temperaturbereich 10 ... 30 °C

²⁾ 1 ppm = 1/1 000 000 (bezogen auf die aktuelle Gewichtsanzeige)

³⁾ Empfindlichkeitsabweichung/Jahr ab erster Inbetriebnahme mit eingeschalteter Selbstjustierung proFACT

Technische Daten	PR5003 DualRange	PR802	PR2002
Ablesbarkeit	0,001 g/ 0,01 g	0,01 g	0,01 g
Höchstlast	1010 g/ 5100 g	810 g	2100 g
Tarierbereich (subtraktiv)	0...1010 g/ 0...5100 g	0...810 g	0...2100 g
Wiederholbarkeit (s)	0,001 g/ 0,005 g	0,005 g	0,005 g
Linearität ¹⁾	±0,003 g/ ±0,01 g	±0,01 g	±0,02 g
Einschwingzeit (typisch)	5...12 s	1...2 s	1...2 s
Justierung mit internem Gewicht mit externen Gewichten (empfohlener Wert)	Vollautomatische und/oder zeitgesteuerte Selbstjustierung proFACT, Auslösung von Hand möglich; Testmöglichkeit zur Kontrolle der Empfindlichkeit		
	≥ 1000 g	≥ 400 g	≥ 1000 g
Empfindlichkeit Temperaturdrift ^{1) 2)} Langzeitstabilität ^{1) 3)}	±1,0 ppm/°C ±0,0015 %	±6 ppm/°C ±0,005 %	±5 ppm/°C ±0,0025 %
Grösse der Waagschale	128 x 128 mm	165 mm x 165 mm	
Universalwindschutz (Glas) oder hoher Glaswindschutz	optional Standard	optional optional	optional optional
Abmessungen (B x T x H)	200 x 385 x 370 mm	200 x 385 x 90 mm (inkl. Terminal)	
Nettogewicht	9,1 kg	6,3 kg	6,3 kg
Netzteil	separat	separat	separat

¹⁾ Im Temperaturbereich 10 ... 30 °C

²⁾ 1 ppm = 1/1 000 000 (bezogen auf die aktuelle Gewichtsanzeige)

³⁾ Empfindlichkeitsabweichung/Jahr ab erster Inbetriebnahme mit eingeschalteter Selbstjustierung proFACT

Technische Daten	PR5002	PR5002 DeltaRange	PR8002	PR8002 DeltaRange
Ablesbarkeit	0,01 g	0,01 g/ 0,1 g	0,01 g	0,01 g/ 0,1 g
Höchstlast	5100 g	1000 g/ 5100 g	8100 g	1600 g/ 8100 g
Tarierbereich (subtraktiv)	0...5100 g	0...5100 g	0...8100 g	0...8100 g
Wiederholbarkeit (s)	0,005 g	0,005 g/ 0,03 g	0,01 g	0,01 g/ 0,03 g
Linearität ¹⁾	±0,02 g	±0,02 g/ ±0,05 g	±0,02 g	±0,02 g/ ±0,05 g
Einschwingzeit (typisch)	1...2 s	1...2 s	3...5 s	3...5 s
Justierung mit internem Gewicht mit externen Gewichten (empfohlener Wert)	Vollautomatische und/oder zeitgesteuerte Selbstjustierung proFACT, Auslösung von Hand möglich; Testmöglichkeit zur Kontrolle der Empfindlichkeit			
	≥ 2000 g	≥ 2000 g	≥ 4000 g	≥ 2000 g
Empfindlichkeit Temperaturdrift ^{1) 2)} Langzeitstabilität ^{1) 3)}	±3 ppm/°C ±0,0015 %	±3 ppm/°C ±0,0015 %	±2,5 ppm/°C ±0,0015 %	±2,5 ppm/°C ±0,0015 %
Grösse der Waagschale	165 mm x 165 mm			
Universalwindschutz (Glas) oder hoher Glaswindschutz	optional			
Abmessungen (B x T x H)	200 x 385 x 90 mm (inkl. Terminal)			
Nettogewicht	6,3 kg	6,3 kg	5,7 kg	5,7 kg
Netzteil	separat	separat	separat	separat

¹⁾ Im Temperaturbereich 10 ... 30 °C

²⁾ 1 ppm = 1/1 000 000 (bezogen auf die aktuelle Gewichtsanzeige)

³⁾ Empfindlichkeitsabweichung/Jahr ab erster Inbetriebnahme mit eingeschalteter Selbstjustierung proFACT

Technische Daten	PR2004 Comparator	PR2003 Comparator	PR5003 Comparator	PR10003 Comparator
Ablesbarkeit	0,1 mg	1 mg	1 mg	1 mg
Höchstlast	2300 g	2100 g	5100 g	10100 g
Tarierbereich (subtraktiv)	0...2300 g	0...2100 g	0...5100 g	0...10100 g
Wiederholbarkeit	0,3 mg Standardabweichung von 10 Wägungen (nach Drifteliminierung)	1 mg	1,5 mg	2 mg
Linearität	±0,5 mg	±3 mg	±5 mg	±10 mg
Einschwingzeit (typisch)	15 s	4...8 s	12...18 s	14...20 s
Justierung mit internem Gewicht mit externen Gewichten	Vollautomatische und/oder zeitgesteuerte Selbstjustierung proFACT ≥ 500 g			≥ 4000 g
Empfindlichkeit Temperaturdrift ^{1) 2)}	±1 ppm/°C	±2,5 ppm/°C	±1 ppm/°C	±1 ppm/°C
Waagschale LevelMatic® Teller (zur Selbstzentrierung der Last)	Ø 150 mm Standard	128 x 128 mm optional (Art. Nr. 225675)	Ø 150 mm Standard	Ø 150 mm Standard
Freie Höhe über Waagschale	240 mm	265 mm	240 mm	240 mm
Anzeige	VFD (Vakuumfluoreszenz)			
Windschutz	Glas			
Unterflurwägung	Durchführung vorhanden			
Datenschnittstelle	LocalCAN Universalschnittstelle (Unterstützung der gängigen RS232- und CL-Schnittstellen)			
Abmessungen (B x T x H)	200 x 385 x 370 mm			
Nettogewicht	9,5 kg	9,1 kg	9,5 kg	9,5 kg

¹⁾ Im Temperaturbereich 10 ... 30 °C

²⁾ 1 ppm = 1/1 000 000 (bezogen auf die aktuelle Gewichtsanzeige)

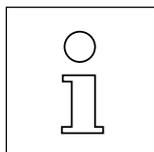
Technische Daten	PR3001	PR5001	PR8001	PR8000
Ablesbarkeit	0,1 g	0,1 g	0,1 g	1 g
Höchstlast	3100 g	5100 g	8100 g	8100 g
Tarierbereich (subtraktiv)	0...3100 g	0...5100 g	0...8100 g	0...8100 g
Wiederholbarkeit (s)	0,05 g	0,05 g	0,05 g	0,3 g
Linearität ¹⁾	±0,1 g	±0,1 g	±0,1 g	±0,5 g
Einschwingzeit (typisch)	1...2 s	1...2 s	1...2 s	1...2 s
Justierung mit internem Gewicht mit externen Gewichten (empfohlener Wert)	Vollautomatische und/oder zeitgesteuerte Selbstjustierung proFACT, Auslösung von Hand möglich; Testmöglichkeit zur Kontrolle der Empfindlichkeit			
	≥ 2000 g	≥ 2000 g	≥ 4000 g	≥ 4000 g
Empfindlichkeit Temperaturdrift ^{1) 2)} Langzeitstabilität ^{1) 3)}	±10 ppm/°C ±0,005 %	±10 ppm/°C ±0,005 %	±10 ppm/°C ±0,005 %	±10 ppm/°C ±0,005 %
Grösse der Waagschale (mm)	204 x 204 ⁴⁾	204 x 204	204 x 204	204 x 204
Universalwindschutz (Glas)	– ⁴⁾	–	–	–
Abmessungen (B x T x H)	204 x 385 x 90 mm (inkl. Terminal)			
Nettogewicht	6,2 kg	6,1 kg	6,1 kg	6,1 kg
Netzteil	eingebaut			

¹⁾ Im Temperaturbereich 10 ... 30 °C

²⁾ 1 ppm = 1/1 000 000 (bezogen auf die aktuelle Gewichtsanzeige)

³⁾ Empfindlichkeitsabweichung/Jahr ab erster Inbetriebnahme mit eingeschalteter Selbstjustierung proFACT

⁴⁾ PR mit 0,1 g Ablesbarkeit in geeichter Ausführung: Waagschale 165 mm x 165 mm, Windschutz optional möglich



Für R-Waagen (PR-Waagen ohne Terminal) gelten mit Ausnahme der Abmessungen die gleichen technischen Daten.

