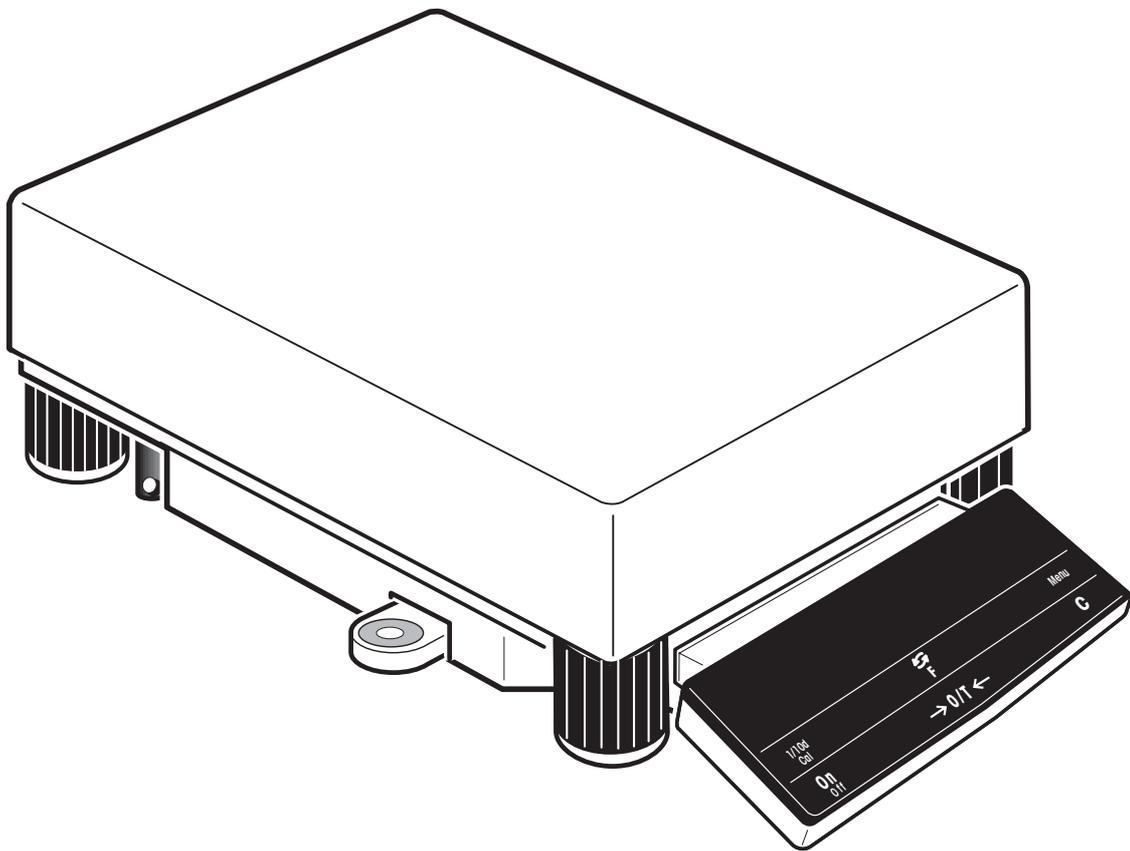
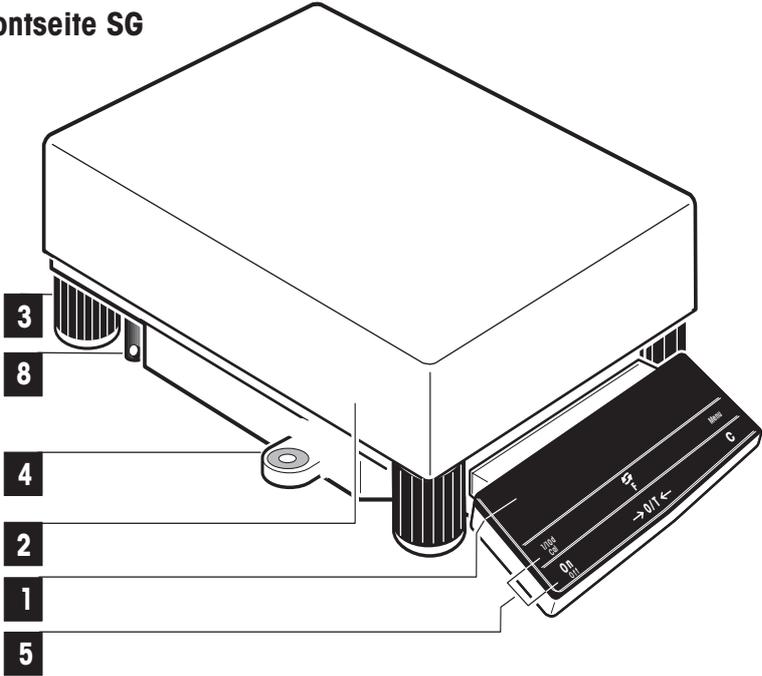


# Bedienungsanleitung METTLER TOLEDO SG-Waagen

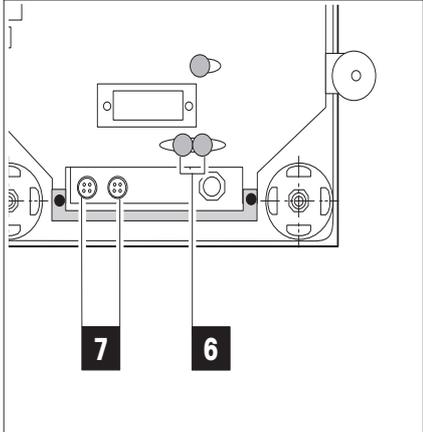


# Ihre SG-Waage im Überblick

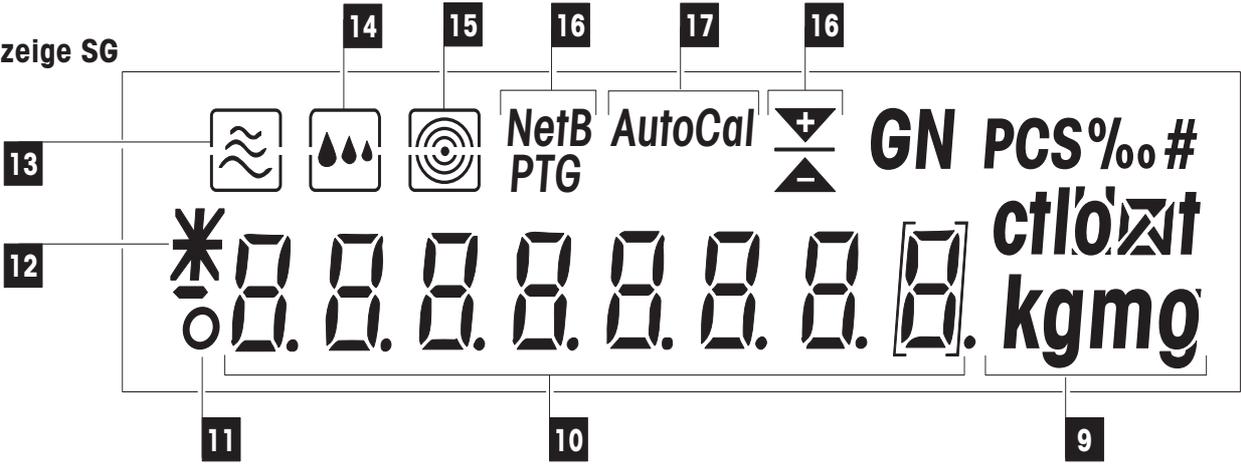
Frontseite SG



Unterseite SG



Anzeige SG



# Anzeige-, Bedienungs- und Anschlusselemente Ihrer SG-Waage

## Frontseite

Nr.	Bezeichnung
<b>1</b>	Anzeige
<b>2</b>	Waagschale
<b>3</b>	Fussschraube
<b>4</b>	Niveauekontrolle
<b>5</b>	Bedientasten

## Rückseite

Nr.	Bezeichnung
<b>6</b>	Sicherungen
<b>7</b>	LocalCAN-Schnittstellenanschluss
<b>8</b>	Befestigung für Stahlseil-Diebstahlsicherung

## Anzeige

Nr.	Bezeichnung
<b>9</b>	Wägeeinheiten
<b>10</b>	Alphanumerische Anzeige (Resultat, Menü, etc.)
<b>11</b>	Symbol der Stillstandskontrolle
<b>12</b>	Symbol für berechnetes Resultat
<b>13</b>	Statusanzeige des Vibrationsadapters

Nr.	Bezeichnung
<b>14</b>	Statusanzeige des Wägeprozessadapters
<b>15</b>	Statusanzeige der Wiederholbarkeit
<b>16</b>	Funktionsanzeigen für spezielle Anwendungen
<b>17</b>	Anzeige Justiermodus

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Lernen Sie Ihre SG-Waage kennen</b> .....	<b>6</b>
1.1	Einleitung .....	6
1.2	Die SG-Waagen stellen sich vor .....	6
1.3	Was Sie zu dieser Anleitung wissen sollten .....	7
1.4	Sicherheit geht vor .....	8
<b>2.</b>	<b>Inbetriebnahme der Waage</b> .....	<b>9</b>
2.1	Auspacken und Lieferumfang prüfen .....	9
2.2	Standortwahl oder Standortänderung .....	10
2.3	Nivellieren der Waage .....	11
2.4	Stromversorgung .....	11
2.5	Justieren (Kalibrieren) der Waage .....	12
<b>3.</b>	<b>Wägen ganz einfach</b> .....	<b>14</b>
3.1	Ein- und Ausschalten der Waage .....	14
3.2	Tarieren der Waage .....	15
3.3	Eine einfache Wägung durchführen .....	16
3.4	Schnelleres Wägen mit reduzierter Ablesbarkeit .....	16
3.5	Wägeeinheiten umschalten .....	17
3.6	DeltaRange-Waagen mit verschiebbarem Feinbereich .....	18
3.7	Wägeresultat ausdrucken und Daten übertragen .....	18
<b>4.</b>	<b>Das Menü</b> .....	<b>19</b>
4.1	Was ist das Menü? .....	19
4.2	Menübedienung .....	20
4.3	Reset .....	22
4.4	Wahl der Justier- (Kalibrier-) und Testfunktion .....	22
4.5	Automatischer Justier- (Kalibrier-) aufruf ein- oder ausschalten .....	23
4.6	Funktion vorwählen .....	24
4.7	Vibrationsadapter einstellen .....	25
4.8	Wägeprozessadapter einstellen .....	26
4.9	Wiederholbarkeit wählen .....	27
4.10	Wägeeinheit 1 wählen .....	28

---

4.11	Wä geeinheit 2 wählen .....	29
4.12	Automatische Nullpunkt korrektur (Auto Zero) ein- oder ausschalten .....	30
4.13	Automatische Abschaltung vorwählen .....	31
4.14	Einschaltmodus wählen .....	32
4.15	Anzeige der Icons einstellen .....	32
4.16	Menü einstellungen ausdrucken oder sichern .....	33
<b>5.</b>	<b>Spezielle Anwendungen und Funktionen .....</b>	<b>34</b>
5.1	Stückzählung .....	34
5.2	Prozentwägen .....	36
5.3	Rezeptieren .....	37
5.4	Dynamisches Wägen unruhiger Wägegüter .....	41
5.5	Unterflurwä gungen .....	43
5.6	Justierung (Kalibrierung) mit internen Gewichten .....	44
5.7	Justierung (Kalibrierung) mit externen Gewichten (VariCal) .....	46
5.8	Test der Waage mit internem oder externem Gewicht .....	48
<b>6</b>	<b>Fehlermeldungen .....</b>	<b>51</b>
6.1	Wartung und Pflege .....	53
6.2	Sicherungen austauschen .....	54
6.3	Wechseln der Schutzhülle .....	54
6.4	LocalCAN Universalschnittstelle .....	55
<b>7.</b>	<b>Technische Daten und Zubehör .....</b>	<b>56</b>
7.1	Allgemeine technische Daten der SG-Waagen .....	56
7.2	Masse .....	58
7.3	Zubehör .....	59
<b>8.</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>61</b>
8.1	Menü-Übersicht .....	61
8.2	Umrechnungstabelle für Gewichtseinheiten .....	62
8.3	SOP (Standard Operating Procedure, Standard-Arbeitsanweisung) .....	63
8.4	Index .....	65

# 1. Lernen Sie Ihre SG-Waage kennen

In diesem Kapitel erhalten Sie grundlegende Informationen zu Ihrer SG-Waage. Bitte lesen Sie dieses Kapitel aufmerksam durch, selbst wenn Sie bereits Erfahrungen mit METTLER TOLEDO-Waagen haben und beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise!

## 1.1 Einleitung

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für eine Waage von METTLER TOLEDO entschieden haben.

Die Präzisionswaagen der SG-Linie vereinigen eine Vielzahl von Wäge- und Einstellmöglichkeiten mit einem aussergewöhnlichen Bedienungskomfort.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung genau durch, damit Sie alle Möglichkeiten Ihrer Waage ausschöpfen können. Sobald Sie mit den Funktionen Ihrer Waage vertraut sind, wird Ihnen für die tägliche Arbeit die mitgelieferte Kurzbedienungsanleitung von Nutzen sein.

Diese Bedienungsanleitung gilt für alle Waagen der SG-Linie. Die verschiedenen Modelle weisen jedoch unterschiedliche Ausrüstungs- und Leistungsmerkmale auf. Wo dies für die Bedienung von Bedeutung ist, wird im Text speziell darauf hingewiesen.

## 1.2 Die SG-Waagen stellen sich vor

Die SG-Waagenfamilie umfasst verschiedene Präzisionswaagen, die sich durch ihren Wägebereich, die Auflösung und durch ihre Ausstattungsmerkmale unterscheiden.

Die Modelle der SG-Linie verfügen über folgende Merkmale:

- Extrem robuste und chemiebeständige Bauweise.
- Komfortable Tastatur für Einhandbedienung und grossflächige, gut ablesbare Anzeige.
- Interne motorisierte Justierung (Kalibrierung) oder Überprüfung mit eingebautem Gewicht oder mit externen Gewichten.
- Eingebaute Funktionen für Stückzählung, Prozentwägung, Rezeptierung und dynamische Gewichtserfassung.
- Eingebaute Schnittstelle der neuesten Generation (LocalCAN Universalschnittstelle) erlaubt den Anschluss von bis zu 5 Peripheriegeräten. Über ein Adapterkabel lassen sich auch Geräte mit RS232C-Schnittstelle anschliessen.

Ein kurzes Wort zu Normen, Richtlinien und Verfahren zur Qualitätssicherung: Ihre SG-Waage ist konform mit gängigen Standards und Richtlinien. Sie unterstützt Standardabläufe, Vorgaben, Arbeitstechniken und Protokolle nach **GLP** (**Good Laboratory Practice**) und **SOP** (**Standard Operating Procedure** – Standard-Arbeitsanweisung). Der Protokollierung von Arbeitsabläufen und Justierarbeiten kommt in diesem Zusammenhang eine wichtige Bedeutung zu; wir empfehlen Ihnen dazu den METTLER TOLEDO-Drucker LC-P45. Ihre SG-Waage verfügt über eine CE-Konformitätserklärung und METTLER TOLEDO als Hersteller ist nach ISO 9001 zertifiziert.

SG-Waagen sind auch in geeichter Ausführung erhältlich, fragen Sie Ihre METTLER TOLEDO-Vertretung.

## 1.3 Was Sie zu dieser Anleitung wissen sollten

Diese Anleitung enthält Orientierungshilfen, die Ihnen das Auffinden der gewünschten Informationen erleichtern:

Arbeitsschritte sind mit "•" gekennzeichnet, während Aufzählungen ein "-" vorangestellt ist.

Tastenbezeichnungen sind in doppelten spitzen Klammern aufgeführt (z.B. «**On/Off**» oder «**↔**»).



Die Tasten Ihrer SG-Waage sind mehrfach belegt: Die jeweils erste Funktion einer Taste (z.B. "1/10d") steht auf kurzen Tastendruck zur Verfügung, während die zweite Funktion (z.B. "Cal.") mit langem, anhaltendem Tastendruck aufgerufen wird:



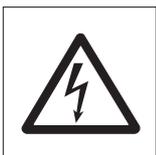
Dieses Symbol kennzeichnet einen kurzen Tastendruck.



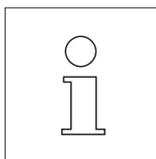
Dieses Symbol kennzeichnet einen langen, anhaltenden Tastendruck (ca. 2 Sekunden).



Diese Darstellung symbolisiert die aktuelle Anzeige Ihrer Waage.



