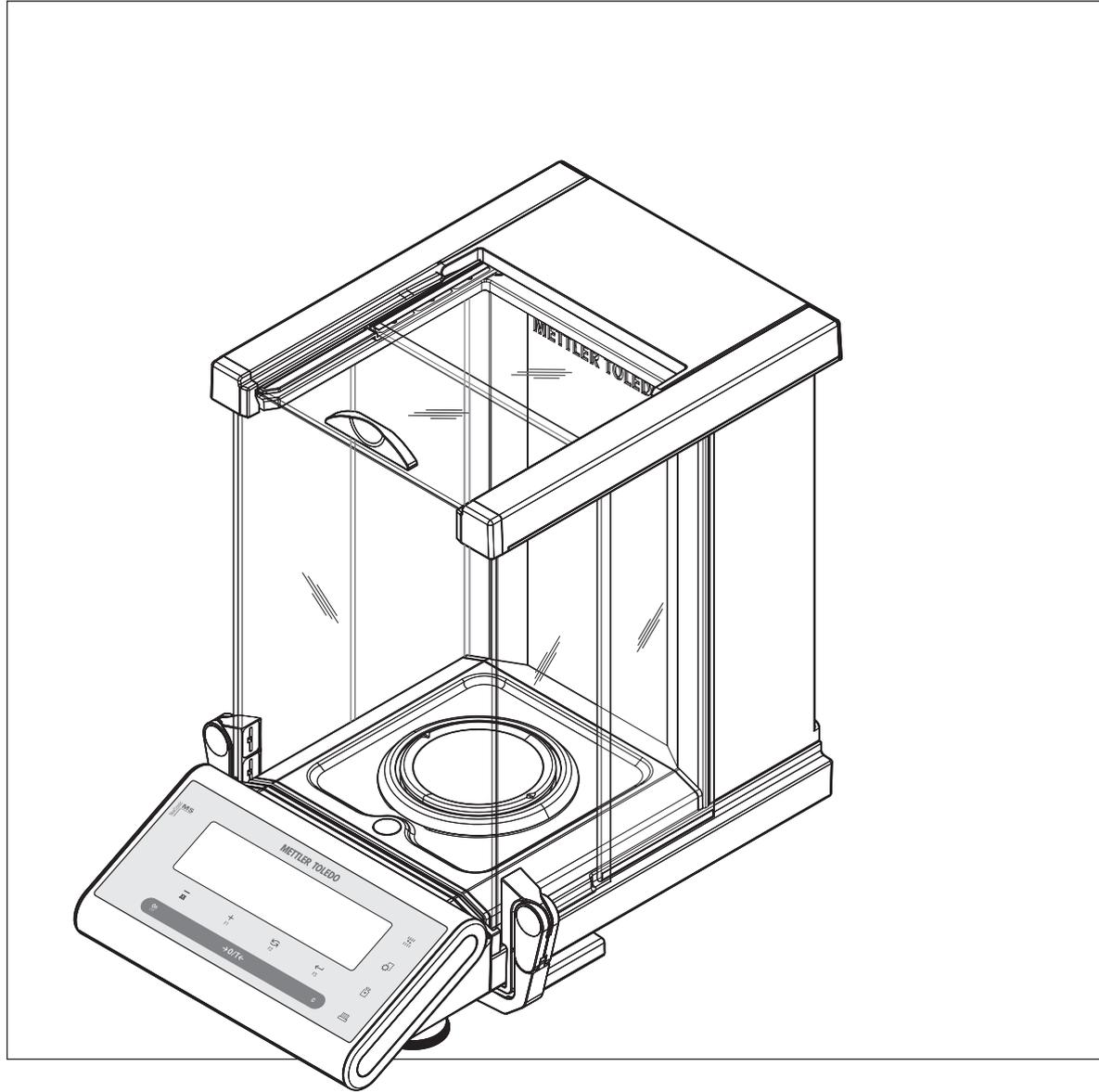


# NewClassic-Waagen

## MS Semimikro-Modelle



**METTLER TOLEDO**



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>7</b>	
	1.1	Verwendete Symbole und Darstellungen	7
<b>2</b>	<b>Sicherheit geht vor</b>	<b>8</b>	
<b>3</b>	<b>Übersicht</b>	<b>9</b>	
	3.1	Komponenten	9
	3.2	Bedienungstasten	10
	3.3	Anzeige	11
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme der Waage</b>	<b>13</b>	
	4.1	Auspacken und Lieferumfang prüfen	13
	4.2	Zusammenbau der Waage	13
	4.3	Wahl des Standorts und Nivellieren der Waage	13
	4.3.1	Standort auswählen	13
	4.3.2	Nivellieren	14
	4.3.3	Stromversorgung	14
	4.3.4	Bedienung der seitlichen Windschutztüren links/rechts	15
	4.3.5	Unterflurwägungen	16
	4.3.6	Transport der Waage	16
	4.4	Allgemeine Anforderungen	16
	4.4.1	Einschalten der Waage	16
	4.4.2	Justierung der Waage	17
	4.5	Justieren (Kalibrieren)	17
	4.5.1	Vollautomatische Justierung FACT	17
	4.5.2	Manuelle Justierung mit internem Gewicht	17
	4.5.3	Manuelle Justierung mit externem Gewicht	18
	4.5.4	Kundenspezifische Feinjustierung	19
<b>5</b>	<b>Ihre erste Wägung</b>	<b>21</b>	
	5.1	Ein- und Ausschalten der Waage	21
	5.2	Eine einfache Wägung durchführen	22
	5.3	Nullstellen / Tarieren	22
	5.4	METTLER TOLEDO DualRange-Waagen	22
	5.5	Wechsel zwischen Wägeeinheiten	23
	5.6	Recall / Gewichtswert abrufen	23
	5.7	Wägen mit der Einwägehilfe	23
	5.8	Drucken / Datenübertragung	23
<b>6</b>	<b>Menü</b>	<b>24</b>	
	6.1	Übersicht	24
	6.2	Menü Bedienung	25
	6.3	Beschreibung der Menüpunkte	26
	6.3.1	Hauptmenü	26
	6.3.2	Menü Grundfunktionen	27
	6.3.3	Menü erweiterte Einstellungen	28
	6.3.4	Menü Interface	33