Technische Daten	SR8001	SR16001	SR32001	SR16001 DeltaRange
Ablesbarkeit	0,1 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g/1 g
Höchstlast	8100 g	16100 g	32100 g	3200 g/16100 g
Tarierbereich (subtraktiv)	0...8100 g	0...16100 g	0...32100 g	0...16100 g
Wiederholbarkeit (s)	0,05 g	0,05 g	0,1 g	0,05 g/0,3 g
Linearität ¹⁾	±0,2 g	±0,2 g	±0,2 g ⁵⁾	±0,2 g/±0,5 g
Einschwingzeit ⁵⁾	1...2 s	1...3 s	1...3 s	1...3 s
Justierung	Vollautomatische und/oder zeitgesteuerte Selbstjustierung proFACT, Auslösung von Hand möglich; Testmöglichkeit zur Kontrolle der Empfindlichkeit			
mit internem Gewicht mit externen Gewichten (empfohlener Wert)	≥ 4000 g	≥ 8000 g	≥ 8000 g	≥ 8000 g
Vorlast max. ⁴⁾	10 kg	2 kg	0,3 kg	2 kg
Empfindlichkeit				
Temperaturdrift ^{1) 2)}	±6 ppm/°C	±6 ppm/°C	±5 ppm/°C	±6 ppm/°C
Langzeitstabilität ^{1) 3)}	±0,005 %	±0,003 %	±0,0015 %	±0,003 %
Abmessungen (B x T x H)				
Plattform	360 x 280 x 130 mm, Gewicht: 12,7 kg			
Terminal	205 x 125 x 50 mm (zu befestigen an Längs- oder Breitseite der Plattform)			

Technische Daten	SR32001 DeltaRange	SR16000	SR32000
Ablesbarkeit	0,1 g/1 g	1 g	1 g
Höchstlast	6400 g/32100 g	16100 g	32100 g
Tarierbereich (subtraktiv)	0...32100 g	0...16100 g	0...32100 g
Wiederholbarkeit (s)	0,1 g/0,3 g	0,3 g	0,3 g
Linearität ¹⁾	±0,2 g/±0,5 g	±0,5 g	±0,5 g
Einschwingzeit ⁵⁾	1...3 s	1...2 s	1,5...3 s
Justierung	Vollautomatische und/oder zeitgesteuerte Selbstjustierung proFACT, Auslösung von Hand möglich; Testmöglichkeit zur Kontrolle der Empfindlichkeit		
mit internem Gewicht mit externen Gewichten (empfohlener Wert)	≥ 8000 g	≥ 4000 g	≥ 8000 g
Vorlast max. ⁴⁾	0,3 kg	2 kg	0,3 kg
Empfindlichkeit			
Temperaturdrift ^{1) 2)}	±5 ppm/°C	±10 ppm/°C	±5 ppm/°C
Langzeitstabilität ^{1) 3)}	±0,0015 %	±0,006 %	±0,003 %
Abmessungen (B x T x H)			
Plattform	360 x 280 x 130 mm, Gewicht: 12,7 kg		
Terminal	205 x 125 x 50 mm (zu befestigen an Längs- oder Breitseite der Plattform)		

¹⁾ Im Temperaturbereich 10 ... 30 °C

²⁾ 1 ppm = 1/1 000 000 (bezogen auf die aktuelle Gewichtsanzeige)

³⁾ Empfindlichkeitsabweichung/Jahr ab erster Inbetriebnahme mit eingeschalteter Selbstjustierung proFACT

⁴⁾ Zulässige Last beim Einschalten der Waage ohne Verlust an Wägebereich

⁵⁾ Typischer Wert

Technische Daten	SR64001	SR64001 DeltaRange	SR64000
Ablesbarkeit	0,1 g	0,1 g/1 g	1 g
Höchstlast	64100 g	12800 g/64100 g	64100 g
Tarierbereich (subtraktiv)	0...64100 g	0...64100 g	0...64100 g
Wiederholbarkeit (s)	0,1 g	0,1 g/0,3 g	0,3 g
Linearität ¹⁾	±0,3 g	±0,3 g/±0,5 g	±0,5 g
Einschwingzeit ⁵⁾	2...4 s	2...4 s	2...4 s
Justierung	Vollautomatische und/oder zeitgesteuerte Selbstjustierung proFACT, Auslösung von Hand möglich; Testmöglichkeit zur Kontrolle der Empfindlichkeit		
mit internem Gewicht mit externen Gewichten (empfohlener Wert)	≥ 20000 g	≥ 20000 g	≥ 20000 g
Vorlast max. ⁴⁾	0,5 kg	0,5 kg	0,5 kg
Empfindlichkeit			
Temperaturdrift ^{1) 2)}	±3 ppm/°C	±3 ppm/°C	±3 ppm/°C
Langzeitstabilität ^{1) 3)}	±0,002 %	±0,002 %	±0,002 %
Abmessungen (B x T x H)			
Plattform	360 x 280 x 130 mm, Gewicht: 14,7 kg		
Terminal	205 x 125 x 50 mm (zu befestigen an Längs- oder Breitseite der Plattform)		

¹⁾ Im Temperaturbereich 10 ... 30 °C

²⁾ 1 ppm = 1/1 000 000 (bezogen auf die aktuelle Gewichtsanzeige)

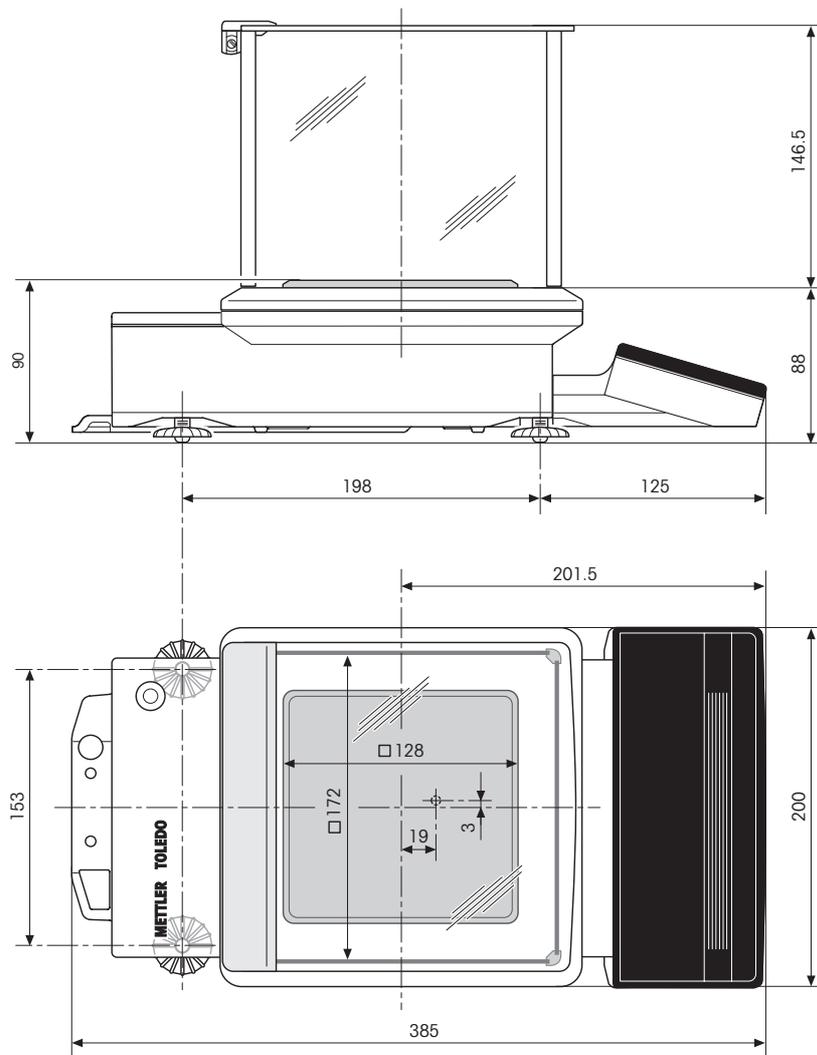
³⁾ Empfindlichkeitsabweichung/Jahr ab erster Inbetriebnahme mit eingeschalteter Selbstjustierung proFACT