Diese Symbole kennzeichnen Sicherheits- und Gefahrenhinweise, deren Missachtung zu einer persönlichen Gefährdung des Anwenders, zur Beschädigung der Waage oder weiterer Sachwerte oder zu Fehlfunktionen führen kann.



Dieses Symbol kennzeichnet zusätzliche Informationen und Hinweise, die Ihnen den Umgang mit Ihrer Waage erleichtern und zu einem sachgerechten und wirtschaftlichen Einsatz beitragen.

## 1.4 Sicherheit geht vor



Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise für einen sicheren und problemlosen Betrieb Ihrer SG-Waage.

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit METTLER TOLEDO-Waagen verfügen.

Beachten Sie unbedingt die Hinweise in Kapitel 2 zur Inbetriebnahme Ihrer neuen Waage.



SG-Waagen nur in geschlossenen Innenräumen verwenden.

Sie dürfen nicht in explosionsgefährdeter Umgebung und nur an Steckdosen mit Erdanschluss betrieben werden.

Stellen Sie sicher, dass der aufgedruckte Spannungswert mit der lokalen Netzspannung übereinstimmt.

Bedienen und verwenden Sie Ihre SG-Waage ausschliesslich gemäss den Angaben dieser Bedienungsanleitung bzw. Kurzbedienungsanleitung.

Verwenden Sie mit Ihrer SG-Waage ausschliesslich Zubehör und Peripheriegeräte von METTLER TOLEDO; diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.

Ihre SG-Waage ist sehr robust gebaut, sie ist aber dennoch ein Präzisionsinstrument. Behandeln Sie sie entsprechend sorgfältig, sie wird es Ihnen mit einem langjährigen, problemlosen Betrieb danken.

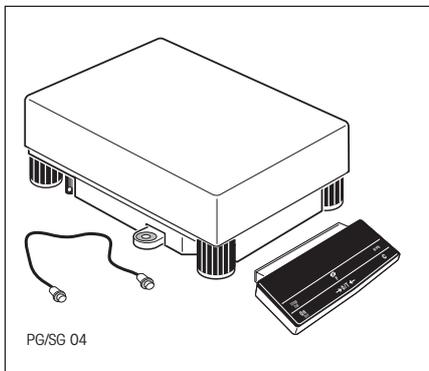
Öffnen Sie die Waage nicht, sie enthält keine Teile, die durch den Anwender gewartet, repariert oder ausgetauscht werden können. Falls Sie einmal Probleme mit Ihrer Waage haben sollten, wenden Sie sich bitte an die zuständige METTLER TOLEDO-Vertretung.

## 2. Inbetriebnahme der Waage

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie Ihre neue Waage auspacken, aufstellen und für den Betrieb vorbereiten. Nach Abschluss der in diesem Kapitel beschriebenen Schritte ist Ihre Waage betriebsbereit.

### 2.1 Auspacken und Lieferumfang prüfen

SG-Waagen werden in umweltfreundlicher Verpackung geliefert. Bitte prüfen Sie den Standard-Lieferumfang Ihrer Waage auf seine Vollständigkeit:

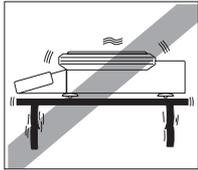


#### **SG-Waagen**

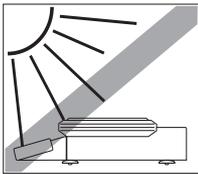
- Bedienungsanleitung
- Kurzbedienungsanleitung
- Waagschale
- Terminal mit Halter
- Terminal-Anschlusskabel
- Schutzhülle über Terminal

## 2.2 Standortwahl oder Standortänderung

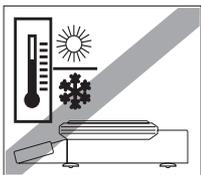
Ihre Waage ist ein Präzisionsinstrument. Sie dankt Ihnen mit hoher Genauigkeit und Zuverlässigkeit für einen optimalen Standort:



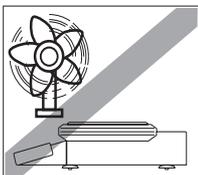
Feste, erschütterungsfreie und möglichst horizontale Lage



Keine direkte Sonneneinstrahlung



Keine starken Temperaturschwankungen

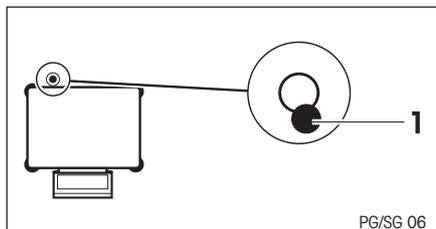


Keine übermäßige Zugluft (auch starke Klimaanlage können Zugluft verursachen)

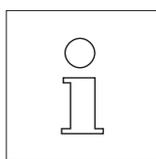
Weitere Hinweise für einen optimalen Standort finden Sie in Kapitel 6.1.

## 2.3 Nivellieren der Waage

### Vorgehen bei SG-Waagen

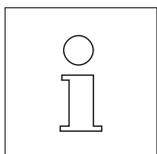


- Eine der vier Fußschrauben ganz eindrehen. Waage mit Hilfe der **drei** verbleibenden Fußschrauben, welche in einer Ebene zueinander stehen, ausnivellieren. Die vorher eingedrehte Fußschraube herausdrehen, bis sie auf der Unterlage aufsteht.

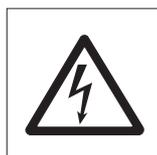


- Die Waage muss nach jedem Standortwechsel neu nivelliert werden.

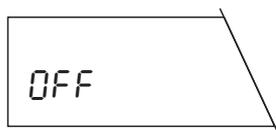
## 2.4 Stromversorgung



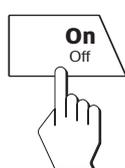
SG-Waagen passen sich **automatisch einer Netzspannung** zwischen 100V und 240V 50/60Hz an.



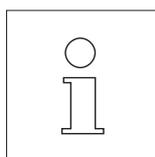
SG-Waagen können nur durch Ziehen des Netzsteckers spannungslos geschaltet werden. Die Steckdose muss deshalb nahe bei der Waage und leicht zugänglich sein. SG-Waagen dürfen nur an einer Einspeisung mit einem Erdleiter betrieben werden.



Die Waage führt nun einen Selbsttest durch, bei dem alle Anzeigesegmente aufleuchten. Anschliessend erscheint in der Anzeige "OFF" ("OFF" zeigt an, dass die Waage vom Stromnetz getrennt war).

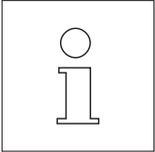


Drücken Sie die Taste «**On/Off**». Die Anzeige informiert kurz über die installierte Softwareversion und anschliessend erscheint die normale Gewichtsanzeige.



**Lassen Sie die Waage während 30 Minuten aufwärmen.** Dabei passt sich die Waage den Umgebungsbedingungen an.

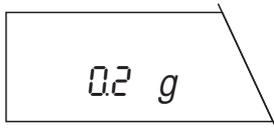
## 2.5 Justieren (Kalibrieren) der Waage



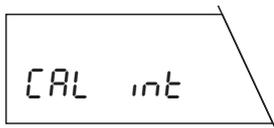
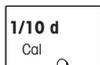
Eine Justierung (d.h. eine Abgleichung auf die Erdbeschleunigung) ist bei der ersten Inbetriebnahme und nach jeder Standortänderung notwendig. In der Umgangssprache wird dieser Vorgang oft auch als "kalibrieren" bezeichnet (zur Vermeidung von Missverständnissen ist dieser Begriff, wo nötig, in Klammern aufgeführt.) Auch im Wägebetrieb sollten Sie die Waage in regelmässigen Abständen justieren (kalibrieren), um präzise Ergebnisse zu erhalten. Wenn Sie nach **GLP** (**Good Laboratory Practice**) und **SOP** (**Standard Operating Procedure**) arbeiten, beachten Sie die vorgeschriebenen Intervalle für die Justierung (Kalibrierung).

Ihre Waage ist mit einem automatischen Justier- oder Überprüfaufruf ausgerüstet. Befindet sie sich ausserhalb der Justiertoleranz, fordert Sie die Waage durch ein blinkendes «**Cal**» im Display auf, per Tastendruck mit dem internen oder mit einem externen Gewicht zu justieren (kalibrieren). Bei den Waagen in Eichversion wird abhängig vom länderspezifischen Eichgesetz die Justierung (Kalibrierung) mit dem internen Gewicht selbstständig durchgeführt. Eine Justierung (Kalibrierung) mit externen Gewichten ist gemäss Eichgesetz nicht erlaubt. Auch für die Überprüfung der Justierung können Sie zwischen dem internen oder einem externen Gewicht wählen. Ab Werk ist die Waage für die Justierung mit dem eingebauten Justiergewicht eingestellt. Informationen zur Wahl der Justierungsart und zur Durchführung der Justierung mit einem externen Gewicht finden Sie in den Kapiteln 4.4 und 5.7.

Für die erste Inbetriebnahme empfehlen wir Ihnen, Ihre neue Waage nach der Aufwärmphase mit dem **internen Gewicht** zu justieren (kalibrieren). Dazu gehen Sie wie folgt vor:

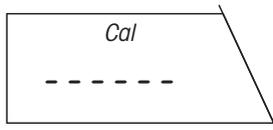


Stellen Sie sicher, dass die Waagschale entlastet ist. Die Waage braucht vor der Justierung (Kalibrierung) nicht tariert zu werden.

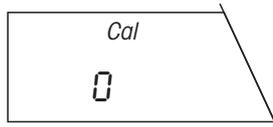


Durch langes Drücken der Taste «**Cal**» lösen Sie den Justiervorgang aus. Die Waage zeigt kurz an, dass mit dem internen Gewicht justiert (kalibriert) wird.

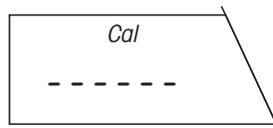
Während der Justierung erscheinen die folgenden Anzeigen:



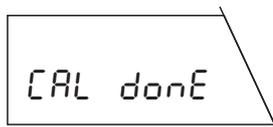
Das interne Gewicht wird aufgelegt.



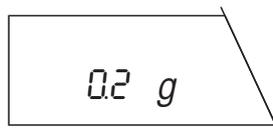
Das interne Justiergewicht wird abgehoben.



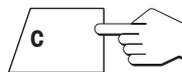
Die Waage verarbeitet die Justierresultate.



Die Waage meldet den erfolgreichen Abschluss der Justierung (Kalibrierung).



Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.



Sie können eine laufende Justierung (Kalibrierung) jederzeit durch kurzes Drücken der Taste «**C**» abbrechen.



Falls die Justierung (Kalibrierung) nicht ordnungsgemäss durchgeführt werden kann (z.B. infolge von Erschütterungen), bricht die Waage den Justiervorgang ab und in der Anzeige erscheint "Abort". Drücken Sie die Taste «**C**», um diese Meldung zu löschen und starten Sie den Justiervorgang erneut.

```

--BALANCE CALIBRATION--
18.01.94      11:23:34

METTLER TOLEDO
Balance
Type:          SG32000
SNR:          1105238536

Int. calibration done

Signature:

.....
-----  END  -----
    
```

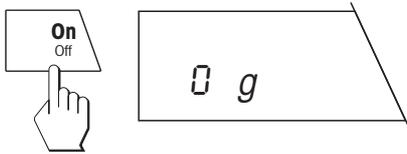
Falls Ihre Waage mit einem Drucker verbunden ist, wird die Justierung (Kalibrierung) automatisch protokolliert. Das nebenstehende Protokoll ist ein Muster, ausgedruckt mit dem Drucker METTLER TOLEDO LC-P45. Dabei wurde die interne Justierung (Kalibrierung) vom Drucker ausgelöst. Je nach angeschlossenem Drucker kann der Ausdruck vom gezeigten Beispiel etwas abweichen.

## 3. Wägen ganz einfach

Dieses Kapitel erläutert, wie Sie einfache Wägungen durchführen, wie Sie den Wägeprozess beschleunigen können und wie sich das Wägeresultat ausdrucken und Daten übertragen lassen.

### 3.1 Ein- und Ausschalten der Waage

Ihre Waage ist ab Werk so eingestellt, dass sie automatisch in den Wägemodus wechselt, wenn Sie im Wartezustand ein Gewicht auflegen.



Zum **Einschalten der Waage** drücken Sie **kurz** die Taste «**On/Off**». Sobald die normale Gewichtsanzeige erscheint, ist Ihre Waage wägebereit.

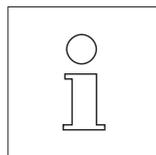
**Hinweis:**

In Kapitel 4 erfahren Sie, wie beim Einschalten ein Anzeigetest, bei dem alle Segmente der Anzeige kurz aufleuchten, durchgeführt werden kann.



Zum **Ausschalten der Waage** drücken Sie die Taste «**On/Off**» und halten sie gedrückt, bis in der Anzeige die Meldung "OFF" erscheint.

Nach dem Ausschalten befindet sich Ihre Waage im Wartezustand (Standby). Wenn Sie eine Wägung durchführen wollen, brauchen Sie jetzt lediglich das Wägegut aufzulegen und Ihre Waage zeigt sofort das Resultat an. Das Einschalten mit der Taste «**On/Off**» erübrigt sich.



Weil die Waage aus dem Wartezustand keine Aufwärmzeit benötigt und sofort wägebereit ist, empfehlen wir Ihnen, das Instrument ausschliesslich mit der Taste «**On/Off**» auszuschalten und nicht vom Stromnetz zu trennen. Damit ist auch gewährleistet, dass sich die Waage stets in einem thermischen Gleichgewicht befindet.

## 3.2 Trieren der Waage

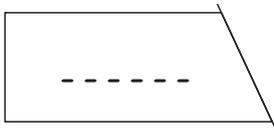
Das Eigengewicht beliebiger Wägebühler lässt sich auf Tastendruck "wegtarieren" und die Anzeige damit auf Null setzen. Der Trierbereich umfasst den gesamten Wägebereich Ihrer Waage.

Falls Sie einen Behälter tarieren wollen, legen Sie diesen auf die Waagschale.

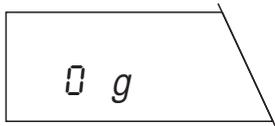
Schliessen Sie alle Windschutztüren.



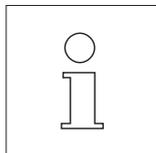
Drücken Sie **kurz** die Taste «→0/T←», um den Triervorgang zu starten.



Die Trierung läuft automatisch ab. Falls Sie die Waage in unstabilem Zustand tarieren, wird der Triervorgang in der Anzeige durch waagrechte Segmente angezeigt.



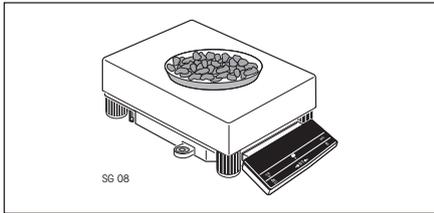
Nach Abschluss der Trierung erscheint die Nullanzeige und Ihre Waage ist wägebereit.



Durch nochmaliges Drücken der Taste «→0/T←» im unstabilen (noch nicht tarierten) Zustand, lässt sich die Trierung abbrechen.

### 3.3 Eine einfache Wägung durchführen

Das Durchführen einer einfachen Wägung ist nur der Vollständigkeit halber beschrieben, besteht doch dieser Vorgang aus lediglich zwei Arbeitsschritten.



Nachdem Sie tariert haben, legen Sie das Wägegut auf.



Warten Sie, bis das kreisförmige Symbol der Stillstandskontrolle erlischt. Nach Erlöschen des Symbols gilt das Wägeresultat als stabil.



Lesen Sie jetzt das angezeigte Gewicht ab.

### 3.4 Schnelleres Wägen mit reduzierter Ablesbarkeit

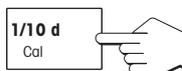
Ihre Waage erlaubt Ihnen, die Ablesbarkeit (Anzahl Nachkommastellen) jederzeit zu reduzieren und den Wägevorgang damit zu beschleunigen:



Die Waage arbeitet mit **normaler Ablesbarkeit und Geschwindigkeit**.

**Hinweis:**

Die Anzahl der Nachkommastellen, die bei normaler Ablesbarkeit angezeigt werden, hängt vom Waagentyp, dem Wägebereich und der gewählten Wägeeinheit ab.



Drücken Sie kurz die Taste «**1/10d**» und...



... die Waage arbeitet mit **geringerer Ablesbarkeit** (eine Nachkommastelle weniger), zeigt das Resultat aber deutlich **schneller** an. Durch erneutes kurzes Drücken der Taste «**1/10d**» können Sie wieder zur normalen Ablesbarkeit zurückkehren.