<b>7</b>	<b>Anwendungen</b>		<b>41</b>
	7.1	Applikation "Stückzählen"	41
	7.2	Applikation "Prozentwägen"	44
	7.3	Applikation "Statistik"	46
	7.4	Applikation "Rezeptieren"	48
	7.5	Applikation "Summieren"	51
	7.6	Applikation "Wägen mit freiem Faktor"	53
	7.7	Applikation "Wägen mit Faktor Division"	55
	7.8	Applikation "Dichte"	57
	7.8.1	Dichtebestimmung von Festkörpern	57
	7.8.2	Dichtebestimmung von Flüssigkeiten	59
	7.8.3	Verwendete Formeln für die Berechnung der Dichte	60
	7.9	Applikation "Pipettentest"	63
	7.10	Applikation "Routinetest"	67
	7.11	Applikation "Diagnose"	70
	7.11.1	Wiederholbarkeitstest	70
	7.11.2	Anzeigetest	71
	7.11.3	Tastentest	72
	7.11.4	Motortest	73
	7.11.5	Wägeprotokoll	73
	7.11.6	Justierhistorie	74
	7.11.7	Waageninformation	75
	7.11.8	Informationen zum Serviceanbieter	76
<b>8</b>	<b>Kommunikation mit Peripheriegeräten</b>		<b>77</b>
	8.1	Funktion PC-Direktübertragung	77
	8.2	Schnittstelle für USB-Geräte	78
<b>9</b>	<b>Firmware (Software) Updates</b>		<b>80</b>
	9.1	Funktionsweise	80
	9.2	Update durchführen	80
<b>10</b>	<b>Fehler- und Statusmeldungen</b>		<b>82</b>
	10.1	Fehlermeldungen	82
	10.2	Statusmeldungen	83
<b>11</b>	<b>Reinigung und Service</b>		<b>84</b>
	11.1	Windschutz aus Glas reinigen	84
<b>12</b>	<b>Schnittstellenspezifikation</b>		<b>86</b>
	12.1	RS232C-Schnittstelle	86
	12.2	USB-Anschluss	86
	12.3	Aux-Anschluss	87
	12.4	Schnittstellenbefehle und -funktionen MT-SICS	87
<b>13</b>	<b>Technische Daten</b>		<b>88</b>
	13.1	Allgemeine Daten	88
	13.2	Erläuterungen zum METTLER TOLEDO Netzgerät	88

	13.3	Modellspezifische Daten	89
	13.4	Abmessungen	91
<b>14</b>	<b>Zubehör und Ersatzteile</b>		<b>92</b>
	14.1	Zubehör	92
	14.2	Ersatzteile	96
	<b>Index</b>		<b>97</b>



# 1 Einleitung

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

Die Halbmikrowaagen der NewClassic-Linie vereinigen eine Vielzahl von Wägeapplikationen mit komfortabler Bedienung.

Diese Bedienungsanleitung

- gilt für alle Halbmikrowaagen der NewClassic-Linie MS.
- bezieht sich auf die ursprünglich installierte Firmware- (Software-) Version V 2.20.

## Beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

Einige der Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung basieren auf den MS-S / MS-L Modellen. Sie könnten sich deswegen in einigen Fällen voneinander unterscheiden. Die Funktionalität wird allerdings nicht beeinflusst.

## 1.1 Verwendete Symbole und Darstellungen

Tastenbezeichnungen sind in doppelt spitzen Klammern aufgeführt (z. B. «»).



Kurzer Tastendruck (weniger als 1,5 s).



Langer Tastendruck (länger als 1,5 s).



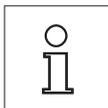
Anzeige blinkt.



Automatisch ablaufende Sequenz.



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



Dieses Symbol kennzeichnet zusätzliche Informationen und Hinweise. Die Beachtung erleichtert Ihnen den Umgang mit Ihrer Waage und trägt zu einem sachgerechten und wirtschaftlichen Einsatz bei.

## 2 Sicherheit geht vor

Bedienen und verwenden Sie Ihre Waage ausschliesslich gemäss den Angaben in dieser Bedienungsanleitung. Beachten Sie unbedingt die Hinweise zur Inbetriebnahme Ihrer neuen Waage.