⁴⁾ Zulässige Last beim Einschalten der Waage ohne Verlust an Wägebereich

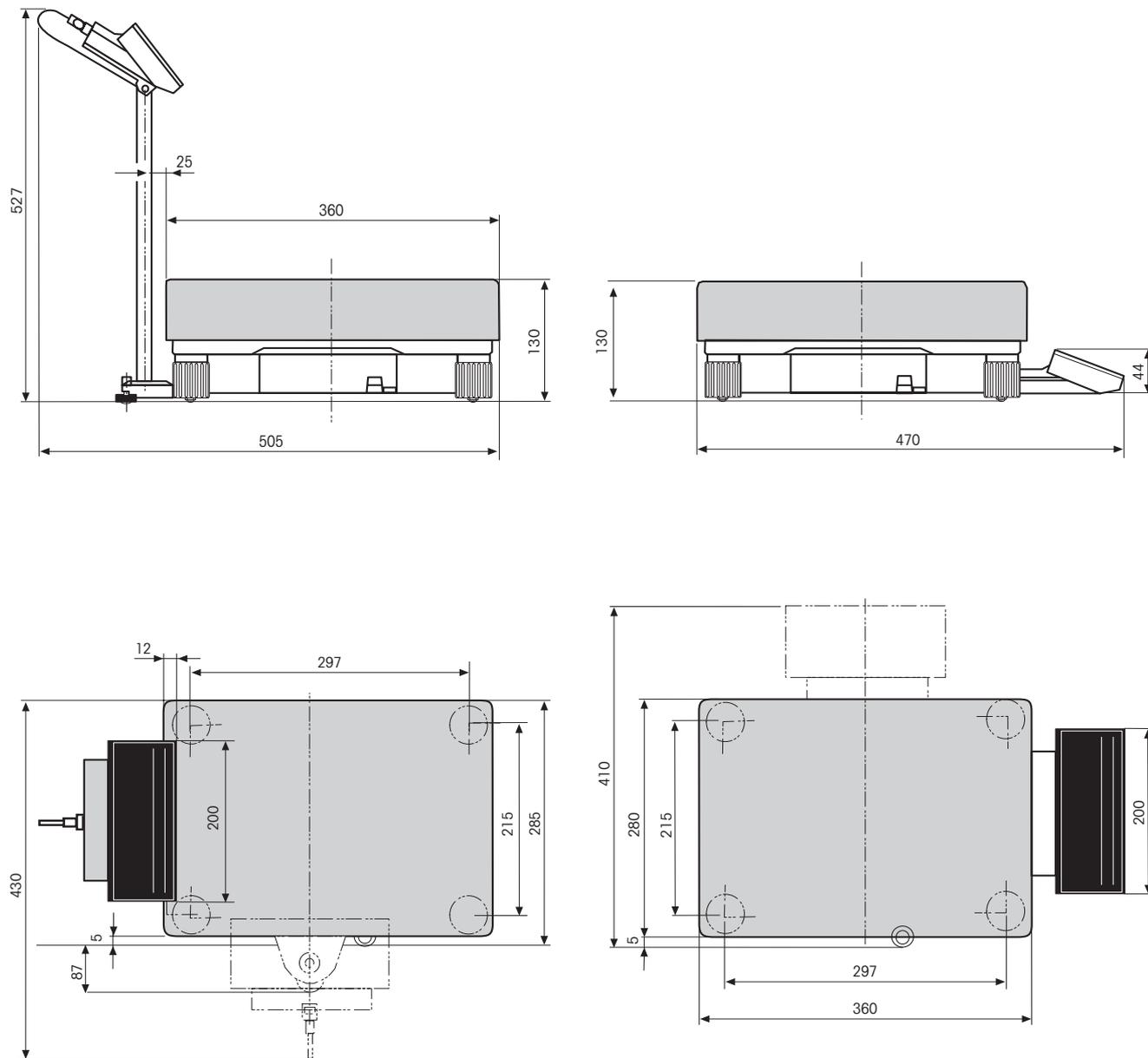
⁵⁾ Typischer Wert

7.2.2 Masszeichnungen

Masszeichnung PR-Waagen mit Ablesbarkeit 1 mg



Masszeichnung SR-Waagen
Standardausrüstung



7.2.3 Allgemeine technische Daten

Einspeisung PR-Waage

eingebautes Netzteil	100–240V,	–15%+10%,	50/60Hz,	350mA	
separater Netzadapter	115V,	–20%+15%,	50/60Hz,	195mA,	Sek: 12V, 50/60Hz, 1,25A
oder	230V,	–20%+15%,	50/60Hz,	90mA,	Sek: 12V, 50/60Hz, 1,25A

Einspeisung PR-Waage ohne Netzadapter

Einspeisung	9,5–17,5V,	50/60Hz,	10VA
oder	9–20V=		7W

Sicherung PR-Waage

eingebautes Netzteil	T630L250V
separater Netzadapter	Temperaturschutzschalter

Netzanschluss SR-Waage

eingebautes Netzteil	100–240V,	–15%+10%,	50/60Hz,	350mA
----------------------	-----------	-----------	----------	-------

Sicherung SR-Waage

eingebautes Netzteil	T1L250V (2x)
----------------------	--------------

Umgebungsbedingungen für PR/SR-Waage

Höhe über NN	bis 4000 m
Temperatur range	5 - 40°C
Lufffeuchte	80% Rh @ +30°C
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
PR/SR-Waagen nur in geschlossenen Innenräumen verwenden	

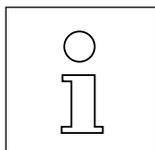
Standardausrüstung

- Bedienungsanleitung und Kurzbedienungsanleitung
- LocalCAN Universalschnittstelle
- Schutzhülle für das Terminal
- Schutzhülle für das Waagengehäuse, nur bei PR-Waagen
- Durchführung für Unterflurwägung, nur bei PR-Waagen
- Vorrichtung für Diebstahlsicherung
- Vorrichtung für Stativbefestigung
- Transportsicherung (nur bei Waagen mit Ablesbarkeit 1 mg)
- Netzadapter mit Netzkabel (nur bei Waagen mit separatem Netzteil)

7.3 Zubehör

			Art.-Nr.
Drucker mit Normalpapier	• Drucker zur Protokollierung der Resultate	LC-P43 Printer	229114
Terminal	• Bedienungseinheit zur S-Plattform oder für Remote-Betrieb zu PR, Anschluss über LocalCAN (Kabel separat bestellen)	LC-R Terminal	239273
Zweitanzeigen	• Zweitanzeige, aktiv, mit Tischstativ	LC-AD	229140
	• Zweitanzeige, aktiv, mit Waagenstativ zu PR	LC-ADS	229150
	• Zweitanzeige, passiv, (LCD) mit Tischstativ	LC-PD	229100
	• Zweitanzeige, passiv, (LCD) mit Waagenstativ zu PR	LC-PDS	229070
Fusstaste	• Fusstaste mit einstellbarer Funktion	LC-FS	229060
Ein-/Ausgangs-Modul	• Modul mit digitalen Ein- und Ausgängen	LC-IO	21200805
Kabel	• Kabel für den Anschluss eines Druckers oder Rechners mit RS232C, 25polig (m/w), wie IBM-XT und kompatible, inkl. Referenzmanual für Befehle MT-SICS (in englischer Sprache)	LC-RS25	229050

Kabel		Art.-Nr.
	<ul style="list-style-type: none"> • Kabel für den Anschluss eines Rechners mit RS232C, 9polig, wie IBM-AT und kompatibel, inkl. Referenzmanual für Befehle MT-SICS (in englischer Sprache) 	LC-RS9 229065
	<ul style="list-style-type: none"> • Kabel für den Anschluss eines Gerätes mit METTLER CL-Schnittstelle (5polig), inkl. Referenzmanual für Befehle MT-SICS (in englischer Sprache) 	LC-CL 229130
Verlängerungskabel	<ul style="list-style-type: none"> • Verlängerungskabel für LocalCAN, 0,3 m • Verlängerungskabel für LocalCAN, 1 m • Verlängerungskabel für LocalCAN, 2 m • Verlängerungskabel für LocalCAN, 5 m • Verzweigungsstück (T-Stück) für LocalCAN 	LC-LC03 239270 LC-LC1 229161 LC-LC2 229115 LC-LC5 229116 LC-LCT 229118
Diebstahlsicherungen	<ul style="list-style-type: none"> • Metall-Stift als Tischdurchführung, zu PR • Stahlseil mit Schloss, zu PR oder SR 	229175 590101
Schutzhüllen	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzhülle für Bedienungseinheit zu PR (2 Stk.) • Schutzhülle für Bedienungseinheit zu SR (2 Stk.) • Schutzhülle für Waagengehäuse für PR-Waagen mit 1 mg/10 mg Ablesbarkeit (2 Stk.) • Schutzhülle für Waagengehäuse für PR-Waagen mit 0,1 g/1 g Ablesbarkeit (2 Stk.) 	225266 239305 225267 225268
Windschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Universalwindschutz (freie Höhe 135 mm) für PR-Waagen mit 1 mg/10 mg Ablesbarkeit • Hoher Glaswindschutz mit 3 Schiebetüren (freie Höhe 265 mm) für PR-Waagen mit 1 mg/ 10 mg Ablesbarkeit 	225269 225500
Stativ	<ul style="list-style-type: none"> • Stativ für LC-R Terminal, passend zu S-Plattformen, inkl. Kabel 	S-Stativ 239268
Wandhalter	<ul style="list-style-type: none"> • Wandhalter für LC-R Terminal, inkl. 2 m Kabel 	239278
Unterflurwägevorrichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Unterflurwägevorrichtung zu SR und S-Plattformen 	230034
Transportkoffer	<ul style="list-style-type: none"> • Für PR-Waagen ohne Windschutz und für Drucker LC-P4x 	225217
Dichte-Kit	<ul style="list-style-type: none"> • Set für die Dichtebestimmung von Festkörpern für PR-Waagen mit 1 mg Ablesbarkeit • Senkkörper für die Dichtebestimmung von Flüssigkeiten (zusammen mit Dichte-Kit, Art-Nr. 225600 bestellen) 	225600 210260
Gewichte	<ul style="list-style-type: none"> • Erhältlich als OIML-Gewichte (E1, E2, F2, mit Zertifikat) oder als Justiergewichte (nicht OIML) 50 g, 100 g, 200 g, 500 g, 1000 g, 2000 g, 2 x 2000 g, 5000 g, 10000 g. 	auf Anfrage