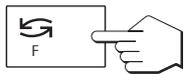
### 3.5 Wä geeinheiten umschalten

Ihre Waage kann das Wägeresultat in zwei verschiedenen Wä geeinheiten anzeigen. Wie Sie die beiden Wä geeinheiten vorwählen, ist in den Kapiteln 4.10 und 4.11 beschrieben.

Zwischen den beiden Wä geeinheiten können Sie mit Tastendruck umschalten:



Die Waage zeigt das Resultat in der **Wä geeinheit 1**.



Drücken Sie kurz die Taste «**F**»



Die Waage zeigt das Resultat in der **Wä geeinheit 2** an. Durch erneutes Drücken der Taste «**F**» können Sie wieder zur Wä geeinheit 1 zurückkehren.

**Hinweise:**

Falls beim Umschalten zwischen den beiden Wä geeinheiten eine weitere Einheit angezeigt wird (z.B. "%“ oder "PCS“), so haben Sie im Menü eine Funktion vorgewählt. Weitere Informationen zu den Funktionen finden Sie in den Kapiteln 4.6 und 5.1 bis 5.4.

Werksmässig sind folgende Wä geeinheiten eingestellt:

**Für SG-Waagen mit 0,1/1 g Ablesbarkeit**

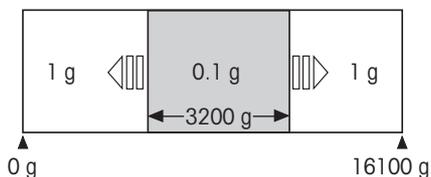
Wä geeinheit 1: g (Gramm)

Wä geeinheit 2: kg (Kilogramm)

In Kapitel 8.2 finden Sie eine Tabelle der Umrechnungsfaktoren zwischen den verschiedenen Wä geeinheiten.

### 3.6 DeltaRange-Waagen mit verschiebbarem Feinbereich

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



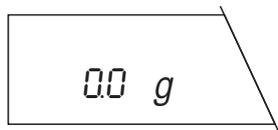
Die nebenstehende Abbildung zeigt das Prinzip des verschiebbaren Feinbereichs in dem eine Nachkommastelle mehr angezeigt wird (in diesem Beispiel umfasst der verschiebbare Feinbereich 3200 Gramm).



Nach dem Einschalten arbeiten DeltaRange-Waagen standardmässig im Feinbereich.



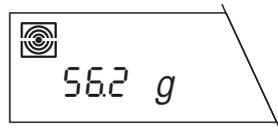
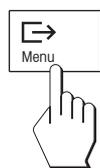
Wird der Feinbereich in der Anzeige überschritten, wechselt die Waagenanzeige automatisch zur geringeren Ablesbarkeit.



Durch erneute Tarierung lässt sich der Feinbereich aber jederzeit wieder aufrufen.

### 3.7 Wägeresultat ausdrucken und Daten übertragen

Wenn Ihre Waage über die LocalCAN Universalschnittstelle mit einem Drucker verbunden ist, können Sie durch einen einfachen Tastendruck aktuelle Wägeresultate, Identifikationen und andere Daten an das angeschlossene Gerät übermitteln.



Drücken Sie kurz die Taste «»». Sobald das Wägeresultat stabil ist, erlischt die Statusanzeige der Wiederholbarkeit und das Resultat wird zum angeschlossenen Gerät übertragen.

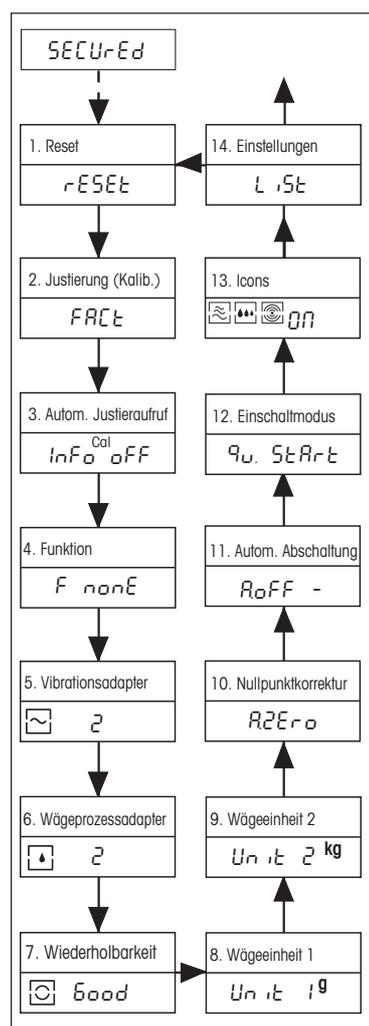
Zusätzliche Informationen zum Anschluss eines Druckers finden Sie in Kapitel 6.4, sowie in den Begleitunterlagen zu Ihrem Drucker.

## 4. Das Menü

### 4.1 Was ist das Menü?

Das Menü erlaubt Ihnen, Ihre Waage an Ihre spezifischen Wägebefürfnisse anzupassen. Im Menü können Sie die Einstellungen Ihrer Waage ändern und Funktionen aktivieren.

Das Menü enthält **14 verschiedene Menüpunkte**, in denen jeweils verschiedene Wahlmöglichkeiten zur Verfügung stehen.



1. **Reset:** Aufrufen der Werkseinstellung.
2. **Justierung (Kalibrierung):** Voreinstellungen für die Art und die Überprüfung der Justierung (Kalibrierung).
3. **Automatischer Justieraufruf <sup>1), 3)</sup>:** Justieraufruf in der Anzeige ein- oder ausschalten.
4. **Funktion <sup>2)</sup>:** Vorwahl der Funktion, die im Wägebetrieb auf Tastendruck zur Verfügung stehen soll.
5. **Vibrationsadapter:** Anpassung der Waage an die Umgebungsbedingungen.
6. **Wägeprozessadapter:** Anpassung der Waage an verschiedene Wägearten.
7. **Wiederholbarkeit:** Wahl der Wiederholbarkeit der Wägeresultate.
8. **Wägeeinheit 1 <sup>1)</sup>:** Festlegung der 1. Wägeeinheit in der die Waage das Resultat anzeigen soll.
9. **Wägeeinheit 2 <sup>2)</sup>:** Festlegung der 2. Wägeeinheit in der die Waage das Resultat anzeigen soll.
10. **Nullpunktkorrektur:** Automatische Nullpunktkorrektur (Auto Zero) ein- oder ausschalten.
11. **Automatische Abschaltung:** Vorwahl der Zeit, nach der die Waage automatisch abgeschaltet werden soll.
12. **Einschaltmodus <sup>1)</sup>:** Start ohne oder mit Anzeigetest.
13. **Icons:** Ein- oder Ausschalten der Icons.
14. **Einstellungen:** Sicherung oder Ausdruck aller Menüeinstellungen.

<sup>1)</sup> Bei den Waagen in Eichversion sind diese Menüpunkte fest eingestellt und können nicht verändert werden.

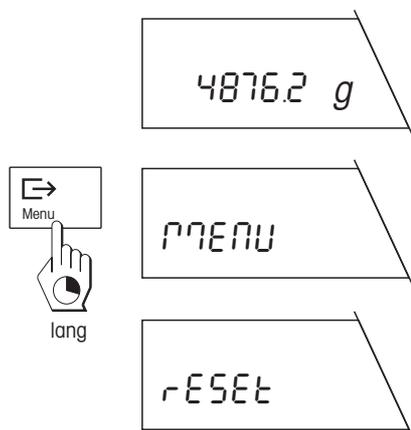
<sup>2)</sup> Bei den Waagen in Eichversion sind nur die, vom länderspezifischen Eichgesetz bestimmten Wägeeinheiten/Funktionen wählbar.

<sup>3)</sup> Dieser Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn bei Menüpunkt 2 "FACT" oder "CAL oFF" **nicht** angewählt wurde.

**Hinweis:** Eine grafische Übersicht über das gesamte Menü mit allen Einstellmöglichkeiten finden Sie in Kapitel 8.1.

## 4.2 Menübedienung

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie mit dem Menü arbeiten. Hinweise zu den einzelnen Menüpunkten und den verfügbaren Einstellungen finden Sie in den nächsten Kapiteln.

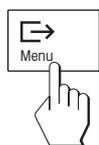


### So wechseln Sie vom Wägemodus ins Menü:

Die Waage arbeitet im normalen Wägemodus.

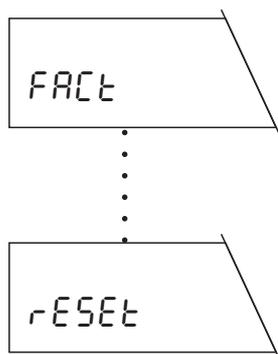
Drücken Sie die Taste «**Menu**» und halten Sie sie gedrückt bis die Waage ins Menü wechselt.

Nach Loslassen der Taste «**Menu**» zeigt die Waage direkt den ersten Menüpunkt ("Reset") mit der aktuellen Einstellung an.



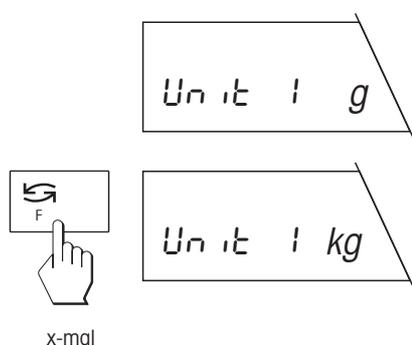
### So wählen Sie die Menüpunkte an:

Drücken Sie kurz Taste «**↵**»



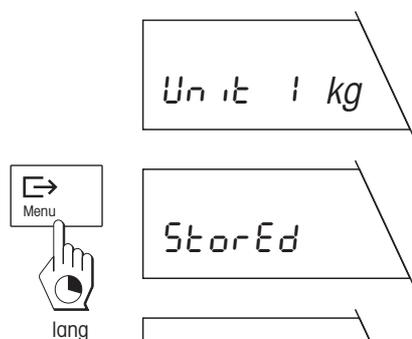
In der Anzeige erscheint der nächste Menüpunkt. Bei jedem Druck auf die Taste «**↵**» wechselt die Waage zum nachfolgenden Menüpunkt.

Nach dem vierzehnten und letzten Menüpunkt ("Einstellungen") wird wieder der erste Menüpunkt ("Reset") angezeigt.



### So wählen Sie die gewünschte Einstellung in einem Menüpunkt:

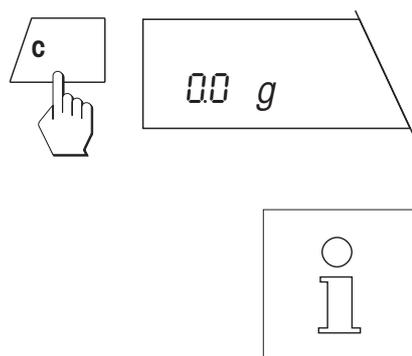
Drücken Sie kurz die Taste «**F**». In der Anzeige erscheint die nächste Einstellung, die im gewählten Menüpunkt zur Verfügung steht. Bei jedem Druck auf die Taste «**F**» wechselt die Waage zur nächsten Einstellung. Nach der letzten Einstellung wird wieder die erste angezeigt.



### So speichern Sie Ihre Einstellungen und verlassen das Menü:

Nachdem Sie alle Einstellungen in den einzelnen Menüpunkten vorgenommen haben, drücken Sie die Taste «**Menu**» und halten Sie diese gedrückt, bis die Waage in den Wägemodus zurückkehrt.

Bevor wieder die normale Wägeresultat-Anzeige erscheint, bestätigt die Waage kurz die Speicherung der Einstellungen.



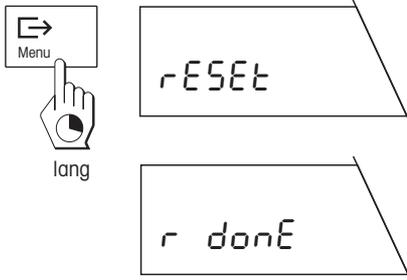
### So verlassen Sie das Menü ohne Ihre Einstellungen zu speichern:

Durch kurzes Drücken der Taste «**C**» können Sie jederzeit in den Wägemodus zurückkehren, **ohne dass die gespeicherten Einstellungen verändert werden.**

Falls Sie während 45 Sekunden keine Taste betätigen, kehrt die Waage **automatisch** in den Wägemodus zurück. Änderungen, die Sie im Menü vorgenommen haben, werden dabei **nicht gespeichert!**

## 4.3 Reset

In diesem Menüpunkt haben Sie die Möglichkeit, alle Menüeinstellungen auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.



### Einstellungen auf Werkseinstellung zurücksetzen

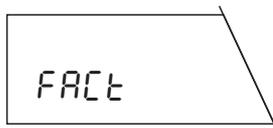
Wenn Sie diese Option anwählen und anschliessend speichern und das Menü verlassen, werden alle Menü-Einstellungen auf die werksmässig voreingestellten Werte zurückgesetzt.

Vor der Rückkehr in den Wägemodus wird die Rücksetzung in der Anzeige kurz bestätigt.

## 4.4 Wahl der Justier- (Kalibrier-) und Testfunktion

Ihre Waage lässt sich mit internem oder externen Gewichten justieren (kalibrieren). Auch die Überprüfung der Waage durch einen Test kann mit internem oder externen Gewichten erfolgen. Haben Sie einen Drucker an Ihre Waage angeschlossen, werden Daten der Justierung (Kalibrierung) und Resultate der Überprüfung nach GLP-Empfehlungen ausgedruckt.

Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:



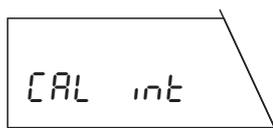
### Vollautomatische interne Justierung (Kalibrierung) FACT (Fully Automatic Calibration Technology)

Dies ist die **Werkseinstellung**. Die Waage justiert (kalibriert) sich vollautomatisch. Bei Waagen in Eichversion ist diese Funktion in jedem Fall wirksam, auch wenn eine andere Einstellung im Menü vorgewählt ist; deshalb erscheint dort FACT überhaupt nicht.

- nach der Aufwärmphase beim Anschliessen an die Stromversorgung,
- wenn die Veränderung der Umgebungsbedingungen, z.B. der Temperatur, zu einer nennenswerten Messabweichung führen könnte.

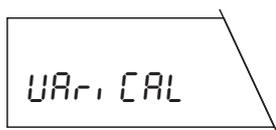


keine Justierfunktion vorgewählt



### Interne Justierung (Kalibrierung)

Die Justierung (Kalibrierung) erfolgt auf Tastendruck mit dem eingebauten Gewicht.



### Justierung (Kalibrierung) mit externen Gewichten (VariCal)

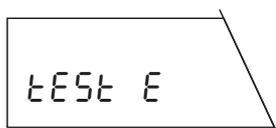
Die Justierung (Kalibrierung) erfolgt mit einem wählbaren\* externen Gewicht.

\* Bei den Waagen in Eichversion ist das Gewicht vorgegeben und kann nicht verändert werden.



### Test der Waage mit internem Gewicht

In dieser Einstellung wird der Genauigkeitstest der Waage mit dem internen Gewicht durchgeführt.



### Test der Waage mit externen Gewichten

Die Genauigkeit der Waage kann mit einem beliebigen externen Gewicht überprüft werden.

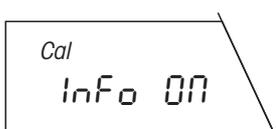
Hinweise zur Durchführung der Justier- und Testfunktionen finden Sie in den Kapiteln 2.5, 5.6, 5.7 und 5.8.

## 4.5 Automatischer Justier- (Kalibrier-) aufruf ein- oder ausschalten

In diesem Menüpunkt können Sie den automatischen Justier- (Kalibrier-) oder Überprüfaufruf ein- oder ausschalten.

**Hinweis:** Wenn Sie im Menüpunkt Justierung «FACT» eingestellt haben, ist der automatische Justieraufruf immer aktiv, und wird deshalb im Menü übersprungen. Er wird wieder aktiv, sobald «FACT» ausgeschaltet ist.

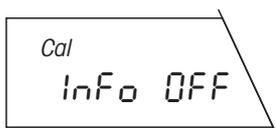
Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:



### Automatischer Justier- (Kalibrier-) oder Überprüfaufruf eingeschaltet

Dies ist die **Werkseinstellung**. Die Waage fordert Sie mit einem blinkenden «Cal» im Display auf, die Waage mit dem internen Gewicht oder externen Gewichten zu justieren (kalibrieren) oder zu überprüfen.

Ausgelöst wird der Aufruf z.B. bei Temperaturänderungen der Umgebung.



### Automatischer Justier- (Kalibrier-) oder Überprüfaufruf ausgeschaltet

Der automatische Justier- oder Überprüfaufruf ist ausgeschaltet.

#### Hinweis:

Bei Waagen in Eichversion ist der automatische Justier- oder Überprüfaufruf nicht ausschaltbar.