**Wenn das Gerät nicht entsprechend dieser Bedienungsanleitung benutzt wird, kann der Schutz des Geräts beeinträchtigt werden und METTLER TOLEDO übernimmt keinerlei Haftung.**



Der Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung ist nicht zulässig.



Nur in trockenen Innenräumen verwenden.

Verwenden Sie ausschliesslich den mit Ihrer Waage gelieferten Netzadapter.

Bedienen Sie die Tastatur Ihrer Waage nicht mit spitzen Gegenständen! Ihre Waage ist sehr robust gebaut, sie ist aber dennoch ein Präzisionsinstrument. Behandeln Sie sie entsprechend sorgfältig.

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 Ihre zuständige METTLER TOLEDO-Vertretung.

Verwenden Sie mit Ihrer Waage ausschliesslich Zubehörteile und Peripheriegeräte von METTLER TOLEDO. Diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.



Bei defektem Netzkabel besteht die Gefahr eines Stromschlags! Das Netzkabel ist regelmässig auf Beschädigungen zu prüfen. Ist das Netzkabel beschädigt, muss es sofort von der Netzsteckdose getrennt werden.



### Entsorgung

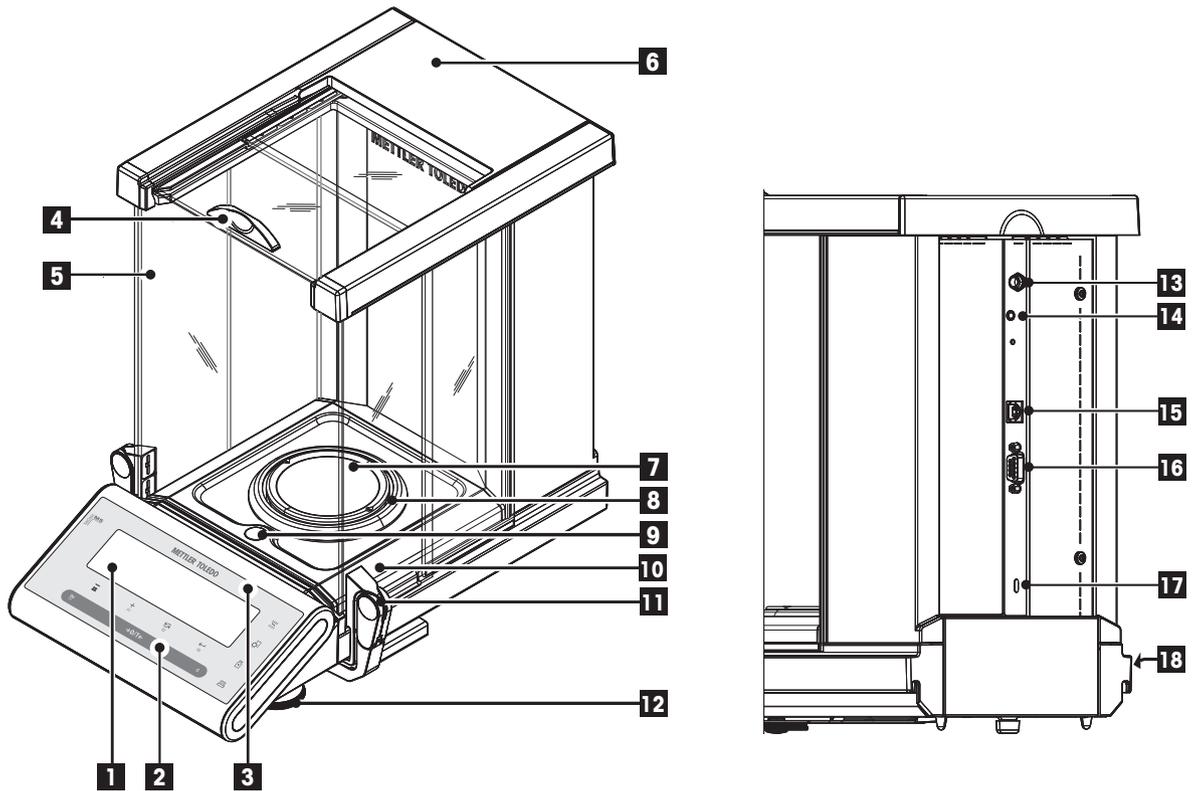
In Übereinstimmung mit den Anforderungen der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) darf dieses Gerät nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Sinngemäss gilt dies auch für Länder ausserhalb der EU entsprechend den geltenden nationalen Regelungen.

Bitte entsorgen Sie dieses Produkt gemäss den örtlichen Bestimmungen in einer getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte. Bei allfälligen Fragen wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder den Händler, bei dem Sie dieses Gerät erworben haben. Bei Weitergabe dieses Geräts (z. B. für private oder gewerbliche/industrielle Weiternutzung) ist diese Bestimmung sinngemäss weiterzugeben.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Schutz der Umwelt.