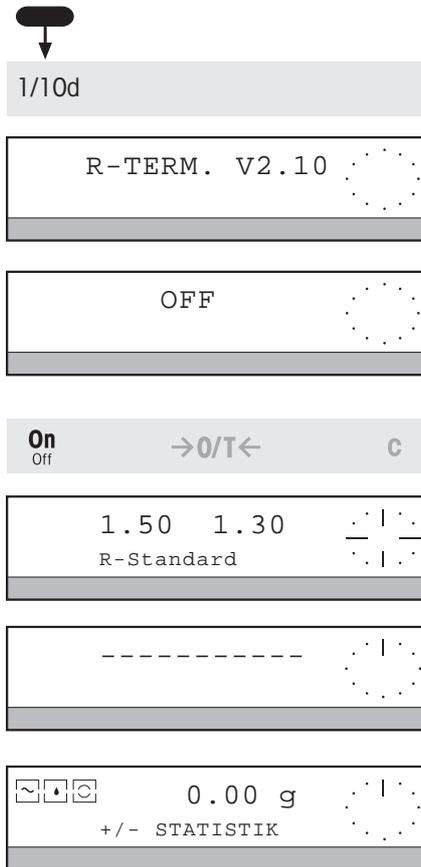


Zu vielen Optionen werden Bedienungs- bzw. Montageanleitungen mitgeliefert. Für weitere Informationen und für die Bestellung von Zubehör wenden Sie sich bitte an Ihre METTLER TOLEDO Vertretung.

8 Anhang

8.1 Software-Versionsnummern abfragen

Die Angabe der Software-Versionsnummern ermöglicht eine schnellere Bearbeitung Ihrer Service-Anfrage.



→ Netzstecker der Waage ausstecken.

Terminalsoftware-Versionsnummer abfragen

→ Taste **1/10d** gedrückt halten und Netzstecker wieder einstecken. In der Anzeige erscheint die Terminal-Versionsnummer "R-TERM. V..."

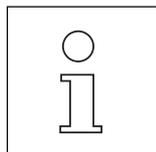
→ Taste **1/10d** loslassen, in der Anzeige erscheint "OFF".

Waagensoftware-Versionsnummer abfragen

→ Nach Abfragen der Terminal-Versionsnummer die Waage mit der Taste **On** einschalten.

In der Anzeige erscheinen kurzzeitig die Waagensoftware-Versionsnummern. Die einzelnen Gruppen der Software-Versionsnummer haben folgende Bedeutung:

linke Gruppe	z.B. 1.50	Version des Betriebssystems BS (fest eingebaut)
rechte Gruppe	z.B. 1.30	Version der Programm-Kassette (austauschbar)
untere Zeile	z.B. R-Standard	Name der Programm-Kassette



Sie können die Software-Versionsnummern auch über die Menü-Funktion "Einstellungen – Ausdrucken" ausdrucken, ohne die Waage vom Netz zu trennen, siehe Abschnitt 6.4.1.

8.2 Parametereinstellungen und zulässige Werte

Hinweis

Einige Parameterwerte sind in Anzeigeschritten angegeben. Ein Anzeigeschritt entspricht der Ablesbarkeit der Waage, bei DeltaRange Waagen der Ablesbarkeit im Feinbereich.

Beispiel

100 Anzeigeschritte bei PR5002 DeltaRange entsprechen $100 \times 0,01 \text{ g}$, d.h. 1,00 g

8.2.1 Werkseinstellung der Einstellparameter

Parameter beim Wägen	Werkseinstellung	Ihre Einstellung
Dynamisch Wägezeit	3 s	
Stück (Stückzählen)		
Fix	Fix10	
Var	Ref = 50 Stk	
StkGew (Stückgewicht)	Stk = 0	
Sum (Gewichtssummierung)		
n (Max n)	n = 0 (Max n nicht vorgegeben)	
+/-Stat (+/- Statistik)		
Gewichtsanzeige	Abs (absoluter Gewichtswert)	
n (Max n)	n = 0 (Max n nicht vorgegeben)	
Nominal	Nom = 0	
-Tol	2,5 % vom Nominal (0)	
+Tol	2,5 % vom Nominal (0)	
Resultate	Mittelwertsanzeige	
Rezeptur (Rezeptur)		
Sollgewicht	Soll = 0 (kein Zielgewicht)	
Komp.ID	keine Identifikation	

Einstellparameter in MENU		Werkseinstellung	Ihre Einstellung
APPL	Applikation	Wägen (EINFACHES WÄGEN)	
	Dynamisch		
	Start	Manuell	
	Min.Last	ML = 100 Anzeigeschritte	
	Sum, +/- Stat		
	Auflegeart	Einzeln	
	Gew.übernahme	Man. (manuell)	
MinWechsel	MW = 100 Anzeigeschritte		
+/- % (bei +/- Statistik)	+/- % nicht angewählt		
WÄGEN	Vibr (Vibrationen)	Mittel 	
	Wägeart	Normal 	
	Repro (ReproSet)	Gut 	
	Einh1 (Einheit 1) ¹⁾	g	
	Einh2 (Einheit 2) ¹⁾	g	
	Freie Einheit	Aus	
	Faktor	F = 1	
	Anz.Stellen	DS = 2	
	Name	[C]	
	¹ /x	nicht angewählt	
	AutoZero	Ein	
Taravorabzug	Aus		
JUST	Justierung	proFACT (vollautomatische und/oder zeitgesteuerte Selbstjustierung)	
	Test	Gew.intern (mit internem Gewicht)	
SYSTEM	Ausdruck		
	Kopfzeile	kein Kopfzeilenausdruck	
	Gewicht	AutoOhneNull	
	Tasten-Ton	Ein	
	Datum	tt.mm.jj (Euro-Format)	
	Symbole	Ein	
	Einschaltart ¹⁾	QuickStart	
Passwort	kein Passwort		

¹⁾ Bei Waagen in geeichter Ausführung können aufgrund der Eichvorschriften andere Werkseinstellungen gelten.

8.2.2 Zulässige Bereiche der Einstellparameter

Parameter	Zulässiger Bereich	Bemerkung
Anz.Stellen	DS = 0 ... 7	Je nach Ablesbarkeit der Waage bleiben die angezeigten Dezimalstellen auf Null
Datum (tt.mm.jj)	tt = 1 ... 31, mm = 1 ... 12, jj = 0 ... 99	Format mm/tt/jj ebenfalls möglich
Ext. Gewicht für Test	EG = 100 Anzeigeschritte ... max. Last	
Faktor	F = ± 0 ... 100 000	Grosser Faktor "F" kann zum Überlauf der Anzeige "*****" führen, wenn "Freie Einheit" benutzt wird. Negativer Faktor nur bei "Einfachem Wägen" möglich.
Fix	Fix = 1 ... 1 000	
LosID	LID = max. 20 Zeichen	Weitere Zeichen werden ignoriert
Min.Last	ML = 1 Anzeigeschritt ... max. Last	ML hat den gleichen Wert wie MWe
MinWechsel	MWe = 1 Anzeigeschritt ... max. Last	MWe hat den gleichen Wert wie ML
n (Max n Vorgabe)	n = 0 ... 999	Bei n = 0 keine Vorgabe
Nominal (+/-Stat)	Nom = 0 ... max. Last	Bei Nom = 0 keine +/-Anzeige
ProbID	PID = max. 20 Zeichen	Weitere Zeichen werden ignoriert
Sollgewicht (Rezeptur)	Soll = 0 ... max. Last	Bei Soll = 0 keine +/-Anzeige
StkGew (gewogen)	Stk = 1 Anzeigeschritt ... max. Last	
StkGew (Handeingabe)	Stk = 0 ... max. Last	Bei Stk = 0 keine Anzeige in "PCS"
Taravorabzug	PT = 0 ... max. Last	
-Tol	-T = 0 ... max. Last bzw. 0 ... 100 %	Toleranz in %, wenn im Menü +/-% aktiviert ist
+Tol	+T = 0 ... max. Last bzw. 0 ... 100 %	
Var	Ref = 1 ... Anzahl Anzeigeschritte	Anzahl Anzeigeschritte = max. Last/Anzeigeschritt
WaagenID	WID = max. 20 Zeichen	Weitere Zeichen werden ignoriert
Zeichenauswahl	"A - Z" "a - z" "0 - 9" "+" "-" "*" "/" "=" "!" ":" " " , " . " und Leerzeichen (mit  dargestellt)	
Zeit (hh:mm:ss)	hh = 0 ... 23, mm = 0 ... 59, ss = 0 ... 59	Eingabe nur hh oder hh:mm möglich