## 4.6 Funktion vorwählen

In diesem Menüpunkt können Sie eine Funktion vorwählen, die Ihnen anschliessend im Wägemodus auf Tastendruck zur Verfügung steht.

Die folgenden Funktionen stehen zur Verfügung:

A rectangular LCD display with a trapezoidal shape on the right side. The text 'F none' is displayed in a monospaced font.

### Keine Funktion vorgewählt

Im Wägemodus steht keine Funktion zur Verfügung (**Werkseinstellung**).

A rectangular LCD display with a trapezoidal shape on the right side. The text 'F count' is on the left and 'PCS' is on the right.

### Stückzählung

Ihre Waage zählt die Stücke, die Sie in den Wägebehälter legen oder aus dem Behälter entfernen.

A rectangular LCD display with a trapezoidal shape on the right side. The text 'F 100 %' is displayed in a monospaced font.

### Prozentwägen

Ihre Waage ermöglicht Ihnen das Einwägen auf einen vorgegebenen Wert oder ermittelt prozentuale Gewichtsabweichungen.

A rectangular LCD display with a trapezoidal shape on the right side. The text 'F recipe IR' is displayed in a monospaced font.

### Einfaches Rezeptieren

Die Rezeptier-Funktion ermöglicht Ihnen, bis zu 255 Einzelkomponenten einzuwägen, deren Gewichte zu speichern und aufzusummieren. Falls Ihre Waage mit einem Drucker verbunden ist, werden alle Einzelgewichte und das Gesamtgewicht aller Komponenten ausgedruckt. Zusätzlich können bis zu 99 Wägebehälter tariert werden. Ihre Waage kann das Gesamtgewicht aller Wägebehälter speichern und ausdrucken.



### Dynamisches Wägen mit automatischem Start

Ihre Waage ermittelt ein durchschnittliches Wägeresultat über eine vorgegebene Zeitspanne. Diese Einstellung ist geeignet für unruhige Wägegüter (z.B. Tiere). Bei dieser Einstellung startet die dynamische Wägung automatisch.



### Dynamisches Wägen mit manuellem Start

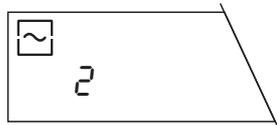
Analog zum dynamischen Wägen mit automatischem Start, jedoch muss der Wägezyklus manuell gestartet werden.

Hinweise zum Arbeiten mit den Funktionen finden Sie in Kapitel 5.

## 4.7 Vibrationsadapter einstellen

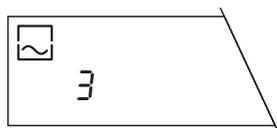
Mit dem Vibrationsadapter lässt sich Ihre Waage an die Umgebungsbedingungen (Erschütterungen, Luftzug am Aufstellungsort) anpassen.

Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:



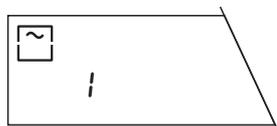
### Einstellung für normale Umgebungsbedingungen

Dies ist die **Werkseinstellung**. Die Waage arbeitet mit mittlerer Geschwindigkeit.



### Einstellung für unruhige Umgebung

Die Waage filtert stärker als in der Werkseinstellung, ist jedoch unempfindlicher gegen äussere Einflüsse.



### Einstellung für sehr ruhige und stabile Umgebung

Die Waage filtert weniger, ist jedoch empfindlicher gegen äussere Einflüsse.

## 4.8 Wägeprozessadapter einstellen

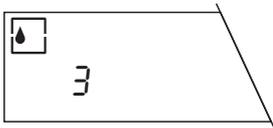
Mit dem Wägeprozessadapter lässt sich Ihre Waage an verschiedene Wägearten (Absolutwägen, Feindosieren, etc.) anpassen.

Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:



### Universaleinstellung

Dies ist die **Werkseinstellung**, sie ist für alle Wägearten geeignet. Die Anzeige entspricht stets dem aktuellen Gewicht.



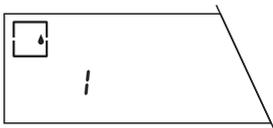
### Absolutwägen

Diese Einstellung ist geeignet zum Kontrollwägen und zur Gewichtsbestimmung von Proben.



### Spezielle Applikationen

In dieser Einstellung steht der angezeigte Gewichtswert zeitlich in einer festen Beziehung zur Gewichtsveränderung.



### Feindosierung

Diese Einstellung ist geeignet zum Einwägen von feinem Pulver, kleinen Flüssigkeitsmengen, etc.

## 4.9 Wiederholbarkeit wählen

In der linken unteren Ecke der Anzeige befindet sich das kreisförmige Symbol der Stillstandskontrolle. Sobald sich das Wägeresultat während einer gewissen Zeitspanne innerhalb vorgegebener Grenzwerte befindet, gilt das Wägeresultat als stabil und das Symbol der Stillstandskontrolle erlischt. Mit der Einstellung für die Wiederholbarkeit ("Repro-Set") bestimmen Sie, für welche Zeitspanne sich das Resultat innerhalb der Grenzwerte befinden muss, damit es als stabil betrachtet wird. Je besser die Wiederholbarkeit, umso länger dauert der Wägevorgang.

Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:

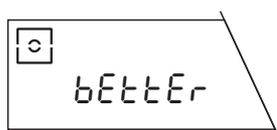
### Gute Wiederholbarkeit

Die Gewichtsanzeige wird schnell als stabil freigegeben, dies ist die **Werks-einstellung**.



### Sehr gute Wiederholbarkeit

Langsamere Freigabe bis zur stabilen Gewichtsanzeige.



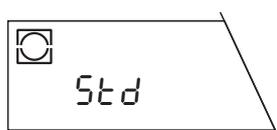
### Bestmögliche Wiederholbarkeit

Stabile Gewichtsanzeige wird erst nach einigen Sekunden ohne Veränderung freigegeben.



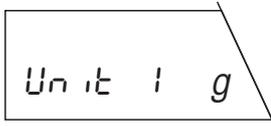
### Normale Wiederholbarkeit

Die Gewichtsanzeige wird sehr schnell als stabil freigegeben, das heisst: Die Anzeige für die Stillstandskontrolle erlischt sehr schnell.



## 4.10 Wägeinheit 1 wählen

In diesem Menüpunkt legen Sie fest, in welcher **Einheit\*** das Wägeresultat angezeigt werden soll.



Die folgenden Einheiten\* stehen zur Verfügung:

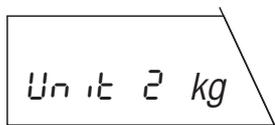
Anzeige	Bezeichnung
g	Gramm
kg	Kilogramm
lb	Pfund
oz	Unze
ozt	Troy-Unze
dwt	Pennyweight
ct	Karat
mo	Momme
m	Mesghal

Eine Tabelle mit den Umrechnungsfaktoren für die verschiedenen Einheiten finden Sie in Kapitel 8.2 dieser Bedienungsanleitung.

\* Bei den Waagen in Eichversion ist die Wägeinheit 1 fest eingestellt und kann nicht verändert werden.

## 4.11 Wägeinheit 2 wählen

In diesem Menüpunkt legen Sie fest, in welcher **zusätzlichen Einheit\*** das Wägeresultat angezeigt werden soll.



Die folgenden Einheiten\* stehen zur Verfügung:

Anzeige	Bezeichnung
kg	Kilogramm
lb	Pfund
oz	Unze
ozt	Troy-Unze
dwt	Pennyweight
ct	Karat
mo	Momme
m	Mesghal
H tl	Hongkong Taels
S tl	Singapur Taels
t tl	Taiwan Taels
g	Gramm

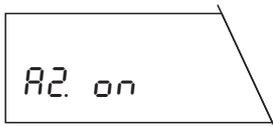
Eine Tabelle mit den Umrechnungsfaktoren für die verschiedenen Einheiten finden Sie in Kapitel 8.2 dieser Bedienungsanleitung.

\* Bei den Waagen in Eichversion sind nur die vom länderspezifischen Eichgesetz zugelassenen Wägeeinheiten wählbar.

## 4.12 Automatische Nullpunktkorrektur (Auto Zero) ein- oder ausschalten

In diesem Menüpunkt können Sie die automatische Nullpunktkorrektur ein- oder ausschalten. Im eingeschalteten Zustand (Werkseinstellung) wird der Nullpunkt bei Drift oder bei Verschmutzungen der Waagschale automatisch korrigiert.

Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:



### **Auto Zero eingeschaltet**

Dies ist die **Werkseinstellung**. Der Nullpunkt wird automatisch korrigiert.



### **Auto Zero ausgeschaltet**

Der Nullpunkt wird nicht automatisch korrigiert. Diese Einstellung ist für besondere Anwendungen (z.B. Verdunstungsmessungen) vorteilhaft.

## 4.13 Automatische Abschaltung vorwählen

Wenn die automatische Abschaltung aktiviert ist, schaltet sich die Waage automatisch nach einer vorgewählten Zeit ab (gerechnet ab der letzten Bedienung). Beim Betrieb am Stromnetz wird die Waage beim Erreichen der Abschaltzeit in den Wartezustand "Standby" geschaltet.

Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:

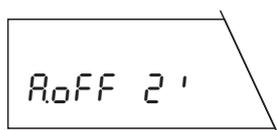
### Keine automatische Abschaltung

Die automatische Abschaltung ist deaktiviert (**Werkseinstellung**).



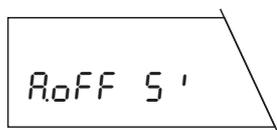
### Automatische Abschaltung nach 2 Minuten

Sobald die Waage 2 Minuten nicht bedient wurde, schaltet sie sich automatisch ab.



### Automatische Abschaltung nach 5 Minuten

Sobald die Waage 5 Minuten nicht bedient wurde, schaltet sie sich automatisch ab.



### Automatische Abschaltung nach 10 Minuten

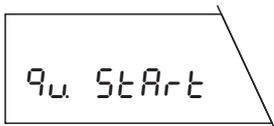
Sobald die Waage 10 Minuten nicht bedient wurde, schaltet sie sich automatisch ab.



## 4.14 Einschaltmodus wählen

Sie können Ihre Waage so einstellen, dass sie aus dem Wartezustand "Standby" durch Auflegen eines Gewichtes sofort startet oder dass sie mit der Taste «**On/Off**» eingeschaltet werden muss und anschliessend einen Anzeigetest durchführt.

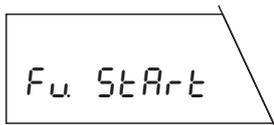
Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:



### Quickstart\*

Dies ist die **Werkseinstellung**. Die Waage lässt sich direkt aus dem Wartezustand "Standby" starten und ist sofort wägebereit. Sie können im Wartezustand das Gewicht auflegen und die Waage zeigt umgehend das aktuelle Wägeresultat an.

\* Quickstart ist bei den Waagen in Eichversion nicht möglich.



### Start mit Anzeigetest

Sie müssen die Waage mit der Taste «**On/Off**» einschalten. Nach dem Einschalten führt die Waage einen Anzeigetest durch. Dabei leuchten alle Anzeigesegmente kurz auf. Nach Abschluss des Tests ist die Waage wägebereit.

### Hinweis

Wenn die Waage vom Stromnetz getrennt wurde, führt sie nach dem Einschalten immer einen Anzeigetest durch, auch wenn die Einstellung "Quickstart" gewählt wurde.

## 4.15 Anzeige der Icons einstellen



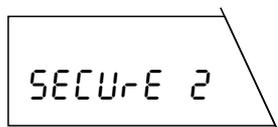
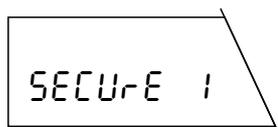
In der Anzeige erscheinen alle Icons.



Auf Wunsch können Sie die Icons auch ausschalten. Sie verschwinden nach ca. 10 Sekunden nachdem Sie das Menü wieder verlassen haben, bzw. nach ca. 3 Minuten nach dem Einschalten der Waage.

## 4.16 Menüeinstellungen ausdrucken oder sichern

In diesem Menüpunkt haben Sie die Möglichkeit, alle Menüeinstellungen zu sichern. Sie können ausserdem alle aktuellen Einstellungen des Menüs ausdrucken, vorausgesetzt Ihre Waage ist mit einem Drucker verbunden.



### Einstellungen ausdrucken

Sobald Sie Ihre Einstellungen speichern und das Menü verlassen, werden alle im Menü festgelegten Einstellungen auf dem angeschlossenen Drucker protokolliert.

Mit "secure 1" können Sie die Menüeinstellungen vor unbeabsichtigten Veränderungen schützen.

Mit "secure 2" können Sie sowohl die Menüeinstellungen wie auch die «1/10d» Taste welche die Ablesbarkeit der Anzeige reduziert, vor unbeabsichtigten Veränderungen schützen.

### Hinweis

Ist im Menü die Justierfunktion "FACT" eingestellt, führt die SG-Waage, auch in der Einstellung "secure 2", selbstständig eine interne Justierung durch.

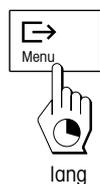
### Secure Funktion aufheben

Ist im Menü "secure" gewählt, erscheint beim Wiedereinstieg (ausgelöst durch die Menütaste) "secured". Falls Sie während 3 Sekunden nicht die Taste «G» betätigen, kehrt die Waage automatisch wieder in den Wägemodus zurück (Menü bleibt blockiert).

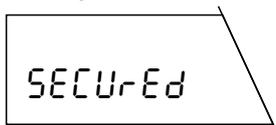
Nach Betätigen der Taste «G» erscheint "Open". Bestätigen Sie dies innerhalb 3 Sekunden indem Sie die Menütaste lang drücken, danach ist der Menüestieg wieder möglich (Menü offen).

### Hinweis

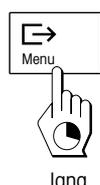
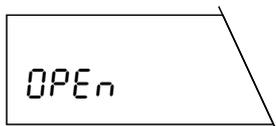
Die Freigabe gilt für "SECURE 1" und SECURE 2".



Schritt 1



Schritt 2



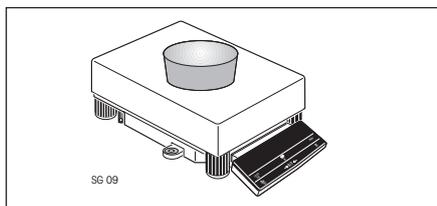
Schritt 3

# 5. Spezielle Anwendungen und Funktionen

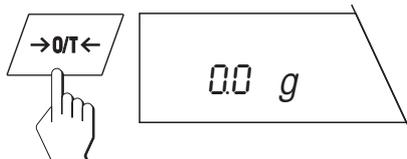
Ihre Waage kann mehr als nur wägen. Eingebaute Anwendungen und Funktionen erweitern die Möglichkeiten Ihrer Waage und erleichtern Ihnen die tägliche Arbeit. Diese Anwendungen und Funktionen lernen Sie in den folgenden Kapiteln kennen.

## 5.1 Stückzählung

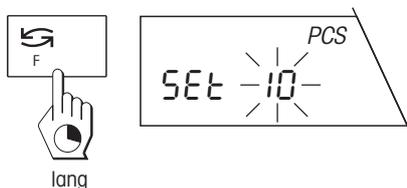
Die Stückzählung setzt voraus, dass Sie die Funktion "F count" im Menü vorgewählt haben (siehe Kapitel 4.6).



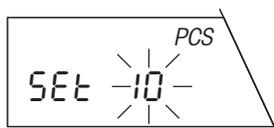
Legen Sie den leeren Behälter auf.



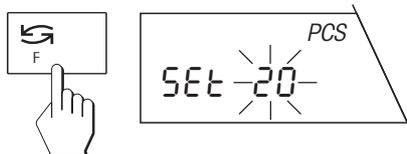
Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage zu tarieren.



Ihre Waage braucht jetzt das Gewicht einer **Referenzstückzahl**. Drücken Sie die Taste «F» und halten Sie sie gedrückt bis Sie zum Auflegen der Referenzstücke aufgefordert werden.

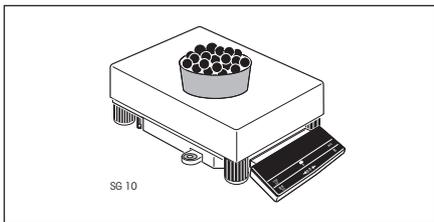


Ihre Waage schlägt als Referenzstückzahl "10" vor. Sie können diesen Vorschlag akzeptieren oder durch kurzes Drücken der Taste «↺» eine der anderen zur Verfügung stehenden Referenzstückzahlen (20, 30, 50, 100 oder 5 Stück) wählen.