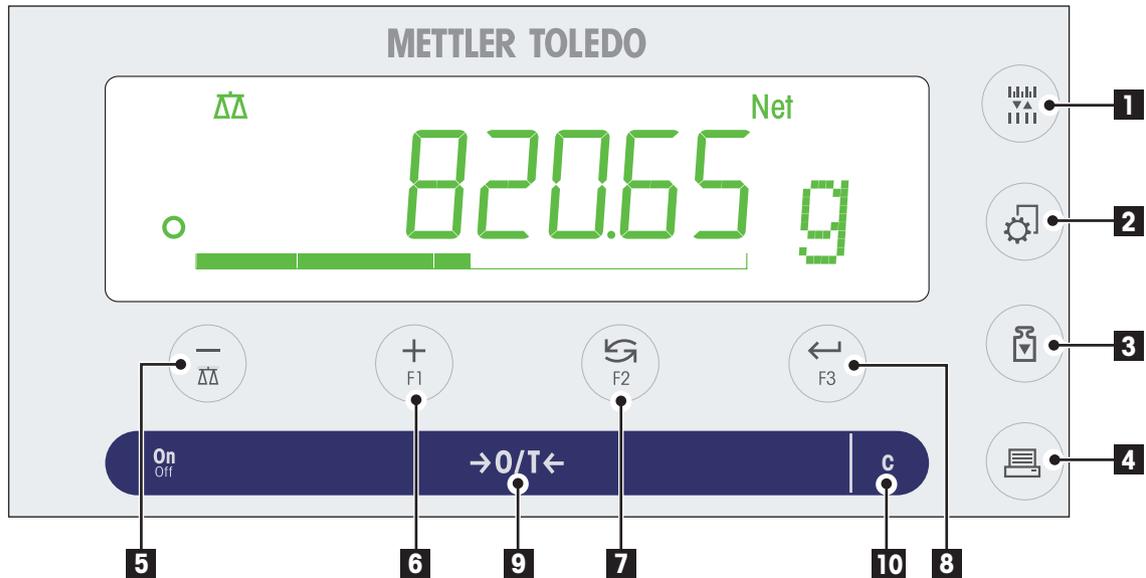
### 3 Übersicht

#### 3.1 Komponenten



Bezeichnung und Funktion	
<b>1</b>	Anzeige
<b>2</b>	Bedienungstasten
<b>3</b>	Typenbezeichnung (nur geeichte Modelle)
<b>4</b>	Griff für Bedienung der oberen Windschutztür aus Glas
<b>5</b>	Glaswindschutz
<b>6</b>	Deckel
<b>7</b>	Waagschale
<b>8</b>	Schutzring
<b>9</b>	Libelle
<b>10</b>	Auffangschale
<b>11</b>	Griff für Bedienung der seitlichen Windschutztüren aus Glas
<b>12</b>	Fusschrauben
<b>13</b>	Netzadapterbuchse
<b>14</b>	Aux (Anschluss für "ErgoSens" oder Fusschalter)
<b>15</b>	USB-Anschluss
<b>16</b>	Serielle Schnittstelle RS232C
<b>17</b>	Befestigungspunkt für Diebstahlsicherung
<b>18</b>	Typenschild

## 3.2 Bedienungstasten

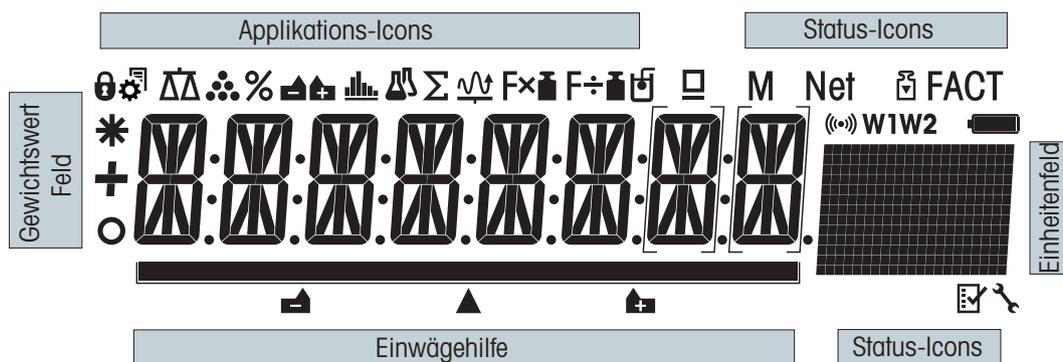


### Funktionen der Tasten

Nr.	Taste	Kurzer Tastendruck (weniger als 1,5 s)	Langer Tastendruck (länger als 1,5 s)
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ändern der angezeigten Auflösung des Wägeresultates (1/10d-Funktion) während eine Applikation ausgeführt wird</li> <li><b>Hinweis:</b> Bei geeichten Waagen in ausgewählten Ländern nicht verfügbar.</li> </ul>	Keine Funktion
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menü anwählen oder verlassen (Parameter-Einstellungen)</li> <li>Parameter speichern</li> </ul>	Keine Funktion
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausführen vordefinierter Justierverfahren (Kalibrieren)</li> </ul>	Keine Funktion
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>Angezeigten Wert ausdrucken</li> <li>Benutzerspezifische Menüeinstellungen ausdrucken</li> <li>Datenübertragung</li> </ul>	Keine Funktion
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Zurück im Menü (aufwärts scrollen), innerhalb der Menüpunkte oder der Menüauswahl.</li> <li>Kleinere Parameterwerte (Zahl) in einem Menü oder einer Applikation einstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wägeapplikation auswählen</li> <li>Kleinere Parameterwerte (Zahl) in einem Menü oder einer Applikation schnell einstellen</li> </ul>