8.2.3 Zulässige Bereiche der Funktionen Nullstellen und Trieren

Funktion	Zulässiger Bereich bei geeichter Ausführung	Zulässiger Bereich bei Normalausführung
Nullstellen → 0 ← Nach dem Nullstellen gilt: Netto = Brutto = 0, Tara = 0	bis ±2 % der Höchstlast	über den gesamten Wägebereich
Trieren → T ←	über den gesamten Wägebereich	über den gesamten Wägebereich

8.2.4 Auswahl der Gewichte zur Justierung

Waagenmodell	Mögliche Werte der externen Gewichte (in Gramm) ¹⁾
PR203	50, 100, 150, 200
PR503, PR503DR, PR502	200, 300, 400, 500
PR803, PR802	400, 500 , 600, 700, 800
PR1203	500, 600, 700, 800, 900, 1000 , 1100, 1200
PR2003DR, PR2002, PR2003 Comparator	500, 1000, 1500, 2000
PR3001	500, 1000, 1500, 2000 , 2500, 3000
PR5002, PR5002DR, PR5001	2000, 3000, 4000, 5000
PR5003 Comparator	2000, 3000, 4000, 5000
PR5003DU	1000 , 2000, 3000, 4000, 5000
PR8002, PR8002DR, PR8001, PR8000	(2000), 4000, 5000 , 6000, 7000, 8000
PR10003 Comparator	4000, 6000, 8000, 10000
SR8001	4000 , 6000, 8000
SR16001, SR16001DR	4000, 6000, 8000 , 10000, 12000, 14000, 16000
SR16000	4000 , 6000, 8000, 10000, 12000, 14000, 16000
SR32001, SR32001DR, SR32000	8000 , 10000, 12000, 14000, 16000, 18000, 20000, 22000, 24000, 26000, 28000, 30000, 32000
SR64001, SR64001DR, SR64000	20000 , 30000, 40000, 50000, 60000

Werkseinstellungen in **fetter** Schrift

¹⁾ Bei Waagen in geeichter Ausführung können u. U. aufgrund der Eichvorschriften keine externen Gewichte zur Justierung verwendet werden.

8.3 Meldungen in der Anzeige

Bei der Bedienung Ihrer Waage kann es vorkommen, dass für kurze Zeit eine Meldung oder eine ungewohnte Anzeige in der oberen Zeile des Displays erscheint. Dabei kann es sich um zwei verschiedene Typen von Meldungen handeln: Information (Typ "I") oder Fehlermeldung bei Bedienfehlern (Typ "F").

Meldung	Typ	Bedeutung	Abhilfe, Bemerkungen
Abbruch	I	<ul style="list-style-type: none"> Funktion (Tarieren, Nullstellen, Gewicht übernehmen, Justieren, Test, Start beim dynamischen Wägen usw.) abgebrochen 	
Abgl. fertig	I	<ul style="list-style-type: none"> Abgleich der internen Justierung abgeschlossen 	<ul style="list-style-type: none"> Folgende Justierung mit internem Gewicht abwarten
Drucken	I	<ul style="list-style-type: none"> Eine Liste der Einstellungen wird zum Drucker übertragen (Abschnitt 6.4.1) 	
Falsches BS (nach dem Einschalten)	F	<ul style="list-style-type: none"> Programm-Kassette mit Betriebssystem der Waage nicht kompatibel 	<ul style="list-style-type: none"> METTLER TOLEDO Vertretung oder Service benachrichtigen
Fehler MinW	F	<ul style="list-style-type: none"> Gewicht kann nicht übernommen werden, weil die Laständerung seit der letzten Gewichtsübernahme den Wert "MinWechsel" nicht erreicht hat, (siehe entsprechende Anwendung, Abschnitt 6.1) 	<ul style="list-style-type: none"> Laständerung durch Auslenkung der Waagschale herbeiführen
Fehler RefOpt	F	<ul style="list-style-type: none"> Stückzahl seit der letzten Stückgewichtsbestimmung mehr als verdoppelt, Referenzoptimierung nicht erlaubt 	<ul style="list-style-type: none"> Stückzahl auf der Waage verkleinern
Gespeichert	I	<ul style="list-style-type: none"> Alle Einstellungen beim Ausstieg aus dem Menü abgespeichert 	
Just. fertig	I	<ul style="list-style-type: none"> Justierung erfolgreich abgeschlossen 	
Nicht erlaubt	F	<ul style="list-style-type: none"> Beim Nullstellen von Waagen in geeichter Ausführung: Nullstellen ist nur bis ± 2 % des Wägebereichs erlaubt 	<ul style="list-style-type: none"> Waage entlasten oder Last verkleinern
no Prog	I	<ul style="list-style-type: none"> Programm-Kassette fehlt oder ist nicht richtig eingesteckt 	<ul style="list-style-type: none"> Programm-Kassette (richtig) einlegen (Abschnitt 8.7)
n = Max n	I	<ul style="list-style-type: none"> Vorgegebene Anzahl Proben (n=...) erreicht, nach Entlasten der Waage wird die Wägeserie automatisch abgeschlossen und Resultate werden gelöscht. 	<ul style="list-style-type: none"> Um abzuschliessen, Waage entlasten; um weitere Proben zu erfassen, Max n erhöhen oder auf Null stellen
n > 0 -> Lösch	I	<ul style="list-style-type: none"> Wägeserie im Gange (Postenzähler > 0), der Einstieg ins Menü oder Veränderung der Referenz oder Wägeeinheit bei +/- Statistik nicht erlaubt 	<ul style="list-style-type: none"> Wägeserie zuerst mit "Löschen" abschliessen
Passw =	I	<ul style="list-style-type: none"> Einstieg ins MENU mit Passwort geschützt 	<ul style="list-style-type: none"> Gültiges Passwort eingeben
Refer. fehlt	F	<ul style="list-style-type: none"> Kein Stückgewicht bzw. Sollgewicht vorhanden (siehe Stückzählen bzw. +/- Statistik, Abschnitt 5) 	<ul style="list-style-type: none"> Stückgewicht bzw. Sollgewicht eingeben