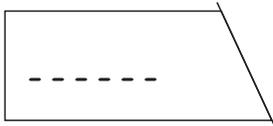
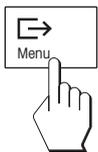


**Hinweis:**

Wir empfehlen Ihnen, eine möglichst grosse Referenzstückzahl zu wählen, da die Waage das Durchschnittsgewicht pro Stück ermittelt und als Referenzgewicht speichert. Da selten alle Stücke exakt gleich schwer sind, wird das Referenzgewicht umso genauer sein, je grösser die Referenzstückzahl gewählt wurde.



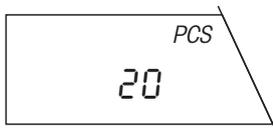
Legen Sie jetzt die gewählte Anzahl Referenzstücke auf.



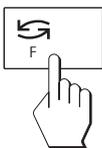
Drücken Sie anschliessend kurz die Taste «E→». Solange die horizontalen Striche angezeigt werden, berechnet Ihre Waage das Referenzgewicht.

**Hinweis:**

Wenn Sie während 45 Sekunden keine Taste betätigen, kehrt die Waage in den Wägemodus zurück.



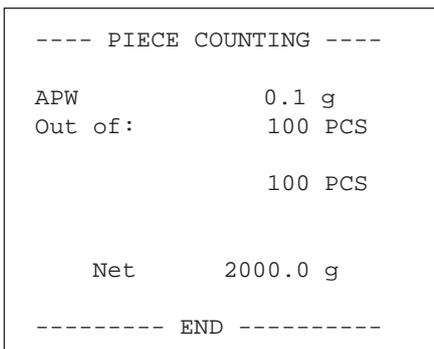
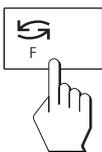
Nachdem Ihre Waage das Stückgewicht bestimmt hat, zeigt sie die korrekte Stückzahl an und ist jetzt bereit zur Stückzählung.



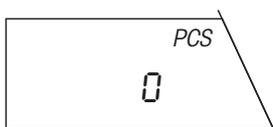
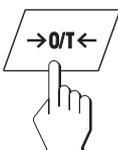
Mit der Taste «↶» können Sie jederzeit die Anzeige umschalten zwischen der Stückzahlanzeige, der Wägeeinheit 1 und der Wägeeinheit 2.

**Hinweis:**

Das aktuelle Sollgewicht bleibt gespeichert, bis es neu festgelegt oder die Stromversorgung der Waage unterbrochen wird.



Falls ein Drucker an Ihre Waage angeschlossen ist, wird das Referenzgewicht, die Referenzstückzahl, die Gesamtstückzahl sowie das Nettogewicht der Gesamtstückzahl ausgedruckt.



**Hinweis:**

Sofern ein Drucker angeschlossen ist, starten Sie eine neue Stückzählung mit der Taste «→0/T←».

## 5.2 Prozentwägen

Die Funktion "Prozentwägen" ermöglicht Ihnen das Einwägen auf einen vorgegebenen Wert (100 %) und das Feststellen von Abweichungen von diesem Sollwert.

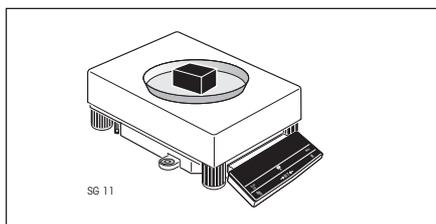
**Das Prozentwägen setzt voraus, dass Sie die Funktion "F 100 %" im Menü vorgewählt haben** (siehe Kapitel 4.6).



lang



Ihre Waage benötigt ein Referenzgewicht, das 100% entsprechen soll. Drücken Sie die Taste «F» und halten Sie sie gedrückt bis Sie zum Auflegen des Referenzgewichtes aufgefordert werden.



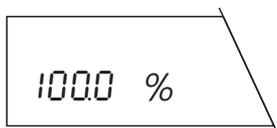
Legen Sie jetzt das Referenzgewicht auf.



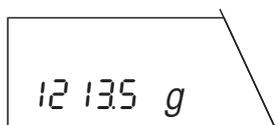
Drücken Sie anschliessend kurz die Taste «E»». Solange die horizontalen Striche angezeigt werden, berechnet Ihre Waage das Referenzgewicht.

**Hinweis:**

Wenn Sie während 45 Sekunden keine Taste betätigen, kehrt die Waage in den Wägemodus zurück.



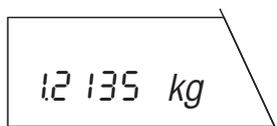
Nach Abschluss des Einwägevorgangs ist Ihre Waage bereit zur Prozentwägung.



Mit der Taste «G» können Sie jederzeit die Anzeige umschalten zwischen der Prozentanzeige, der Wägeeinheit 1 und der Wägeeinheit 2.

**Hinweis:**

Das aktuelle Sollgewicht bleibt gespeichert, bis es neu festgelegt oder die Stromversorgung der Waage unterbrochen wird.



## 5.3 Rezeptieren

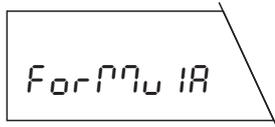
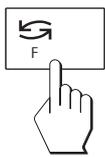
Mit der Rezeptier-Funktion können Sie Einzelgewichte (Komponenten) wägen und aufsummieren. Ihre Waage verarbeitet pro Rezeptiervorgang bis zu 255 Komponenten. Zusätzlich können Sie pro Rezeptiervorgang bis zu 99 Wägebehälter tarieren. Falls Ihre Waage mit einem Drucker verbunden ist, lässt sich der ganze Rezeptiervorgang protokollieren.

**Das Rezeptieren setzt voraus, dass die Funktion "Formula" im Menü vorgewählt wurde** (siehe Kapitel 4.6).

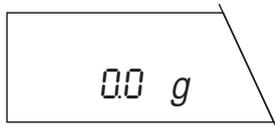


Schalten Sie die Waage und den Drucker (falls vorhanden) ein.

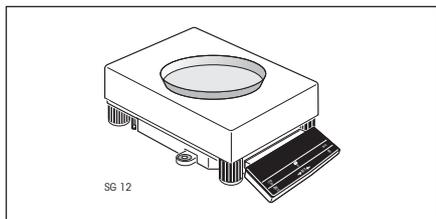
Entlasten Sie die Waagschale.



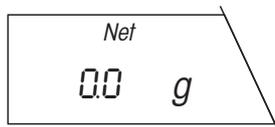
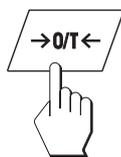
Drücken Sie kurz die Taste «**F**» und in der Anzeige wird bestätigt, dass die Rezeptier-Funktion aktiviert ist.



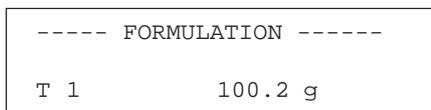
Nach 2 Sekunden erscheint die normale Gewichtsanzeige.



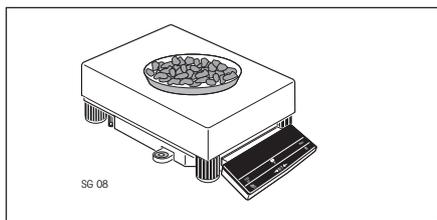
Falls Sie einen Wägebehälter tarieren wollen, legen Sie diesen auf.



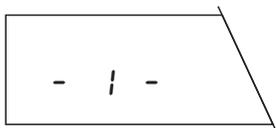
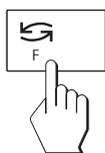
Drücken Sie anschliessend kurz die Taste «**→0/T←**».



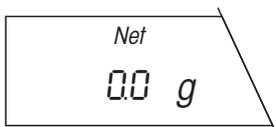
Falls Ihre Waage mit einem Drucker verbunden ist, wird das Taragewicht ausgedruckt.



Geben Sie die erste Komponente in den Wägebehälter.



Drücken Sie anschliessend kurz die Taste «». In der Anzeige erscheint kurz "- 1 -", um das Einwägen der ersten Komponente zu bestätigen.

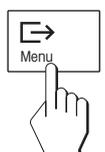


Nach dem Einwägen der ersten Komponente wird die Anzeige auf Null zurückgesetzt und die Waage ist jetzt bereit für das Einwägen der zweiten Komponente.

----- FORMULATION -----		
T 1		100.2 g
1	Comp.	12.0 g

Falls ein Drucker angeschlossen ist, wird das Gewicht der Komponente ausgedruckt.

Wägen Sie jetzt die weiteren Komponenten ein, wie vorgehend beschrieben.



Sobald Sie alle Komponenten eingewogen haben, drücken Sie kurz die Taste «». Damit beenden Sie den Rezeptiervorgang. Das Gesamtgewicht aller Einzelkomponenten wird kurz angezeigt.



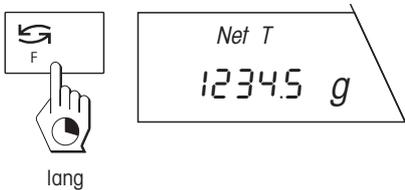
Anschliessend kehrt die Waage in den normalen Wägemodus zurück.

Die Gewichtsspeicher für Tara und Netto-Total sind jetzt gelöscht und die Waage ist für die nächste Rezeptur bereit.

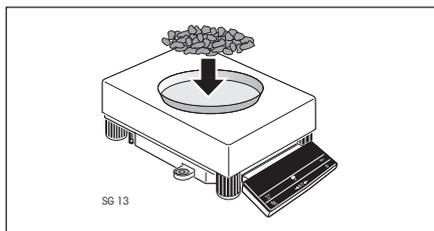
----- FORMULATION -----		
T 1		100.2 g
1	Comp.	12.0 g
2	Comp.	2.5 g
3	Comp.	3.3 g
T total		100.0 g
G		117.8 g
N total		17.8 g
----- END -----		

Falls ein Drucker an Ihre Waage angeschlossen ist, wird ein Protokoll mit dem Gesamtgewicht aller Komponenten, dem Taragewicht (Gewicht des Wägebehälters) und dem Totalgewicht (Gesamtgewicht aller Komponenten plus Taragewicht) ausgedruckt.

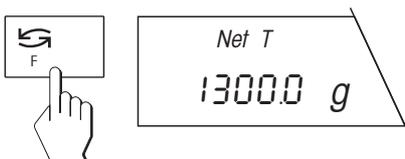
**Während des Rezeptvorgangs können Sie das Nettototalgewicht auf einen gewünschten Wert erhöhen:**



Drücken Sie die Taste «F» und halten Sie sie gedrückt, bis das Totalgewicht aller bisher eingewogenen Komponenten angezeigt wird.

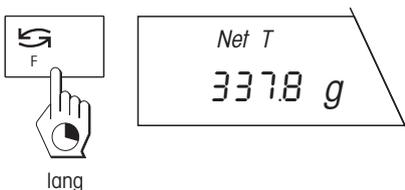


Füllen Sie nun die Komponente in den Behälter ein, bis das gewünschte Nettototalgewicht erreicht ist.

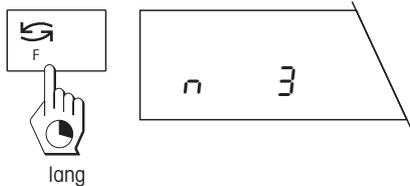


Drücken Sie kurz die Taste «G» und das gewünschte Gewicht wird als weitere Komponente bestätigt.

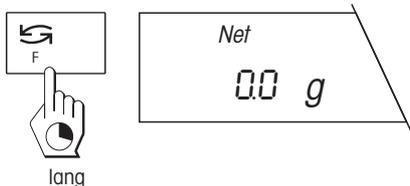
**Während des Rezeptvorgangs können Sie sich jederzeit das aufsummierte Totalgewicht, sowie die Anzahl der bisher eingewogenen Komponenten anzeigen lassen:**



Drücken Sie die Taste «F» und halten Sie sie gedrückt, bis das Totalgewicht aller bisher eingewogenen Komponenten angezeigt wird.

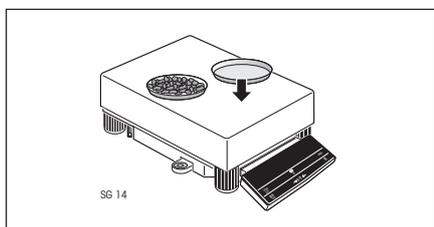


Drücken Sie erneut die Taste «**F**» und halten Sie sie gedrückt, bis die Anzahl "n" aller bisher eingewogenen Komponenten angezeigt wird.

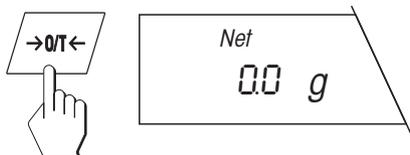
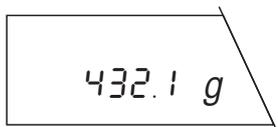


Drücken Sie nochmals die Taste «**F**» und halten Sie sie gedrückt bis die Waage wieder zur Gewichtsanzeige wechselt. Sie können nun weitere Komponenten einwiegen.

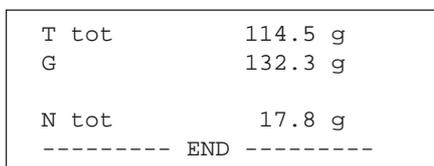
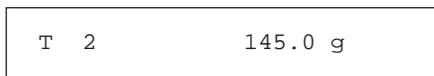
**Während des Rezeptvorgangs können Sie jederzeit zusätzliche Wägebehälter tariieren:**



Legen Sie den zusätzlichen Wägebehälter zu den bereits tariierten Wägebehältern auf die Waagschale.



Drücken Sie kurz die Taste «**→0/T←**». Die Waage wird jetzt mit dem zusätzlichen Gewicht des neuen Wägebehälters tariiert. Falls Ihre Waage mit einem Drucker verbunden ist, wird das Taragewicht des neuen Behälters ausgedruckt. Sie können nun weitere Komponenten einwiegen.

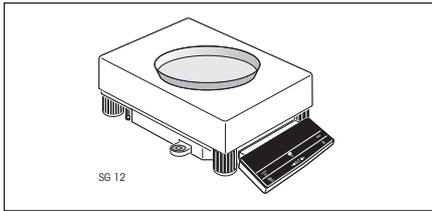


Falls Sie am Ende des Rezeptvorgangs die Resultate ausdrucken, werden alle Taragewichte aufsummiert und das Gesamtgewicht aller Tarabehälter ("T tot") wird protokolliert.

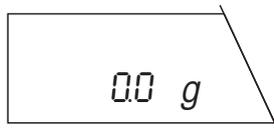
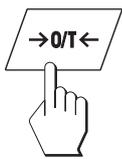
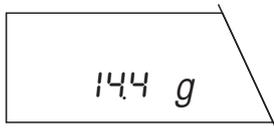
## 5.4 Dynamisches Wägen unruhiger Wägegüter

Die Funktionen "Dynamisches Wägen mit automatischem Start" und "Dynamisches Wägen mit manuellem Start" erleichtern Ihnen das Wägen unruhiger Wägegüter (z.B. Tiere). Bei dieser Wägeart ermittelt Ihre Waage das Gewicht über eine bestimmte Zeitspanne und errechnet daraus einen repräsentativen Mittelwert.

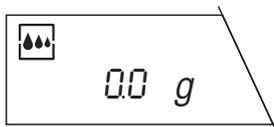
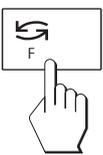
**Das dynamische Wägen setzt voraus, dass Sie die Funktion "F dyn A" oder "F dyn M" im Menü vorgewählt haben (siehe Kapitel 4.6).**



Falls Sie mit einem Wägebehälter arbeiten, legen Sie ihn im normalen Wägemodus auf die Waagschale.

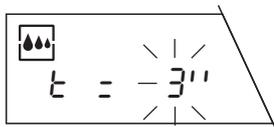
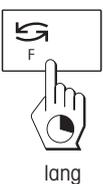


Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage zu tarieren.

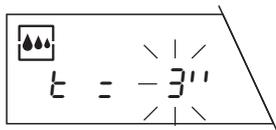


Drücken Sie kurz die Taste «». Das Symbol des Wägeprozessadapters in der Anzeige bestätigt, dass das dynamische Wägen aktiviert ist.

Werkseitig ist Ihre Waage so eingestellt, dass das Gewicht über eine Zeitspanne von 3 Sekunden ermittelt wird. Die folgenden 3 Schritte brauchen Sie nur durchzuführen, falls Sie diese Zeitspanne ändern möchten:



Drücken Sie die Taste «F» und halten Sie sie gedrückt bis die Zeitanzeige erscheint.

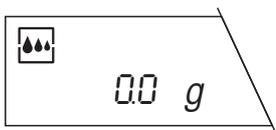
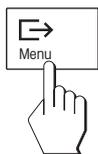
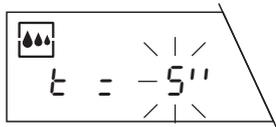
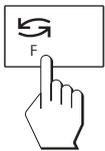


Durch kurzes Drücken der Taste «» können Sie eine der zur Verfügung stehenden Zeitspannen (1, 2, 3, 5, 10 oder 20 Sekunden) wählen.