Nr.	Taste	Kurzer Tastendruck (weniger als 1,5 s)	Langer Tastendruck (länger als 1,5 s)
6	+ F1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorwärts navigieren (abwärts scrollen), innerhalb der Menüpunkte oder der Menüauswahl</li> <li>Grössere Parameterwerte (Zahl) in einem Menü oder einer Applikation einstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswahl der F1 zugewiesenen Applikation und Eingabe der Einstellungen für die Applikation.</li> <li>Voreingestellte F1-Applikation: Stückzählen</li> <li>Grössere Parameterwerte (Zahl) in einem Menü oder einer Applikation schnell einstellen</li> </ul>
7	↻ F2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit Einträgen: Nach unten scrollen</li> <li>Navigieren durch Menüthemen oder Menüauswahl</li> <li>Umschalten zwischen Einheit 1, Recall (Gewichtswert abrufen) (wenn ausgewählt), Einheit 2 (wenn anders als Einheit 1) und Applikationseinheit (falls vorhanden)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswahl der F2 zugewiesenen Applikation und Eingabe der Einstellungen für die Applikation.</li> <li>Voreingestellte F2-Applikation: Prozentwägen</li> </ul>
8	← F3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anwählen oder Verlassen der Menüauswahl (von / zu Menüpunkt)</li> <li>Auswahl der Applikationsparameter oder Wechsel zum nächsten Parameter</li> <li>Parameter bestätigen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswahl der F3 zugewiesenen Applikation und Eingabe der Einstellungen für die Applikation.</li> <li>Voreingestellte F3-Applikation: Statistik</li> </ul>
9	ON/OFF →0/T←	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einschalten</li> <li>Nullstellen / Tara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausschalten</li> </ul>
10	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abbrechen und Menü ohne Speichern verlassen (ein Schritt im Menü zurück).</li> </ul>	Keine Funktion

### 3.3 Anzeige



Applikations-Icons			
	Menü geschützt		Applikation "Rezeptieren / Summieren"
	Menü Einstellungen aktiviert		Applikation "Summieren"
	Applikation "Wägen"		Applikation "Wägen mit Faktor Multiplikation"
	Applikation "Stückzählen"		Applikation "Wägen mit Faktor Division"
	Applikation "Prozentwägen"		Applikation "Dichte"

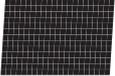
Applikations-Icons			
	Applikation "Statistik"		Applikation "Pipettentest"

### Hinweis

Während eine Applikation läuft, erscheint am oberen Rand der Anzeige das entsprechende Applikations-Icon.

Statusmeldungen/Status-Icons			
<b>M</b>	Anzeige des gespeicherten Werts (Speicher)		Applikationen "Diagnose" und "Routinetest"
<b>Net</b>	Anzeige Nettogewichtswerte		Tastentöne aktiviert
	Justierung (Kalibrieren) gestartet	<b>W1</b>	Wägebereich 1 (nur Dual-Range-Modelle)
<b>FACT</b>	FACT aktiviert	<b>W2</b>	Wägebereich 2 (nur Dual-Range-Modelle)
	Serviceerinnerung		Nicht verwendet

Anzeige für Gewichtswert und Einwägehilfe			
	Anzeige negativer Werte		Klammern zur Anzeige nicht geeichter Ziffern (nur geeichte Modelle)
	Anzeige instabiler Werte		Markierung Soll- oder Zielgewicht
	Anzeige für berechnete Werte		Nicht verwendet
			Nicht verwendet

Einheitenfeld						
	<b>g</b>	Gramm	<b>ozt</b>	Troy-Unze	<b>tls</b>	Singapur Tael
	<b>kg</b>	Kilogramm	<b>GN</b>	Grain	<b>tlt</b>	Taiwan-Tael
	<b>mg</b>	Milligramm	<b>dwt</b>	Pennyweight	<b>tola</b>	tola
	<b>ct</b>	Karat	<b>mom</b>	Momme	<b>baht</b>	baht
	<b>lb</b>	Pfund	<b>msg</b>	Mesghal		
	<b>oz</b>	Unze	<b>tlh</b>	Hongkong-Tael		

## 4 Inbetriebnahme der Waage



Für alle Aufbau- und Montagearbeiten muss die Waage vom Stromnetz getrennt sein.

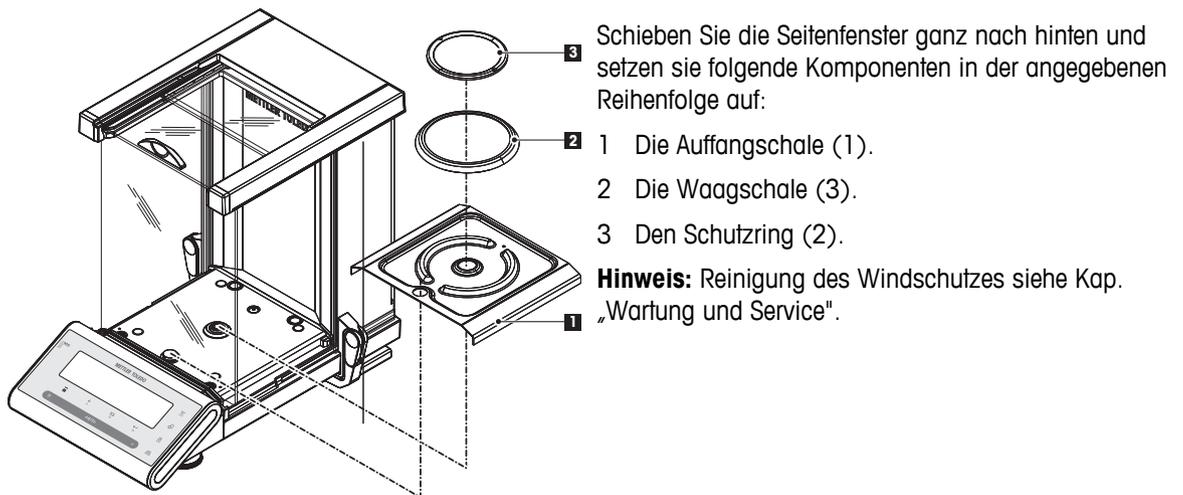
### 4.1 Auspacken und Lieferumfang prüfen