Meldung	Typ	Bedeutung	Abhilfe
Reset fertig	I	<ul style="list-style-type: none"> Rückstellung der Parameter auf Werkseinstellung beendet 	
Timeout	F	<ul style="list-style-type: none"> Funktion (Tariere, Nullstellen, Gewicht übernehmen, Justieren, Test) abgebrochen, weil innerhalb einer gewissen Zeit die Waage nicht stabil wurde bzw. das erforderliche Gewicht für Justieren oder Test nicht aufgelegt wurde 	<ul style="list-style-type: none"> Standort der Waage überprüfen (Abschnitt 2.2) bzw. erforderliches Gewicht, wenn verlangt, auflegen
Wert ungültig	F	<ul style="list-style-type: none"> Eingegebener oder bei Stückzahlen "Stück" berechneter Wert ausserhalb des zulässigen Bereichs, alter Wert bleibt unverändert 	<ul style="list-style-type: none"> Eingabe im zulässigen Bereich (Abschnitt 8.2.2) vornehmen
Wrong term. (nach dem Einschalten)	F	<ul style="list-style-type: none"> Programm des Bedienungsterminal mit der Programm-Kassette nicht kompatibel 	<ul style="list-style-type: none"> METTLER TOLEDO Vertretung oder Service benachrichtigen
→0← drücken	F	<ul style="list-style-type: none"> Beim Tariere: Die Waage wurde zuerst mit Last eingeschaltet oder nullgestellt und danach entlastet 	<ul style="list-style-type: none"> Waage nach dem Entlasten zuerst erneut nullstellen
⌈-----⌋	F	<ul style="list-style-type: none"> Waage überlastet, Printer druckt, wenn aktiv, "I+" aus 	<ul style="list-style-type: none"> Gewicht verkleinern
⌋-----⌈	F	<ul style="list-style-type: none"> Last zu klein, Printer druckt, wenn aktiv, "I-" aus Waage defekt 	<ul style="list-style-type: none"> Waagschalenträger und Waagschale auflegen Waage reparieren lassen
"*****"	F	<ul style="list-style-type: none"> Überlauf der Anzeige, weil Multiplikationsfaktor "F" bei "FreiEinh." zu gross gewählt (Abschnitt 6.2.5) 	<ul style="list-style-type: none"> Multiplikationsfaktor oder Gewicht verkleinern
Blinken eines Gewichtswertes	I	<ul style="list-style-type: none"> Waage verlangt für die Justierung oder den Test das eingestellte Gewicht 	<ul style="list-style-type: none"> Gewicht, dessen Wert blinkt, auflegen
Blinken des Nullwertes	I	<ul style="list-style-type: none"> Waage verlangt, dass sie entlastet wird Last beim Einschalten zu gross (bei Waagen in geeichter Ausführung) Waage defekt 	<ul style="list-style-type: none"> Waage entlasten Waage entlasten Waage reparieren lassen
Gewichtsanzeige reagiert nicht		<ul style="list-style-type: none"> Eines der fixen Resultate (z.B. Taragewicht) wird angezeigt (auf Status-Symbole "T", "*" usw. achten) Waage defekt 	<ul style="list-style-type: none"> Gewünschte Anzeige über "Result." einstellen Waage reparieren lassen

8.4 Abgleich der internen Justierung

Zusammen mit der vollautomatischen und/oder zeitgesteuerten Selbstjustierung proFACT steht es Ihnen bei den PR/SR-Waagen in nichtgeeichteter Ausführung frei, die interne Justierung auf Ihr Gewichtsnormal abzugleichen, wenn bei Überprüfung der Waage mit diesem Referenzgewicht die Abweichung grösser ist, als in den technischen Daten angegeben (siehe Abschnitt 7.2.2 unter "Langzeitstabilität der Empfindlichkeit"). Je besser die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind, desto exakter kann die interne Justierung abgeglichen werden.

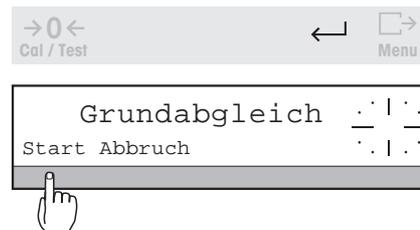
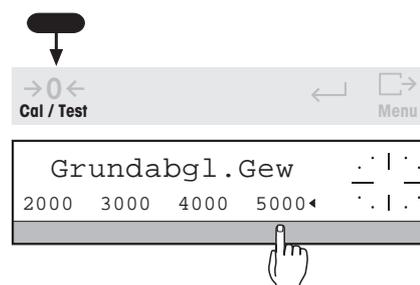
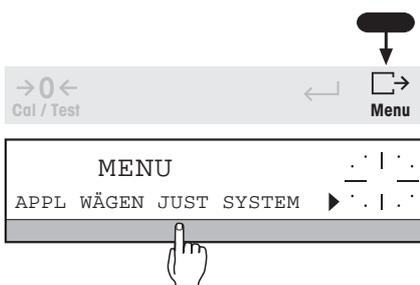
Voraussetzungen

- Die Waage ist nivelliert (Abschnitt 2.3).
- Die Waage ist schon mindestens 4 Stunden am Netz angeschlossen.
- Am Aufstellort gibt es keinen übermässigen Luftzug, evtl. Windschutz benützen.
- Es treten keine grossen Temperaturschwankungen auf (siehe Abschnitt 2.2).
- Sie verfügen über eines der anwählbaren Gewichte (siehe Abschnitt 8.2.4) mit möglichst hoher Genauigkeit.

Wichtig

Bevor Sie den Abgleich vornehmen

- Vergewissern Sie sich, dass Sie bei der Ermittlung der Empfindlichkeitsabweichung die Abweichung Ihres Gewichtsnormals zum Nominalwert berücksichtigt haben.
- Beachten Sie, dass die Waage beim Abgleich nur den Nominalwert Ihres Gewichts berücksichtigt, z.B. 5000.00 g, und nicht den tatsächlichen Wert, z.B. 5000,013 g.



Abgleich der internen Justierung

→ Taste  gedrückt halten, bis "MENU" erscheint, ggf. das gültige Passwort dazu eingeben.

→ SmartBar unter "JUST" drücken.

→ Taste  gedrückt halten, bis "Grundabgl.Gew" in der oberen Zeile der Anzeige erscheint.

→ Passenden Gewichtswert auswählen.

→ Auswahl mit Taste  bestätigen.

→ SmartBar unter "Start" drücken, um den Abgleich zu starten; zum Abbrechen SmartBar unter "Abbruch" drücken.



In der unteren Zeile der Anzeige erscheint "-ABGL. INT. JUSTIERUNG". Kurze Zeit nach dem Start blinkt der angewählte Gewichtswert in der Anzeige.
→ Gewicht ins Zentrum der Waagschale auflegen.



→ Wenn die Nullanzeige blinkt, Gewicht wieder entfernen.



Wenn "Abgl. fertig" in der Anzeige erscheint, ist die erste Phase des Abgleichs abgeschlossen. Bei angeschlossenem Drucker wird der Vorgang protokolliert. Danach führt die Waage automatisch die zweite Phase durch, die einer Justierung mit internem Gewicht entspricht. Bei angeschlossenem Drucker wird diese Phase ebenfalls protokolliert.

```
- ABGL. INT. JUSTIERUNG
17.06.95      14:51:15

METTLER TOLEDO
Typ:          PR5002DR
SNR:          1114051374
WID:          Ihre Eingabe

Gewicht ID:.....

Gewicht:      5000.00g

Int. Just. abgeglichen

Unterschrift:
.....
----- ENDE -----
```

Der Abgleich ist erst abgeschlossen, wenn beide Phasen erfolgreich beendet sind!

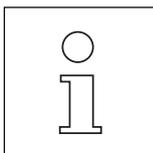
Wenn die zweite Phase nicht korrekt beendet wurde, muss eine interne Justierung durchgeführt werden, bevor mit der Waage gearbeitet werden kann.

```
--- WAAGEN JUSTIERUNG ---
17.06.95      14:52:31

METTLER TOLEDO
Typ:          PR5002DR
SNR:          1114051374
WID:          Ihre Eingabe

Int. Justierung fertig

Unterschrift:
.....
----- ENDE -----
```



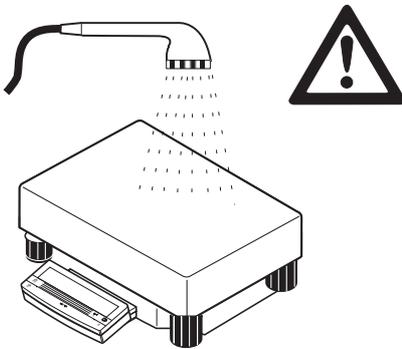
- Die Wartung Ihrer Waage durch einen ausgebildeten Service-Techniker für METTLER TOLEDO Produkte schliesst eine umfangreiche Überprüfung und ggf. weitere Abgleichprozeduren ein. Deshalb sollten Sie auf eine regelmässige Wartung nicht verzichten.
- Für den Service werden grundsätzlich an Ihre nationale Gewichtsnormale rückführbare Gewichte verwendet, die einer regelmässigen Prüfung (Rekalibrierung) unterzogen werden. Somit ist es möglich, durch die Wartung eine uneingeschränkte Funktion und Genauigkeit Ihrer Waage zu garantieren.

8.5 Wartung

PR-Waagen



SR-Waagen



Service

Eine regelmässige Wartung Ihrer Waage durch einen autorisierten Service-Techniker sorgt für eine über Jahre gleichbleibende Genauigkeit und verlängert die Lebensdauer des Gerätes. Fragen Sie nach den Servicemöglichkeiten bei Ihrer METTLER TOLEDO Vertretung.

Reinigung

Das Waagengehäuse und die Waagschale sind aus hochwertigen, widerstandsfähigen Materialien hergestellt. Zur Reinigung dürfen deshalb alle handelsüblichen Reinigungsmittel verwendet werden.