**Hinweise:**

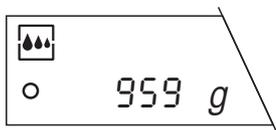
Die Zeitspanne sollte umso grösser gewählt werden, je unruhiger das Wägegut ist.

Wenn Sie während 45 Sekunden keine Taste betätigen, verlässt die Waage die Anzeige ohne Änderung des Eingabewertes.



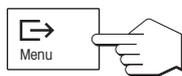
Drücken Sie anschliessend kurz die Taste «» um die gewählte Zeitspanne zu bestätigen.

Ihre Waage ist jetzt bereit für das dynamische Wägen.

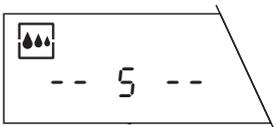


Legen Sie das Wägegut auf.

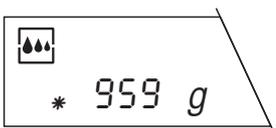
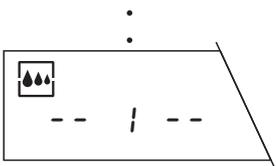
Falls Sie im Menü die Funktion "Dynamisches Wägen mit **automatischem Start**" gewählt haben, beginnt die Wägung automatisch bei relativem Stillstand. Das **Wägegut** muss jedoch **mindestens 5 Gramm** schwer sein.



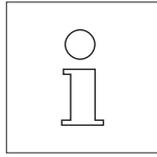
Falls Sie im Menü die Funktion "Dynamisches Wägen mit **manuellem Start**" gewählt haben, drücken Sie kurz die Taste «», um die Wägung zu starten.



Die verbleibende Wägezeit wird laufend angezeigt.



Lesen Sie nach Ablauf der Wägezeit das Resultat ab. In der linken unteren Ecke der Anzeige leuchtet das Sternsymbol "\*". Dieses Symbol zeigt an, dass es sich um den Mittelwert der vorgenommenen Wägungen, also um ein **errechnetes Resultat** handelt. Das Resultat verbleibt in der Anzeige, bis das Wägegut entfernt wird. Falls Sie dasselbe Wägegut noch einmal wägen möchten, drücken Sie kurz die Taste «».



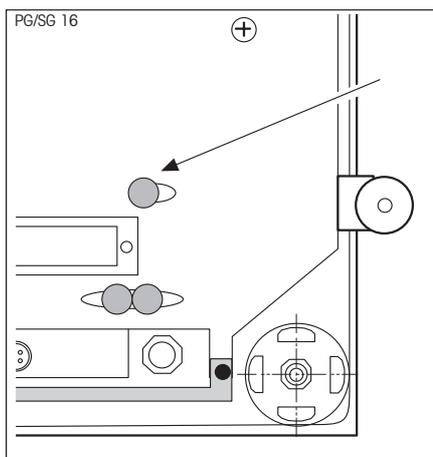
Die eingestellte Wägezeit (Zeitspanne) bleibt so lange gespeichert, bis sie verändert oder die Stromversorgung der Waage unterbrochen wird.

Durch **kurzes Drücken** der Taste «» können Sie jederzeit zwischen dem normalen Wägemodus und dem dynamischen Wägen umschalten.

Durch **langes Drücken** der Taste «**F**» können Sie im dynamischen Wägemodus jederzeit die vorgewählte Zeitspanne zur Anzeige bringen und ändern.

## 5.5 Unterflurwägungen

Für Unterflurwägungen ist Ihre Waage mit einer Gehängedurchführung ausgerüstet.



### Für SG-Waagen:

Kunststoffabdeckung an Unterseite der Waage entfernen.

## 5.6 Justierung (Kalibrierung) mit internem Gewicht

Je nach der im Menü gewählten Einstellung (siehe Kapitel 4.4) kann die Justierung (Kalibrierung) mit dem eingebauten internen Gewicht vollautomatisch (FACT) oder halbautomatisch vorgenommen werden.

### Vollautomatische interne Justierung (Kalibrierung) FACT

**Ab Werk** ist ihre Waage für die vollautomatische Justierung mit dem internen Justiergewicht eingestellt. Sie haben diese Einstellung bereits im Kapitel 2.5 und 4.4 kennengelernt.

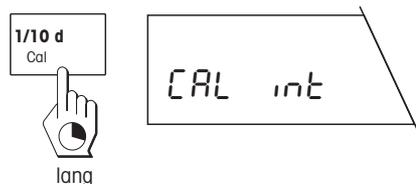
### Halbautomatische interne Justierung (Kalibrierung)

Befindet sich Ihre Waage ausserhalb der Justiertoleranz, und je nachdem ob Sie im Menü den automatischen Justieraufruf (siehe Kapitel 4.6) eingestellt haben, fordert Sie die Waage durch ein blinkendes «**Cal**» im Display auf, per Tastendruck mit dem internen Gewicht zu justieren (kalibrieren). Bei den Waagen in Eichversion wird abhängig vom länderspezifischen Eichgesetz die Justierung (Kalibrierung) mit dem internen Gewicht selbstständig durchgeführt.

Falls Sie Ihre Waage mit dem internen Gewicht justieren wollen, gehen Sie wie folgt vor:

**Vergewissern Sie sich, dass im Menü die "Justierung (Kalibrierung) mit internem Gewicht (Cal int)" ausgewählt ist** (siehe Kapitel 4.4).

Stellen Sie sicher, dass die Waagschale entlastet ist und schliessen Sie die Türen des Windschutzes. Die Waage braucht vor der Justierung (Kalibrierung) nicht tariert zu werden.

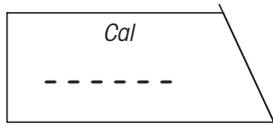


Durch langes Drücken der Taste «**Cal**» lösen Sie den Justiervorgang aus. Die Waage zeigt kurz an, dass mit dem internen Gewicht justiert (kalibriert) wird.

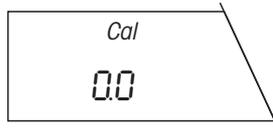
#### Hinweis

Ist im Menü "SECURed 2" eingeschaltet, ist die Taste  gesperrt.

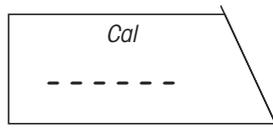
Während der Justierung (Kalibrierung) erscheinen die folgenden Anzeigen:



Das interne Justiergewicht wird aufgelegt.



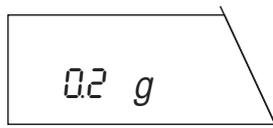
Das interne Justiergewicht wird abgehoben.



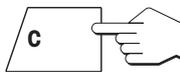
Die Waage verarbeitet die Justierresultate.



Die Waage meldet den erfolgreichen Abschluss der Justierung (Kalibrierung).



Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.



Sie können eine laufende Justierung (Kalibrierung) jederzeit durch kurzes Drücken der Taste «**C**» abbrechen.



Falls die Justierung (Kalibrierung) nicht ordnungsgemäss durchgeführt werden kann (z.B. infolge von Erschütterungen), bricht die Waage den Justiervorgang ab und in der Anzeige erscheint "Abort". Drücken Sie die Taste «**C**», um diese Meldung zu löschen und starten Sie den Justiervorgang erneut.

```
--BALANCE  CALIBRATION--
03.02.97      11:23:34

METTLER TOLEDO
Balance
Type:         SG32000
SNR:         23001222

Int. calibration done

Signature:

.....
-----  END  -----
```

Falls Ihre Waage mit einem Drucker verbunden ist, wird die Justierung (Kalibrierung) automatisch GLP konform protokolliert. Das nebenstehende Protokoll ist ein Muster, ausgedruckt mit dem Drucker METTLER TOLEDO LC-P45. Je nach angeschlossenem Drucker kann der Ausdruck vom gezeigten Beispiel etwas abweichen.

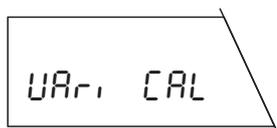
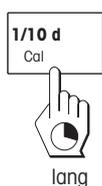
## 5.7 Justierung (Kalibrierung) mit externen Gewichten (VariCal)

Je nach der im Menü gewählten Einstellung (siehe Kapitel 4.4) kann die Justierung (Kalibrierung) mit dem eingebauten oder mit einem externen Gewicht vorgenommen werden. Werkseitig ist die Waage auf die Justierung mit dem internen Gewicht eingestellt, die Sie bereits in Kapitel 2.5 kennengelernt haben.

Falls Sie Ihre Waage mit einem externen Gewicht justieren wollen, gehen Sie wie folgt vor (Die Justierung (Kalibrierung) mit externen Gewichten ist bei Waagen in Eichversion nicht möglich):

**Vergewissern Sie sich, dass im Menü die "Justierung (Kalibrierung) mit externen Gewichten (VariCal)" angewählt ist** (siehe Kapitel 4.4).

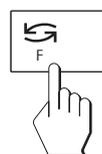
Stellen Sie sicher, dass die Waagschale entlastet ist und schliessen Sie die Türen des Windschutzes. Die Waage braucht vor der Justierung (Kalibrierung) nicht tariert zu werden.



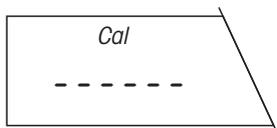
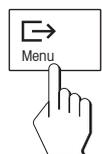
Starten Sie den Justiervorgang durch langes Drücken der Taste «Cal». Die Waage zeigt kurz an, dass mit einem externen Gewicht justiert wird.



Die Waage fordert Sie jetzt auf, das gewünschte Gewicht zu wählen.



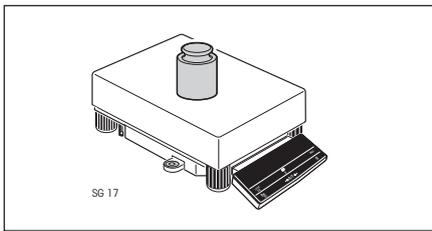
Falls Sie nicht mit dem vorgeschlagenen Gewicht justieren wollen, können Sie durch kurzes Drücken der Taste «G» ein anderes Gewicht wählen. Die zur Verfügung stehenden Gewichte sind modellabhängig.



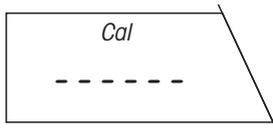
Bestätigen Sie das gewählte Gewicht mit der Taste «E»». Damit lösen Sie den Justiervorgang aus. Die Waage bestimmt den Nullpunkt.



Anschliessend werden Sie aufgefordert, das Gewicht aufzulegen.



Legen Sie das verlangte Gewicht in der Mitte der Waagschale auf.



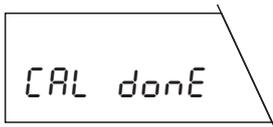
Während der Justierung werden die horizontalen Segmente angezeigt.

**Hinweis:**

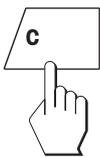
Sie können die laufende Justierung jederzeit durch kurzes Drücken der Taste «C» abbrechen.



Nach Abschluss des Justiervorgangs werden Sie aufgefordert das Gewicht abzuheben. Entfernen Sie das Gewicht von der Waagschale.

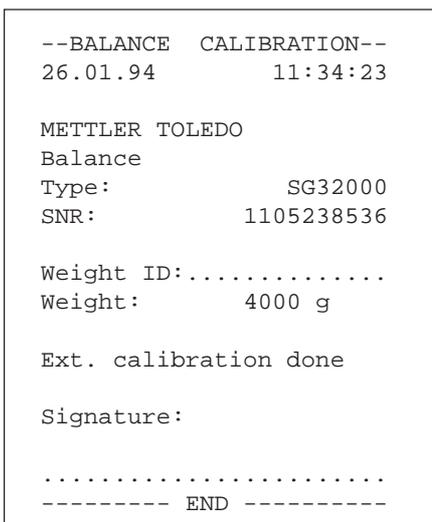


Nach Abheben des Gewichtes zeigt die Waage das Ende des Justiervorgangs an und kehrt anschliessend in den Wägemodus zurück.



**Hinweis:**

Falls die Justierung (Kalibrierung) nicht ordnungsgemäss durchgeführt werden kann (z.B. infolge von Erschütterungen), bricht die Waage den Justiervorgang ab und in der Anzeige erscheint "Abort". Drücken Sie die Taste «C», um diese Meldung zu löschen und starten Sie den Justiervorgang erneut.



Falls Ihre Waage mit einem Drucker verbunden ist, wird die Justierung automatisch protokolliert. Das nebenstehende Protokoll ist ein Muster, ausgedruckt mit dem Drucker METTLER TOLEDO LC-P45. Dabei wurde die externe Justierung vom Drucker ausgelöst. Je nach angeschlossenem Drucker kann der Ausdruck vom gezeigten Beispiel etwas abweichen.

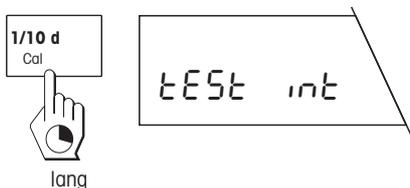
## 5.8 Test der Waage mit internem oder externem Gewicht

Sie können die Genauigkeit Ihrer Waage jederzeit überprüfen. Diese Überprüfung erfolgt entweder mit dem eingebauten Gewicht oder mit externen Gewichten, abhängig von Ihrer Einstellung im Menü (siehe Kapitel 4.4).

### Test der Waage mit dem internen Gewicht

**Vergewissern Sie sich, dass im Menü der "Test der Waage mit dem internen Gewicht" angewählt ist** (siehe Kapitel 4.4).

Stellen Sie sicher, dass die Waagschale entlastet ist und schliessen Sie die Türen des Windschutzes. Die Waage braucht vor der Überprüfung nicht tariert zu werden.

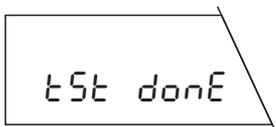


Lösen Sie den Prüfvorgang durch langes Drücken der Taste «**Cal**» aus. Die Waage bestätigt kurz, dass die Überprüfung mit dem internen Gewicht erfolgt.

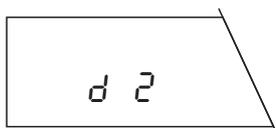
Während der Überprüfung erscheinen die folgenden Anzeigen:



Die Waage bestimmt den Nullpunkt.



Die Waage bestätigt, dass der Test durchgeführt wurde.



Die Waage zeigt jetzt für 10 Sekunden die Differenz (Abweichung) zwischen der Justierung (Kalibrierung) und der aktuellen Prüfwägung.

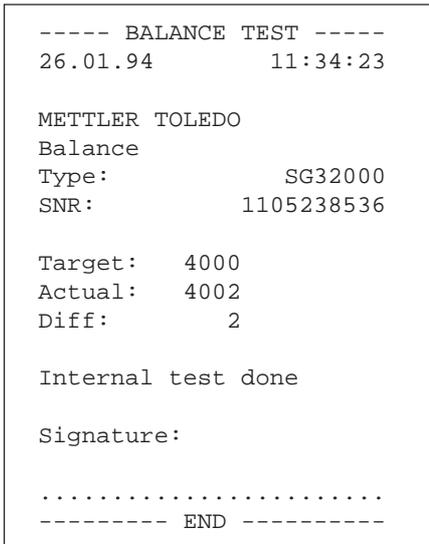
Nach Abschluss der Überprüfung kehrt die Waage automatisch in den Wäge-modus zurück.



**Hinweise:**

Sie können eine laufende Überprüfung jederzeit durch kurzes Drücken der Taste «C» abbrechen.

Falls die Überprüfung nicht ordnungsgemäss durchgeführt werden kann (z.B. infolge von Erschütterungen), bricht die Waage den Vorgang ab und in der Anzeige erscheint "Abort". Drücken Sie die Taste «C», um diese Meldung zu löschen und starten Sie die Überprüfung erneut.

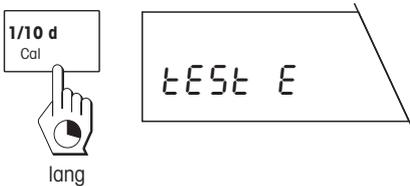


Falls ein Drucker an Ihre Waage angeschlossen ist, wird die ermittelte Abweichung automatisch protokolliert. Das nebenstehende Protokoll ist ein Muster, ausgedruckt mit dem Drucker METTLER TOLEDO LC-P45. Dabei wurde die externe Justierung (Kalibrierung) vom Drucker ausgelöst. Je nach angeschlossenem Drucker kann die Darstellung vom gezeigten Beispiel etwas abweichen.