- 1 Öffnen Sie die Verpackung und entnehmen Sie vorsichtig alle Komponenten.
- 2 Prüfen Sie die gelieferten Teile.

#### Der Standard-Lieferumfang umfasst folgende Teile:

- Waage mit Windschutz
- Waagschale mit Waagschalenträger
- Schutzring
- Auffangschale
- Schutzhülle
- Netzadapter
- Landesspezifisches Stromkabel
- Bedienungsanleitung gedruckt oder auf CD-ROM, je nach Land
- Kurzanleitung
- EG-Konformitätserklärung

### 4.2 Zusammenbau der Waage

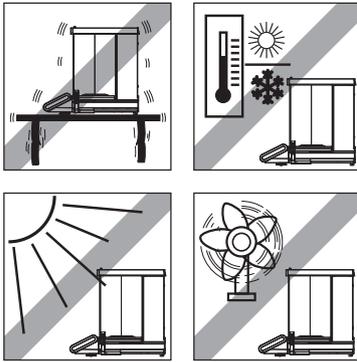


### 4.3 Wahl des Standorts und Nivellieren der Waage

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

#### 4.3.1 Standort auswählen

Stabile, erschütterungsfreie und möglichst horizontale Lage wählen. Der Untergrund muss das Gewicht der voll belasteten Waage sicher tragen können.

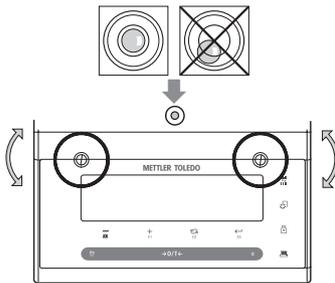


Umgebungsbedingungen beachten (siehe Kap. „Technische Daten“).

Vermeiden Sie:

- Direkte Sonneneinstrahlung
- Starken Luftzug (z.B. von Ventilatoren oder Klimaanlage)
- Übermäßige Temperaturschwankungen

### 4.3.2 Nivellieren



Die Waagen haben eine Libelle und zwei verstellbare Fusschrauben zum Ausgleich von geringfügigen Unebenheiten der Standfläche. Die Waage steht exakt horizontal, wenn sich die Luftblase in der Mitte des Libellenglases befindet.

**Hinweis:** Die Waage muss nach jedem Standortwechsel neu nivelliert und justiert werden.

- Die beiden Fusschrauben so drehen, dass die Luftblase in der Mitte des Libellenglases zu stehen kommt:

Luftblase bei	"12 Uhr"	beide Fusschrauben im Uhrzeigersinn drehen
Luftblase bei	"3 Uhr"	linke Fusschraube im Uhrzeigersinn, rechte Fusschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen
Luftblase bei	"6 Uhr"	beide Fusschrauben gegen den Uhrzeigersinn drehen
Luftblase bei	"9 Uhr"	linke Fusschraube gegen den Uhrzeigersinn, rechte Fusschraube im Uhrzeigersinn drehen

### 4.3.3 Stromversorgung

Ihre Waage wird mit einem Netzadapter und einem länderspezifischen Netzkabel ausgeliefert. Der Netzadapter eignet sich für alle Netzspannungen im Bereich von: 100 - 240 VAC, 50/60 Hz (genaue Spezifikationen siehe Kap. „Technische Daten“).

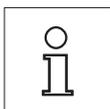


- Prüfen, ob die Netzspannung im Bereich von 100 - 240 VAC, 50/60 Hz liegt und ob der Stecker in die Steckdose passt. **Sollte dies nicht der Fall sein, schliessen Sie die Waage bzw. den Netzadapter auf keinen Fall ans Stromnetz an** und wenden Sie sich an die zuständige METTLER TOLEDO-Vertretung.
- **Den Adapter nur an eine Steckdose anschliessen, die geerdet ist.**

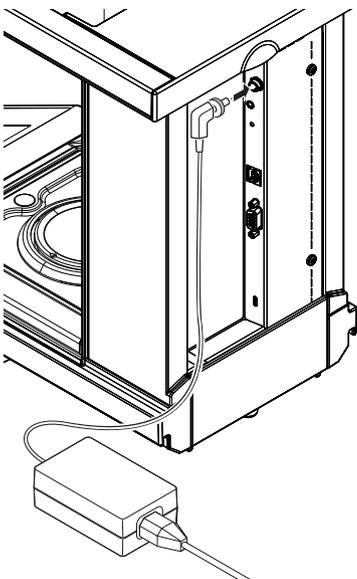


### Wichtig:

- Vor Inbetriebnahme alle Kabel auf Beschädigungen prüfen.
- Verlegen Sie die Kabel so, dass sie nicht beschädigt werden können und Ihnen bei der täglichen Arbeit nicht in den Weg kommen!
- Achten Sie darauf, dass der Netzadapter nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommen kann!
- Der Netzstecker muss jederzeit zugänglich sein.