- PR-Waagen können am besten mit einem feuchten Lappen gereinigt werden.
- SR-Waagen weisen einen erhöhten Gehäuse-Schutzgrad auf. Sie dürfen bei aufgesetzter Waagschale unter fließendem Wasser abgespült werden; den Netzstecker dabei vor Nässe schützen.

Bei abgenommener Waagschale darf die SR-Waage mit einem feuchten Lappen gereinigt werden.

Sicherheitshinweis

Vor dem Abspritzen muss die Waage vom Netz getrennt werden, d.h. Netzstecker ziehen.

Arbeitsschutzhüllen

Verschmutzte Arbeitsschutzhüllen können bei allen Waagentypen ausgewechselt werden, siehe Zubehör im Abschnitt 7.3.

Batterie

Nach ca. 3 - 4 Jahren muss die Batterie in der Programm-Kassette ausgewechselt werden, siehe Abschnitt 8.7.

Achtung

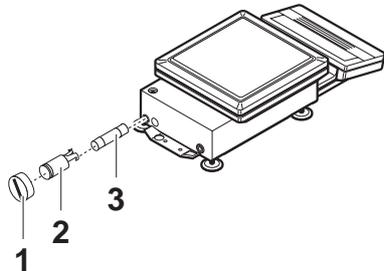
Falls Sie das Gerät entsorgen müssen, kontaktieren Sie Ihre METTLER TOLEDO Vertretung.

8.6 Sicherung austauschen (nur bei Waagen mit eingebautem Netzteil)



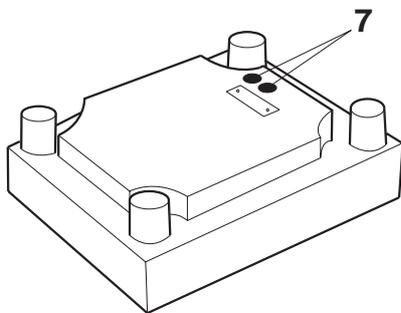
Sicherheitshinweis

Vor dem Austausch der Sicherungen die Waage vom Netz trennen, d.h. Netzstecker ziehen!



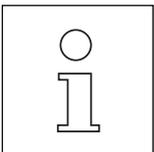
PR-Waagen mit eingebautem Netzteil

- Kappe (1) an der Waagenrückseite abschrauben.
- Sicherungseinsatz (2) mit Schraubenzieher im Gegenuhrzeigersinn lösen.
- Sicherung (3) durch eine neue Sicherung vom gleichen Wert und Typ ersetzen:
0.63 A träge, IEC 127-2.
- Sicherungseinsatz (2) in den Halter einführen und durch Drehen im Uhrzeigersinn einrasten, Kappe (1) wieder aufschrauben.
- Waage nivellieren (Abschnitt 2.3).



SR-Waagen

- Waage mit Waagschale umdrehen und auf die Waagschale legen.
- Die beiden Kunststoffdeckel (7) entfernen.
- Sicherungseinsätze (2) mit Schraubenzieher im Gegenuhrzeigersinn lösen.
- Sicherungen (3) durch neue Sicherungen vom gleichen Wert und Typ ersetzen:
1 A träge, IEC 127-2.
- Sicherungseinsätze (2) in die Halter einführen und durch Drehen im Uhrzeigersinn einrasten, Kunststoffdeckel (7) wieder aufdrücken.
- Waage wieder in Wägeposition bringen und nivellieren (Abschnitt 2.3).



- Wenn die ersetztten Sicherungen nach kurzer Zeit wieder ansprechen, liegt ein Defekt in der Stromversorgung der Waage vor. Trennen Sie bitte deshalb die Waage vom Netz und lassen Sie das Gerät von einem autorisierten Service-Techniker reparieren. Versuchen Sie auf keinen Fall, die Waage selbst zu reparieren.
- PR-Waagen mit separatem Netzadapter haben keine Sicherung.

8.7 Batterie austauschen



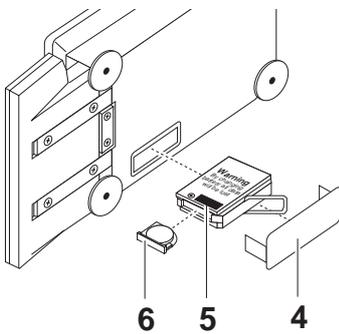
Sicherheitshinweis

Vor dem Austausch der Batterie die Waage vom Netz trennen, d.h. Netzstecker ziehen!

Achtung

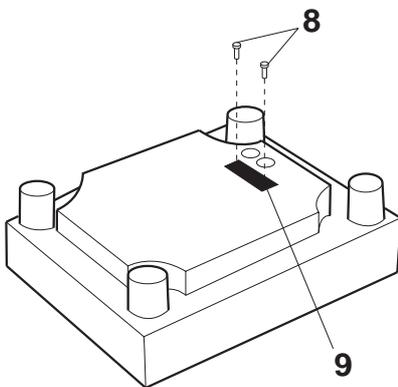
Beim Austausch der Batterie Typ CR2032, 3 Volt, gehen Parameterwerte der Wägearwendungen teilweise verloren. Bei Wiederinbetriebnahme der Waage müssen kundenspezifische Einstellungen, insbesondere Datum, Zeit, Waagen-Identifikation, Passwort sowie numerische Eingaben wie "Min.Last", "Nominal" usw. neu eingegeben und gesichert werden.

- Vor dem Austausch der Batterie ggf. Einstellungen über angeschlossenen Drucker mit der Funktion "Ausdrucken" unter "Einstellungen" (Abschnitt 6.4.1) ausdrucken lassen und/oder in der Spalte "Ihre Einstellung" in Abschnitt 8.2.1 eintragen.
- Verbrauchte Batterie umweltgerecht entsorgen!



PR-Waagen

- Waagschale und ggf. Windschutz oder Windschutzring und Waagschalenträger abnehmen und Waage auf die linke Seite kippen.
- Abdeckung (4) entfernen.
- Programm-Kassette (5) am Bügel herausziehen.
- Träger (6) mit alter Batterie aus der Kassette herausziehen.
- Neue Batterie einlegen, Träger wieder in die Kassette schieben.
- Kassette einsetzen, Abdeckung aufsetzen.
- Waage wieder in die Normalposition bringen, Waagschalenträger, Windschutz oder Windschutzring und Waagschale aufsetzen.
- Waage nivellieren (Abschnitt 2.3).



SR-Waagen

- Waage mit Waagschale umdrehen, so dass die Waagenunterseite nach oben zeigt.
- Schrauben (8) lösen und Abdeckung (9) entfernen.
- Programm-Kassette (5) am Bügel herausziehen.
- Träger (6) mit alter Batterie aus der Kassette herausziehen.
- Neue Batterie einlegen, Träger wieder in die Kassette schieben.
- Kassette einsetzen, Abdeckung mit Dichtung nach Waagen-Innenseite wieder festschrauben.
- Waage wieder in Wägeposition bringen und nivellieren (Abschnitt 2.3).

8.8 SOP (Standard Operating Procedure, Standard-Arbeits-Anweisung)

Bei der Dokumentation einer GLP-Prüfung stellen die SOPs einen relativ kleinen, aber umso wichtigeren Teil dar.

Wir helfen Ihnen gerne bei der Erstellung von "Geräte-SOPs" und bitten Sie, dazu Kontakt zu unseren Produktmanagern aufzunehmen.

Aus der praktischen Erfahrung wissen wir, dass selbstgeschriebene SOPs von den jeweiligen Mitarbeitern sehr viel aufmerksamer gelesen und befolgt werden, als solche, die von einer anonymen Stelle, oft mit ungewohnten Formulierungen verfasst wurden.

Zur Unterstützung Ihrer Arbeit empfehlen wir Ihnen folgende bei METTLER TOLEDO erschienene bzw. von METTLER TOLEDO herausgegebene Literatur.

- Qualitätssicherung für Messgeräte (Waagen) nach GLP/GMP-DIN-ISO, 721189
Diese Broschüre enthält ein ganzes Kapitel zu SOPs.
- GLP-Handbuch für Praktiker
erschienen im GIT-Verlag, Darmstadt, ISBN 3-928865-03-X

Als "Erste Hilfe" vorab erhalten Sie hier eine Übersicht "Wer muss was tun in Sachen SOP?" sowie eine Checkliste für das Schreiben einer SOP.

Wer muss was tun in Sachen SOP?

Leitung der Prüfeinrichtung	<ul style="list-style-type: none"> • ordnet an, dass SOPs geschrieben werden, • genehmigt mit Datum und Unterschrift.
Prüfleiter	<ul style="list-style-type: none"> • stellt sicher, dass SOPs vorliegen, • genehmigt stellvertretend für die Leitung.
Personal	<ul style="list-style-type: none"> • befolgt die SOPs und andere Anordnungen.
GLP-Qualitätssicherung	<ul style="list-style-type: none"> • überprüft, ob gültige SOPs vorliegen, ob diese befolgt werden, ob und wie Änderungen dokumentiert werden.