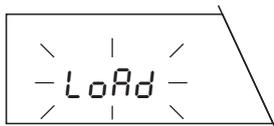
**Test der Waage mit externen Gewichten**

**Vergewissern Sie sich, dass im Menü der "Test der Waage mit externen Gewichten" angewählt ist** (siehe Kapitel 4.4).

Stellen Sie sicher, dass die Waagschale entlastet ist und schliessen Sie alle Türen des Windschutzes. Die Waage braucht vor der Überprüfung nicht tariert zu werden.



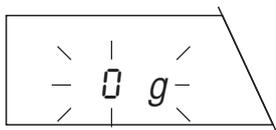
Lösen Sie den Prüfvorgang durch langes Drücken der Taste «Cal» aus. Die Waage bestätigt kurz, dass die Überprüfung mit einem externen Gewicht erfolgt.



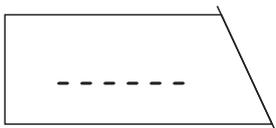
Die Waage fordert Sie auf das externe Gewicht aufzulegen. Legen Sie Ihr Gewicht auf.



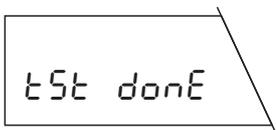
Während der Überprüfung werden die horizontalen Segmente angezeigt.



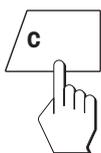
Die Waage fordert Sie jetzt auf, Ihr Gewicht abzuheben. Heben Sie das Gewicht ab.



Nach Abheben des Gewichtes verarbeitet die Waage die Resultate der Überprüfung.



Die Waage bestätigt, dass der Test durchgeführt wurde und kehrt anschliessend automatisch in den Wägemodus zurück.



**Hinweise:**

Sie können eine laufende Überprüfung jederzeit durch kurzes Drücken der Taste «C» abbrechen.

Falls die Überprüfung nicht ordnungsgemäss durchgeführt werden kann (z.B. infolge von Erschütterungen), bricht die Waage den Vorgang ab und in der Anzeige erscheint "Abort". Drücken Sie die Taste «C», um diese Meldung zu löschen und starten Sie die Überprüfung erneut.

```

----- BALANCE TEST -----
28.01.94          15:21:17

METTLER TOLEDO
Balance
Type:            SG32000
SNR:             1105238536

Weight ID:.....

Target:         .....
Actual:         4000 g
Diff:           .....

External test done

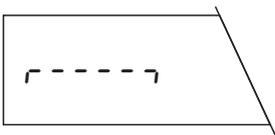
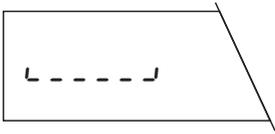
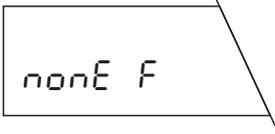
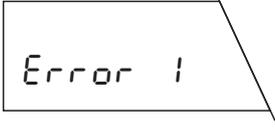
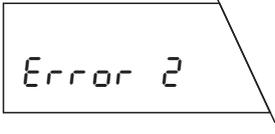
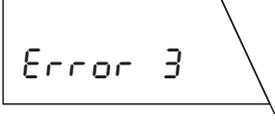
Signature:

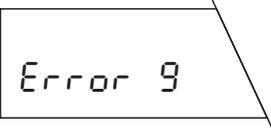
.....
----- END -----
    
```

Falls ein Drucker an Ihre Waage angeschlossen ist, wird das ermittelte Gewicht des externen Prüfgewichtes automatisch protokolliert. Sie können jetzt das Sollgewicht ("Target") und die Abweichung ("Diff") von Hand ins Protokoll eintragen. Das nebenstehende Protokoll ist ein Muster. Je nach angeschlossenem Drucker kann die Darstellung vom gezeigten Beispiel etwas abweichen.

## 6 Fehlermeldungen

Fehlermeldungen in der Anzeige machen Sie darauf aufmerksam, dass eine Fehlbedienung vorliegt oder dass die Waage einen Vorgang nicht ordnungsgemäss ausführen konnte.

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
	Überlast	Waagschale entlasten.
	Unterlast	Prüfen, ob Waagschale korrekt aufliegt.
	Keine Funktion vorgewählt	Gewünschte Funktion im Menü vorwählen.
	Keine Stabilität – Beim Trieren oder Justieren (Kalibrieren) – Beim Auflegen des Referenzgewichtes für die Funktionen "Stückzählung" oder "Prozentwägen".	Für ruhigere Umgebungsbedingungen sorgen. Falls nicht möglich, Einstellungen für Wiederholbarkeit und Vibrationsadapter überprüfen (siehe Kapitel 4.9 und 4.7).
	Kein oder falsches Justiergewicht	Gefordertes Justiergewicht auflegen.
	Fehlerhafte Referenz (Referenzgewicht oder Referenzstückzahl zu klein)	Referenzgewicht oder Referenzstückzahl erhöhen.

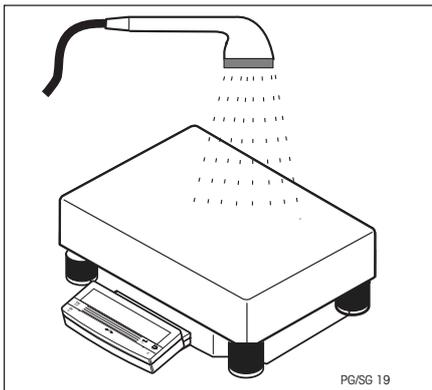
Fehlermeldung	Ursache	Behebung
 <p>The image shows a digital display with the text "Error 9" in a monospaced font. The display is enclosed in a rectangular frame with a diagonal line on the right side, indicating it is a screen capture.</p>	<p>Interner Fehler</p>	<p>Der Reihe nach durchführen:                      Waage mit Taste «<b>On/Off</b>» aus- und wieder einschalten.                      Waage vom Stromnetz trennen und wieder anschliessen.                      Waage justieren (kalibrieren).                      Falls Behebung nicht möglich: Kundendienst benachrichtigen.</p>
 <p>The image shows a digital display with "00" in the center, surrounded by four small tick marks (two on the left, two on the right) indicating a scale or balance point. The display is enclosed in a rectangular frame with a diagonal line on the right side.</p>	<p>Falsche oder fehlende Waagschale</p>	<p>Richtige Waagschale aufsetzen.                      Waagschale entlasten.</p>
 <p>The image shows a digital display with the text "Abort" in a monospaced font. The display is enclosed in a rectangular frame with a diagonal line on the right side.</p>	<p>Justierung (Kalibrierung) oder Überprüfung konnte nicht ordnungsgemäss durchgeführt werden.                      Die Waage bricht den Vorgang ab. Die Ursache für diese Fehlermeldung sind störende Einflüsse von aussen (z.B. Vibrationen oder starker Luftzug).</p>	<p>Taste «<b>C</b>» drücken, um die Fehlermeldung zu löschen.                      Alle Windschutztüren schliessen.                      Allenfalls besser geeigneten Standort für die Waage suchen.</p>

## 6.1 Wartung und Pflege

### 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.

### SG-Waagen



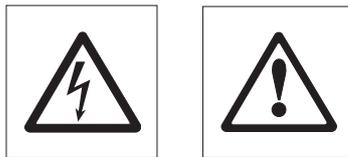
### Reinigung

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

- SG-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 SG-Waage mit einem feuchten Lappen gereinigt werden.

### Sicherheitshinweis

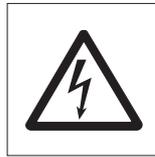


Vor dem Abspritzen muss die SG-Waage vom Netz getrennt werden, d.h. Netzstecker ziehen.

### Arbeitsschutzhüllen

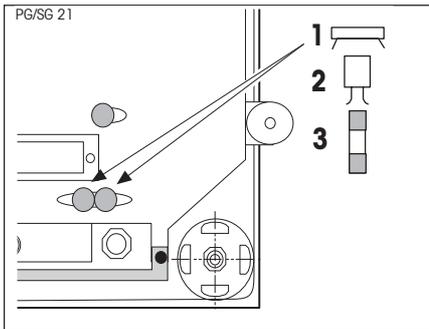
Verschmutzte Arbeitsschutzhüllen können bei allen Waagentypen ausgewechselt werden, siehe Zubehör im Abschnitt 7.3.

## 6.2 Sicherungen austauschen



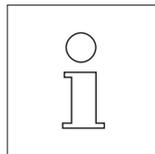
### Sicherheitshinweis

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



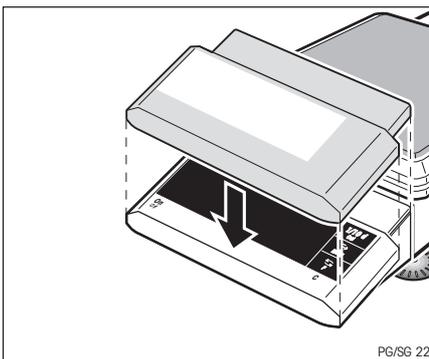
### SG-Waagen

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

## 6.3 Wechseln der Schutzhülle



Falls Sie Ihre Waage in schmutzgefährdeter Umgebung betreiben, empfehlen wir Ihnen, die mitgelieferte transparente Schutzhülle für Tastatur und Anzeige anzubringen.

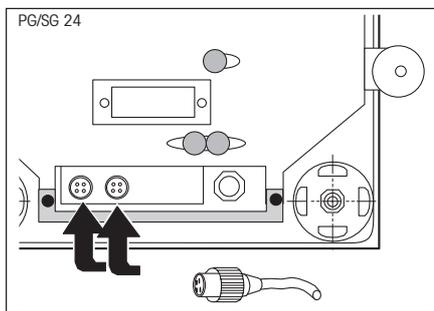
## 6.4 LocalCAN Universalschnittstelle

Jede SG-Waage ist 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 Kapitel 7.3) von METTLER TOLEDO, bei denen die Verbindungskabel zur Standardausrüstung gehören, mit der Waage verbinden.

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

Die Kommunikation wird durch die Befehle des Standard- und des erweiterten Befehlssatzes besonders gut unterstützt. 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 einer 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 verfügt über einen weiteren Anschluss.
- einfache Konfiguration der Parameter ohne Bedienungsanleitung der SG-Waage.

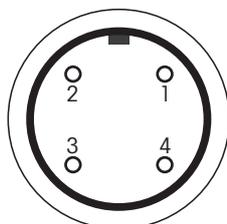
Die vielseitigen Eigenschaften der SG-Waagen bezüglich Dokumentation der Resultate lassen sich erst mit dem Anschluss eines Druckers, z.B. des LC-P45 von METTLER TOLEDO, voll nutzen. Die Druckresultate tragen zu einer einfachen Arbeitsweise nach GLP/GMP entscheidend bei.

### Technische Daten der LocalCAN Universalschnittstelle

Kabellänge zwischen zwei Geräten maximal 10 m

Summe der Kabellängen aller angeschlossenen Geräte maximal 15 m

### Steckerbelegung (waagenseitig)



Pol-Nr.	Signal
1	negative Signalleitung (-CAN)
2	positive Signalleitung (+CAN)
3	Plus-Pol der Speisung (V CAN) für Peripheriegeräte
4	Minus-Pol der Speisung (0 V) für Peripheriegeräte

## 7. Technische Daten und Zubehör

### 7.1 Allgemeine technische Daten der SG-Waagen

#### Netzanschluss SG-Waagen

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

#### Sicherung SG-Waagen

eingebautes Netzteil                    T1L250V (2x)

#### Umgebungsbedingungen für SG-Waagen

Höhe über NN                            bis 4000m  
Temperatur                                5–40°C  
Luftfeuchte                                80% RH @ + 30°C  
Überspannungskategorie                II  
Verschmutzungsgrad                    2  
SG-Waagen nur in geschlossenen Innenräumen verwenden

#### Standardausrüstung

- LocalCAN Universalschnittstelle
- Schutzhülle für das Terminal
- Vorrichtung für Diebstahlsicherung
- Vorrichtung für Stativbefestigung

Technische Daten	SG8001	SG16001	SG32001	SG16001 Delta Range
Ablesbarkeit	0,1 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g/1 g
Höchstlast	8100g	16100g	32100g	3200g/16100g
Tarierbereich	0 ... 8100g	0 ... 16100g	0...32100g	0...16100g
Wiederholbarkeit (s)	0,05g	0,05g	0,1 g	0,05g/0,3g
Linearität <sup>1)</sup>	±0,2g	±0,2g	±0,2g <sup>4)</sup>	±0,2g/±0,5g
Einschwingzeit (typisch)	1...2s	1...3s	1...3s	1...3s
Justierung • mit internem Gewicht • mit externen Gewichten	Intern, motorisch über Tastendruck ausgelöst Testmöglichkeit zur Kontrolle der Empfindlichkeit			
	≥4000g	≥8000g	≥8000g	≥8000g
Vorlast max. <sup>3)</sup>	1 kg	2 kg	0,3 kg	2 kg
Empfindlichkeit • Temperaturdrift <sup>1) 2)</sup> • Langzeitdrift <sup>1) 4)</sup>	±6 ppm/°C ±0,005%	±6 ppm/°C ±0,003%	±5 ppm/°C ±0,0015%	±6 ppm/°C ±0,003%
Abmessungen (B/H/T) • Plattform • Terminal	360 x 280 x 130mm, Gewicht: 12,7 kg 205 x 125 x 50mm (zu befestigen an Längs- oder Breitseite der Plattform)			

Technische Daten	SG32001 DeltaRange	SG16000	SG32000
Ablesbarkeit	0,1 g/1 g	1 g	1 g
Höchstlast	6400g/32100g	16100g	32100g
Tarierbereich	0 ... 32100g	0 ... 16100g	0...32100g
Wiederholbarkeit (s)	0,1 g/0,3g	0,3g	0,3g
Linearität <sup>1)</sup>	±0,2g/±0,5g	±0,5g	±0,5g
Einschwingzeit <sup>4)</sup>	1...3s	1...2s	1,5...3s
Justierung • mit internem Gewicht • mit externen Gewichten	Intern, motorisch über Tastendruck ausgelöst Testmöglichkeit zur Kontrolle der Empfindlichkeit		
	≥8000g	≥4000g	≥8000g
Vorlast max. <sup>3)</sup>	0,3 kg	2 kg	0,3 kg
Empfindlichkeit • Temperaturdrift <sup>1) 2)</sup> • Langzeitdrift <sup>1)</sup>	±5 ppm/°C ±0,0015%	±10 ppm/°C ±0,006%	±5 ppm/°C ±0,003%
Abmessungen (B/H/T) • Plattform • Terminal	360 x 280 x 130mm, Gewicht: 12,7 kg 205 x 125 x 50mm (zu befestigen an Längs- oder Breitseite der Plattform)		

<sup>1)</sup> Im Temperaturbereich von 15 ... 30°C

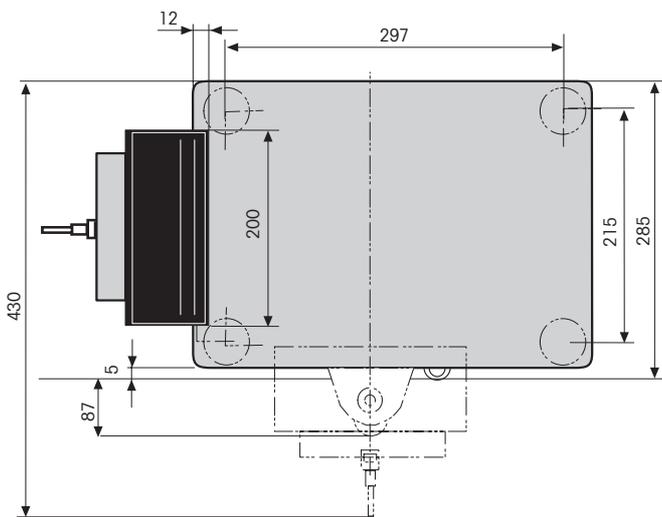
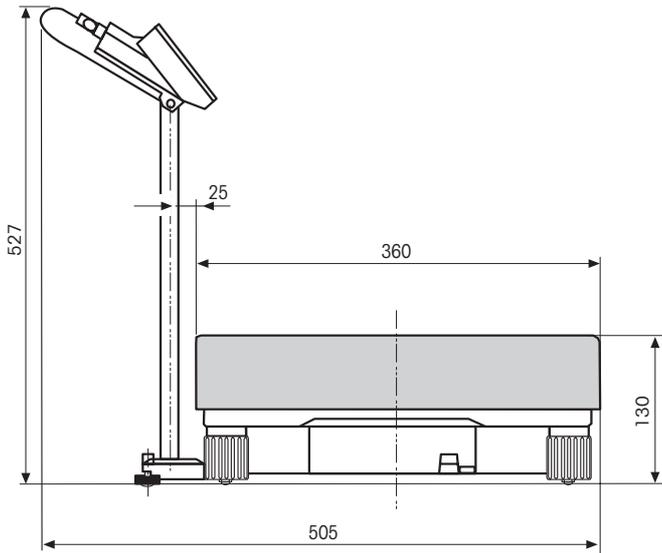
<sup>2)</sup> 1 ppm = 1/1 000 000 (bezogen auf die aktuelle Gewichtsanzeige)