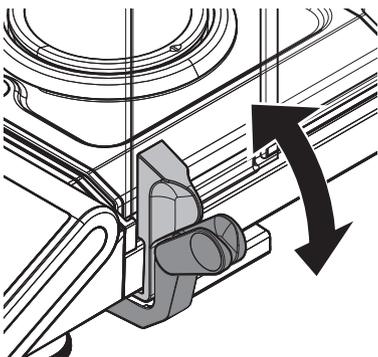


**Vor der ersten Wägung muss die Waage mindesten 60 Minuten ans Netz angeschlossen sein, um sich an die Umgebungsbedingungen anzupassen.**



Schliessen Sie den Netzadapter an die Anschlussbuchse auf der Rückseite der Waage (siehe Abbildung) und ans Stromnetz an. Sichern Sie die Verbindung zur Waage durch Festziehen der Schraube.

#### 4.3.4 Bedienung der seitlichen Windschutztüren links/rechts

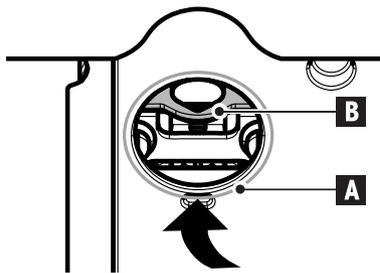


Der Windschutz Ihrer Waage lässt sich anpassen an die Umgebungsbedingungen, Ihren Wägestil, das Wägegut und wie es aufgelegt wird.

Die Stellung der Griffe bestimmt, welche der Windschutztüren (links, rechts oder beide) geöffnet werden können.

Probieren Sie die verschiedenen Kombinationen aus, indem Sie die Griffe nach oben bzw. unten umklappen. Wir empfehlen die Griffe so einzustellen, dass nur die Windschutztüre geöffnet wird, durch die das Wägegut aufgelegt werden soll. Die Waage arbeitet schneller, wenn möglichst wenig Luftbewegung im Wägeraum herrscht, weshalb der Windschutz immer nur von einer Seite geöffnet werden sollte.

### 4.3.5 Unterflurwägungen

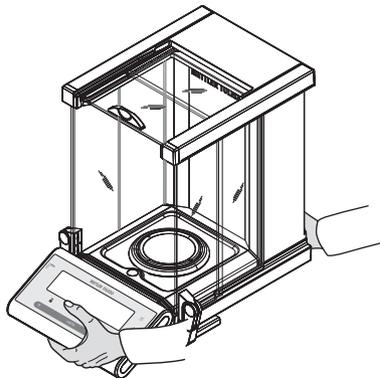


Zur Durchführung von Wägungen unterhalb der Arbeitsfläche (Unterflurwägungen) ist Ihre Waage mit einer Gehängedurchführung ausgestattet.

- 1 Schalten Sie dazu die Waage immer aus und ziehen Sie das Kabel des Netzadapters und sämtliche Schnittstellenkabel von der Waage ab.
- 2 Ziehen Sie alle Schnittstellenkabel ab.
- 3 Schieben Sie den Glaswindschutz an den Seiten und oben ganz nach hinten. **Hinweis:** Der Deckel muss geschlossen sein.
- 4 Entfernen Sie die Waagschale, den Schutzring und die Auffangschale.
- 5 Kippen Sie die Waage vorsichtig nach hinten, bis sie auf der Rückseite aufliegt.
- 6 Entfernen Sie die Abdeckkappe (A) und legen sie diese an einen sicheren Aufbewahrungsort. Die Gehängedurchführung (B) für die Unterflurwägung ist jetzt zugänglich.
- 7 Anschließend bringen Sie die Waage in Normallage und montieren alle Komponenten in umgekehrter Reihenfolge.

### 4.3.6 Transport der Waage

#### Transport über kurze Distanzen



- 1 Schalten Sie die Waage aus und ziehen Sie das Kabel des Netzadapters und alle Schnittstellenkabel von der Waage ab.
- 2 Greifen Sie die Waage mit beiden Händen, wie in der Abbildung dargestellt. Heben Sie die Waage vorsichtig hoch und tragen Sie sie an ihren neuen Standort.
- 3 Beachten Sie die Hinweise in Kap. "Standort auswählen" zur Wahl eines optimalen Standorts.



#### **VORSICHT:**

Heben Sie die Waage niemals am Glaswindschutz an, Sie könnten ihn beschädigen.

#### Transport über lange Distanzen

Wenn Sie Ihre Waage über weite Strecken transportieren oder verschicken wollen, **verwenden Sie die komplette Originalverpackung.**

## 4.4 Allgemeine Anforderungen

### 4.4.1 Einschalten der Waage

Für ein präzises Wägeregebnis muss die Waage vor der Verwendung angewärmt sein. Damit die Betriebstemperatur erreicht wird, muss die Waage für mindestens 60 Minuten an die Stromversorgung angeschlossen werden.