SOP-Checkliste

Formalien	ja	nein
1. Verwendung von SOP-Formblättern		
2. Name der Prüfeinrichtung		
3. Datumsangabe (= Datum, an welchem die SOP geschrieben wurde)		
4. SOP-Ablage-Kennzeichnung (Schlüsselplan)		
5. Seitenangabe (1 von ...)		
6. Titel		
7. Gültigkeitsdatum (1. Tag der Gültigkeit)		
8. Änderungshinweis		
9. Benennung der für die Durchführung verantwortlichen Stellen		
10. Datum und Unterschriften a) Autor(in) b) Überprüfungsperson c) für die Genehmigung autorisierte Person		
11. Verteiler		

Angaben zum Inhalt der SOP	ja	nein
1. Einleitung und Zielsetzung		
2. Benötigtes Material		
3. Beschreibung der Arbeitsschritte		
4. Beschreibung der Dokumentation		
5. Datenverarbeitung und Auswertung (soweit zutreffend)		
6. Aufzubewahrende Unterlagen, Proben etc.		
7. Archivierungshinweis		

8.9 Index

- A**bleich der internen
 Kalibrierung 8.4
 Ablesbarkeit 3.6, 7.2
 Alphanumerische Eingabe 3.9
 Anschlussmöglichkeiten
 1.1, 7.1, 7.3
 Anwendung 5, 6.1
 Anzeigefeld 1.3, 1.5
 Applikation 5, 6.1
 Auflösung 3.6, 7.2
 Ausdruck 3.7, 4.1, 6.4
 Ausdruck "Tara" 4.4, 6.2
 Ausschalten 1.4, 3.1
 AutoCal 2.5, 6.3
 Automatische
 Gewichtsübernahme 5, 6.4
 AutoOhneNull 6.4
 AutoZero 6.2
- B**arcode 3.10
 Batterie 8.5, 8.7
 Bedienungseinheit
 1.1, 1.2, 1.3, 2.2
 Bereiche (zulässige) 8.2
 Brutto 5.6
- D**aten-Schnittstelle 1.1, 1.3, 7.1
 Daten übertragen 3.7, 6.4
 Datum 4.1, 6.4
 DeltaRange 1.1, 3.5, 7.2
 DeltaTrac 1.1, 1.5, 3.4, 5.4, 5.5
 Diebstahlsicherung 1.3, 2.2, 7.3
 Drucken 3.7, 6.4
 Drucker 1.1, 2.5, 7.3
 Dynamisches Wägen 5.1, 6.1
- E**infaches Wägen 3.2, 6.1
 Einheit 1/Einheit 2 4.5, 6.2
 Einheiten umschalten 4.5
 Einschaltart 6.4
 Einschalten 1.4, 3.1
 Einschalt-Nullpunkt 6.4
 Einschalt-routine 6.4
 Einschwingzeit 7.2
 Einstellungen 6.4
 Empfindlichkeit 7.2
 Erweiterte Grundfunktionen 4
- F**ehlermeldungen 8.3
 Feinbereich 1.1, 3.5, 7.2
 Freie Einheit 4.5, 6.2
 Fusstaste
 1.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 7.3
- G**eeichte Ausführung
 1.1, 1.6, 6.2, 6.3, 8.2, 8.4
 Gewichtseinheit 4.5, 6.2
 Gewichtsübernahme
 5.3, 5.4, 5.5, 6.1
 GLP 1.1, 2.5, 2.6, 6.3, 8.8
 Grundfunktionen 3, 4
- H**öchstlast 7.2
- I**nbetriebsnahme 2
- J**ustieren 2.5, 6.3
- K**abel 7.3
 Kalibrieren -> Justieren
 Konfigurieren 6
 Kontrollieren 5.4
 Kontrollwägen 6.2
 Kopfzeilenabdruck 3.7, 4.1, 6.4
- L**angzeitstabilität 7.2
 Language -> Sprache
 Lieferumfang 1.2
 Linearität 7.2
 LocalCAN Universal-
 schnittstelle 1.1, 1.3, 7.1
 LosID 4.2, 6.4
- M**eldungen 8.3
 Menü 1.4, 6
 Mindestgewicht 5, 6, 8.2
 Mindest-Laständerung 5, 6, 8.2
 Mittelwert 2.7, 5.1, 5.4
- N**etto 3.3, 5.6
 Netzanschluss 2.4, 7.2
 Nivellieren 2.3
 Nivellierkontrolle 1.3, 2.3
 Nominalgewicht 5.4
 Nullstellen 1.4, 3.3
- P**asswort 6.4
 Plus-/Minus-Statistik 5.4, 6.1
 Plus-/Minuswägen 5.4, 6.1
 Postenzähler 5.1, 5.3, 5.4, 5.5
 ProbelD 4.3, 5.5, 6.4
 Proben-
 Identifikation 3.7, 4.1, 4.3, 6.4
 ProFACT 1.1, 2.5, 6.3
 Prozentwägen 5.4, 6.1
 Prüfen der Waage 2.6, 6.3
- Q**uickStart 3.1, 6.4
 Quittierton 6.4
- R**eferenzoptimierung 5.2
 Reinigung 8.5
 Relative Standardabweichung
 2.7, 5.1, 5.4
 Reproduzierbarkeit 1.5, 2.7, 6.2
 ReproCheck 2.7
 ReproSet 1.5, 2.7, 6.2
 Reset 6.4
 Rezeptur 5.5, 6.1
 RS232C 1.1, 7.1, 7.3
- S**chutzhülle 7.2, 7.3, 8.5
 Serien-Identifikation 4.2, 6.4
 Service 8.5
 Set 5.2
 Sicherheitshinweise 2.1
 Sicherung austauschen 8.6
 SmartBar 1.1, 1.4, 1.5, 3.9
 Soll 5.5
 Sollgewicht 5.4, 5.5
 SOP 8.8
 Sprache 6.5
 Standardabweichung 2.7, 5.1, 5.4
 Standardausrüstung 7.2
 Statistik 5.1, 5.4, 6.1
 Stativ 1.3, 7.3
 Statusanzeigen 1.5
 Stillstandskontrolle 1.5
 Stückzählen 5.2, 6.1
 Summieren 5.3, 6.1
 Symbole 6.4
 System 3.7, 6.4
- T**ara 3.3, 5.6
 Taravorabzug 3.3, 4.4, 6.2

Tara ausdrucken	4.4, 6.2
Tarierbereich	7.2
Tarieren	1.4, 3.3, 6.2
Tastenfeld	1.3, 1.4
Technische Daten	7.1, 7.2
Temperaturdrift	7.2
Terminal	1.1, 1.2, 1.3, 2.2
Test	2.6, 6.3
Toleranzen	5.4
Ton	6.4
Uhrzeit	4.1, 6.4
Umgebungs- bedingungen	2.2, 6.2, 7.2
Unterschrift	2.5
VariCal	2.5, 6.3
Vibration	1.5, 6.2
Vollautomatische Selbstjustierung	1.1, 2.5, 6.3
Waagen-Identifikation	4.1, 6.4
Waage überprüfen -> Test	
Waagschale	1.2, 1.3, 2.2, 7.2
Wägeart	1.5, 6.2
Wägezustand	1.4, 3, 4, 5
Wartung	8.5
Werkseinstellungen	8.2
Wiederholbarkeit	1.5, 6.2, 7.2
Windschutz	1.2, 1.3, 2.2, 7.2
Zählen	5.2, 6.1
Zeit	4.1, 6.4
Zeitgesteuerte Selbstjustierung	1.1, 2.5, 6.3
Zubehör	7.3
Zweitanzeige	1.1, 7.3
%-Wägen	5.4, 6.1

**Für eine gute Zukunft Ihres METTLER TOLEDO Produktes:
METTLER TOLEDO Service sichert Ihnen auf Jahre Qualität,
Messgenauigkeit und Werterhaltung der METTLER TOLEDO Produkte.
Verlangen Sie bitte genaue Unterlagen über unser attraktives Service-
Angebot.
Vielen Dank.**



P11780233

Technische Änderungen vorbehalten.
Gedruckt auf 100 % chlorfrei hergestelltem Papier.
Unserer Umwelt zuliebe.

© Mettler-Toledo GmbH 2001 11780233A Printed in Switzerland 0105/2.11

Mettler-Toledo GmbH, Laboratory & Weighing Technologies, CH-8606 Greifensee, Switzerland
Phone +41-1-944 22 11, Fax +41-1-944 30 60, Internet: <http://www.mt.com>