<sup>3)</sup> Zulässige Last beim Einschalten der Waage ohne Verlust an Wägebereich

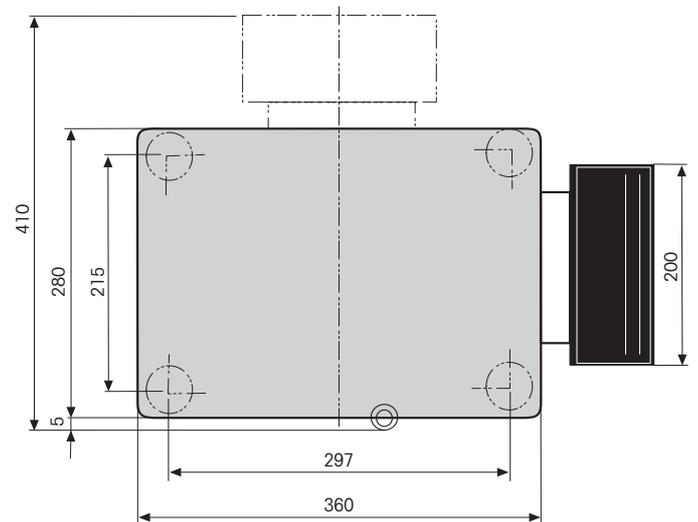
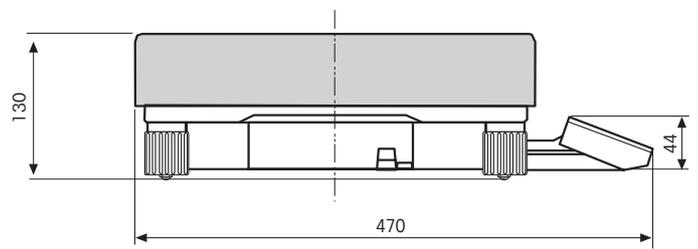
<sup>4)</sup> Werte, wenn gemäss Aufruf im Display justiert wird (siehe Kapitel 4.5)

## 7.2 Masse

### SG mit Stativ



### SG ohne Stativ



## 7.3 Zubehör

Mit Zubehör aus dem METTLER TOLEDO-Sortiment lässt sich die Funktionalität Ihrer SG-Waage steigern. Die folgenden Optionen stehen zu Ihrer Verfügung:

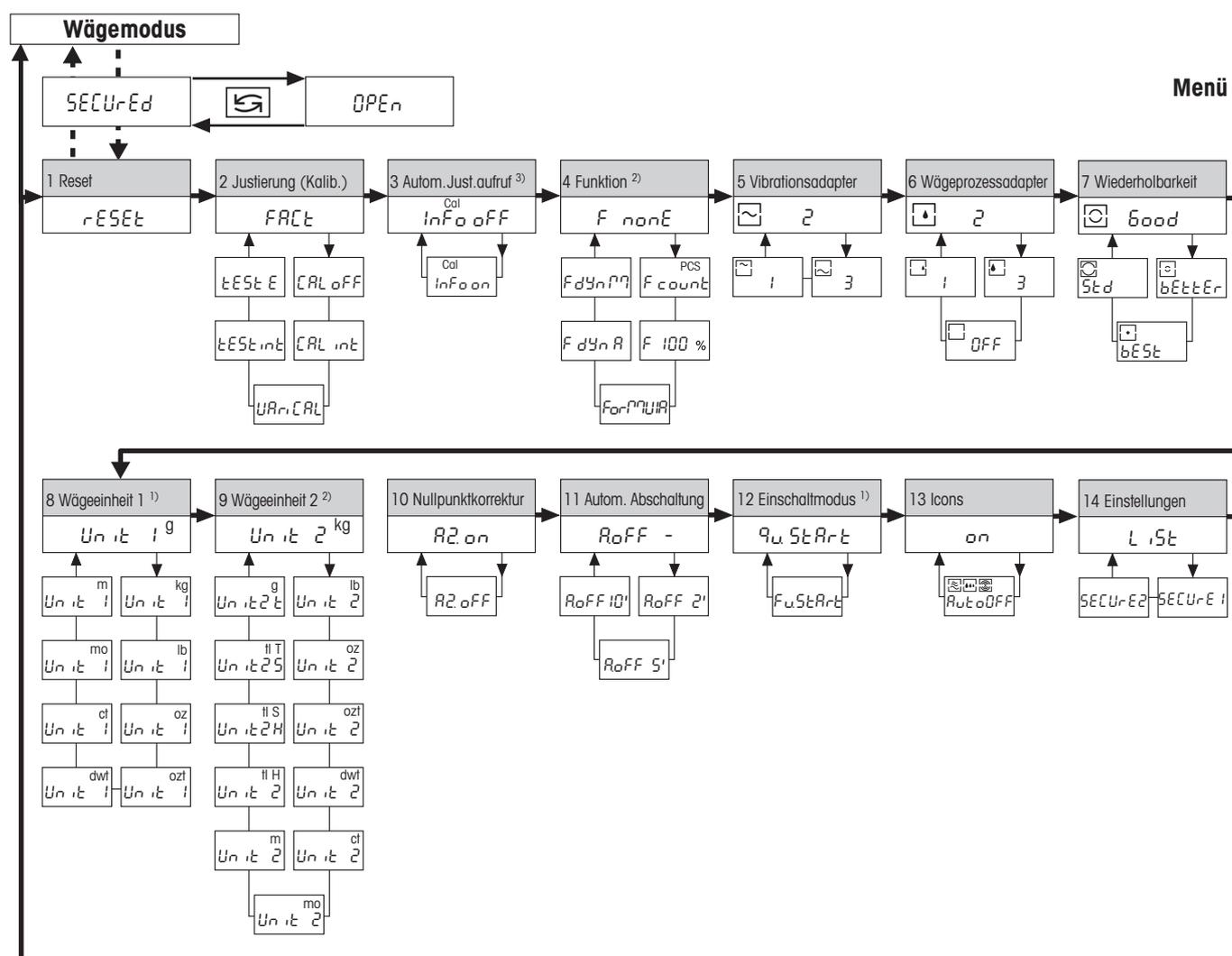
<p><b>Normalpapier-Drucker</b></p> <p><b>LC-P45 Printer:</b> Drucker mit eingebauten Applikationen (GLP-gerechte Kalibrier- und Justierprotokolle, statistische Auswertungen, Summierfunktion, etc.)</p> <p><b>LC-P43 Printer:</b> Drucker zur Protokollierung der Resultate</p>	<p>LC-P45</p> <p>LC-P43</p>
<p><b>Zweitanzeigen</b></p> <p><b>LC-AD:</b> Zweitanzeige, aktiv, mit Tischstativ</p> <p><b>LC-PD:</b> LCD-Zweitanzeige, passiv, mit Tischstativ</p>	<p>229140</p> <p>229100</p>
<p><b>Fusstaste</b></p> <p><b>LC-FS:</b> Fusstaste mit einstellbarer Funktion</p>	<p>229060</p>
<p><b>Kabel und Verkabelungszubehör</b></p> <p><b>LC-RS25:</b> Kabel für den Anschluss eines Drucker oder Rechners mit RS-232C, 25-polig (m/w), wie IBM XT oder kompatibel</p> <p><b>LC-RS9:</b> Kabel für den Anschluss eines Rechners mit RS-232C, 9-polig wie IBM AT oder kompatibel</p> <p><b>LC-CL:</b> Kabel für den Anschluss eines Gerätes mit METTLER TOLEDO CL-Schnittstelle (5-polig)</p> <p><b>LC-LC03:</b> Verlängerungskabel für LocalCAN, 0.3 m</p> <p><b>LC-LC2:</b> Verlängerungskabel für LocalCAN, 2 m</p> <p><b>LC-LC5:</b> Verlängerungskabel für LocalCAN, 5 m</p> <p><b>LC-LCT:</b> Verzweigungsstück (T-Stück) für LocalCAN</p>	<p>229050</p> <p>229065</p> <p>229130</p> <p>239270</p> <p>229115</p> <p>229116</p> <p>229118</p>
<p><b>Diebstahlsicherung</b></p> <p>Stahlseil mit Schloss, zu SG</p>	<p>590101</p>
<p><b>Rückwägung</b></p> <p>Applikationssoftware für Rückwägung</p>	<p>238494</p>

<b>Stativ</b> Stativ für LC-G Terminal, passend zu S-Plattformen, inkl. Kabel	239268
<b>Wandhalter</b> Wandhalter für LC-G Terminal, inkl. 2 m Kabel	239278
<b>Unterflurwägevorrichtung</b> Unterflurwägevorrichtung zu SG und S-Plattformen	230034
<b>Schutzhüllen</b> Schutzhülle für Bedienungseinheit zu SG (2 Stk.)	239305
<b>Transportkoffer</b> Für SG-Waagen mit Bedienungseinheit und für Drucker LC-P4x	239277
<b>Gewichte</b> Erhältlich als OIML-Gewichte (E2 und F1, mit Zertifikat) oder als Justier- (Kalibrier-) Gewichte (nicht OIML): 20g, 50g, 100g und 200g	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 Menü-Übersicht



### Hinweis:

- 1) Bei den Waagen in Eichversion sind diese Menüpunkte fest eingestellt und können nicht verändert werden.
- 2) Bei den Waagen in Eichversion sind nur die, vom länderspezifischen Eichgesetz bestimmten Wägeeinheiten/ Funktionen wählbar.
- 3) Dieser Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn bei Menüpunkt 2 "FACT" oder "CAL oFF" **nicht** angewählt wurde.

## 8.2 Umrechnungstabelle für Gewichtseinheiten

Einheit	Gramm g	Milligramm mg	Unze oz (avdp)	Troy Unze ozt	Pfund lb	Pennyweight dwt
1 g	1	1000	0.03527396	0.03215075	15.43236	0.6430149
1 mg	0.001	1	0.0000352740	0.0000321508	0.01543236	0.000643015
1 oz	28.34952	28349.52	1	0.9114585	437.500	18.22917
1 ozt	31.10347	31103.47	1.097143	1	480	20
1 lb	453.59237	453592.37	16.00000	14.583336	1	291.66663
1 dwt	1.555174	1555.174	0.05485714	0.05	24	1
1 ct/C.M.	0.2	200	0.007054792	0.006430150	3.086472	0.1286030
1 mo	3.75	3750	0.1322774	0.1205653	57.87134	2.411306
1 m	4.608316	4608.316	0.1625536	0.1481608	71.11718	2.963216
1 tl (HK)	37.429	37429	1.320269	1.203370	577.6178	24.06741
1 tl (SGP/Mal)	37.79937	37799.37	1.333333	1.215278	583.3334	24.30556
1 tl (Taiwan)	37.5	37500	1.322773	1.205653	578.7134	24.11306

Einheit	Karat ct/C.M. (metr.) koil	Momme mo	Mesghal m	Tael tl (Hongkong)	Tael tl (Singapur) (Malaysia)	Tael tl (Taiwan)
1 g	5	0.2666667	0.216999	0.02671725	0.02645547	0.02666667
1 mg	0.005	0.000266667	0.000216999	0.0000267173	0.0000264555	0.0000266667
1 oz	141.7476	7.559873	6.151819	0.7574213	0.75	0.7559874
1 ozt	155.5174	8.294260	6.749423	0.8309993	0.8228570	0.8294261
1 lb	2267.9618	120.95796	98.42909	12.118741	11.9999	12.095796
1 dwt	7.775869	0.4147130	0.3374712	0.04154997	0.04114285	0.04147131
1 ct/C.M.	1	0.05333333	0.04339980	0.005343450	0.005291094	0.005333333
1 mo	18.75	1	0.8137461	0.1001897	0.09920800	0.1
1 m	23.04158	1.228884	1	0.1231215	0.1219152	0.1228884
1 tl (HK)	187.1450	9.981068	8.122056	1	0.9902018	0.9981068
1 tl (SGP/Mal)	188.9968	10.07983	8.202425	1.009895	1	1.007983
1 tl (Taiwan)	187.5	10	8.137461	1.001897	0.9920800	1

## 8.3 SOP (Standard Operating Procedure, Standard-Arbeitsanweisung)

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

Die praktische Erfahrung bestätigt, dass firmenintern verfasste SOPs sehr viel besser befolgt werden, als solche, die von einer externen, anonymen Stelle erstellt werden.

Nachstehend finden Sie eine kurze Übersicht über die Zuständigkeiten in Bezug auf SOPs, sowie eine Checkliste für die Erstellung einer SOP.

### Zuständigkeiten im Hinblick auf SOPs

Leiter der Prüfeinrichtung	ordnet an, dass SOPs erstellt werden genehmigt SOPs mit Datum und Unterschrift
Prüfleiter	stellt sicher, dass SOPs vorliegen genehmigt SOPs stellvertretend für die Leitung
Personal	befolgt die SOPs und weitere Richtlinien
GLP-Qualitätssicherung	überprüft, ob gültige SOPs vorliegen prüft, ob die SOPs befolgt werden prüft, ob und wie Änderungen dokumentiert werden

**Checkliste für die Erstellung von SOPs**

<b>Administrative Belange</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>
1. Verwendung von SOP-Formblättern		
2. Name der Prüfeinrichtung		
3. Datumsangabe (Erstellungsdatum der SOP)		
4. Ablagekennzeichnung (Schlüsselplan) für SOPs		
5. Seitenangabe (1 von n)		
6. Titel		
7. Datum der Inkraftsetzung		
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		

<b>Inhalt der SOP</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>
1. Einleitung und Zielsetzung		
2. Benötigtes Material		
3. Beschreibung der Arbeitsschritte		
4. Beschreibung der Dokumentation		
5. Datenverarbeitung und Auswertung		
6. Aufzubewahrende Unterlagen, Proben, etc.		
7. Archivierungshinweis		

## 8.4 Index

### A

Ablesbarkeit 17, 18, 56, 57  
Anzeigetest 14, 19, 32  
Auflösung des Wägeresultates 16  
Automatische Abschaltung 31  
Automatische Nullpunktkorrektur 30  
Automatischer Justierauf Ruf 23

### D

DeltaRange-Waagen 18  
Diebstahlsicherung 56, 59  
Drucker 18, 33  
Dynamisches Wägen 41

### E

Ein- und Ausschalten 14  
Einschaltmodus 32  
Einstellungen ausdrucken 33

### F

Fehlermeldungen 51  
Feinbereich 18  
Feuchtigkeit 56

### G

GLP 6, 12, 22, 55, 59, 63  
Good Laboratory Practice 6, 12

### J

Justieren 12  
Justierung 22

### K

Kurzbedienungsanleitung 6, 8, 9

### L

Lieferumfang 9  
LocalCAN Universalschnittstelle 55

### M

Masse 58  
Menü 19, 61

### N

Nachkommastellen 16  
Netzadapter 8, 9, 11  
Nivellieren der Waage 11

### P

Pflege 53  
Prozentwägen 36

### Q

Quickstart 32

## R

Referenzgewicht 34, 35, 36, 51

Referenzstückzahl 34, 51

Rezeptieren 37

## S

Schnittstelle 6, 55, 59

Sicherheit 8

Sicherungen austauschen 54

Speicherung der Einstellungen 21

Standard Operating Procedure 6, 12, 63

Standby 14, 31, 32

Standortänderung 10

Standortwahl 10

Sternsymbol 42

Stillstand 42

Stillstandskontrolle 16, 27

Stromversorgung 11, 35, 36, 43, 54

Stückzählung 34

## T

Tarieren 15

Technische Daten 56

Test der Waage 22, 48, 49

## U

Überlast 51

Umgebungsbedingungen 12, 19, 25, 51, 56

Umrechnungstabelle für Gewichtseinheiten 62

unruhige Wägegüter 24

Unterflurwägungen 43

Unterlast 51

## V

VariCal 22, 46

Vibrationsadapter 25

## W

Wägeeinheit 28, 29

Wägeeinheiten 17

Wägeprozessadapter 26

Wartung 53

Wechseln der Schutzhülle 54

Werkseinstellung 32

Wiederholbarkeit 27

## Z

Zubehör 56, 59



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



**\*P11780368\***

Technische Änderungen und Änderungen im  
Lieferumfang des Zubehörs vorbehalten.

© Mettler-Toledo GmbH 1999 11780368 Printed in Switzerland 9906/2.11

**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>