### Sehen Sie dazu auch

- Justierung der Waage (Seite 17)

## 4.4.2 Justierung der Waage

Um präzise Wägeregebnisse zu erhalten, muss die Waage an die Erdbeschleunigung und die Umgebungsbedingungen am Aufstellort angepasst werden. Nach Erreichen der Betriebstemperatur ist eine Justierung erforderlich,

- bevor mit der Waage zum ersten Mal gearbeitet wird.
- wenn die Waage vom Stromnetz getrennt wurde oder nach einem Stromausfall.
- nach einem Standortwechsel.
- im Wägebetrieb in regelmässigen Abständen.

### Sehen Sie dazu auch

- Einschalten der Waage (Seite 16)

## 4.5 Justieren (Kalibrieren)

### Achtung

Die Waage muss vor dem Justieren angewärmt werden.

### 4.5.1 Vollautomatische Justierung FACT

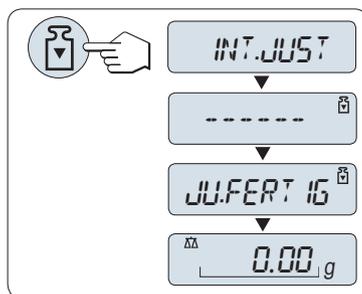
**Hinweis:** Nur Modelle mit FACT.

**Werkseinstellung** ist die vollautomatische Justierung FACT (Fully Automatic Calibration Technology) mit internem Gewicht (siehe dazu auch Kap. "Menü").

Die Waage justiert sich automatisch:

- nach der Aufwärmphase beim Anschliessen an die Stromversorgung.
- wenn die Veränderung der Umgebungsbedingungen, z. B. Temperatur, zu einer nennenswerten Messabweichung führen könnte.
- zu einem vorgegebenen Zeitpunkt (siehe Menüpunkt "FACT")
- Zeitintervall. (bei geeichten Modellen der Genauigkeitsklasse II gemäss OIML)

### 4.5.2 Manuelle Justierung mit internem Gewicht



**Voraussetzung:** Zu diesem Zweck muss unter dem Menüpunkt "CAL" (Justierung) der Unterpunkt "INT.JUST." ausgewählt werden.

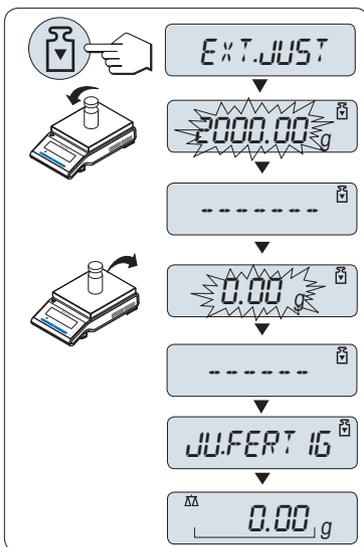
- 1 Waagschale entlasten.
- 2 Die Taste «» drücken, um "Interne Justierung" durchzuführen.

Die Waage justiert sich automatisch. Die Justierung ist abgeschlossen, wenn die Meldung "JU.FERTIG" kurz in der Anzeige erscheint. Die Waage kehrt in die zuletzt aktive Applikation zurück und ist betriebsbereit.

### Beispielausdruck Justierung mit internem Gewicht:

```
-- Interne Justierung --  
21.Jan 2009      12:56  
  
METTLER TOLEDO  
  
Waagentyp      MS4002S  
SNR            1234567890  
  
Temperature    22.5 °C  
Diff.         3 ppm  
  
Justierung beendet  
-----
```

### 4.5.3 Manuelle Justierung mit externem Gewicht



**Voraussetzung:** Zu diesem Zweck muss unter dem Menüpunkt "CAL" (Justierung) der Unterpunkt "EXT.JUST." angewählt werden.

#### Hinweis

Wir empfehlen, FACT zu deaktivieren.

- 1 Benötigtes Justiergewicht bereitlegen.
- 2 Waagschale entlasten.
- 3 Die Taste  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$  drücken, um "externe Justierung" durchzuführen. In der Anzeige blinkt der benötigte (vorgegebene) Justiergewichtswert.
- 4 Justiergewicht in die Mitte der Waagschale legen. Die Waage justiert sich automatisch.
- 5 Wenn "0,00 g" blinkt, Justiergewicht entfernen.

Die Justierung ist abgeschlossen, wenn die Meldung "JU.FERTIG" kurz in der Anzeige erscheint. Die Waage kehrt in die zuletzt aktive Applikation zurück und ist betriebsbereit.

### Beispielausdruck Justierung mit externem Gewicht:

```
-- Externe Justierung --  
21.Jan 2009      12:56  
  
METTLER TOLEDO  
  
Waagentyp      MS4002S  
SNR            1234567890  
  
Temperature    22.5 °C  
Sollwert      2000.00 g  
Ist           1999.99 g  
Diff.         5 ppm  
  
Justierung beendet  
  
Unterschrift  
  
.....  
-----
```

#### 4.5.4 Kundenspezifische Feinjustierung

##### Achtung

Diese Funktion sollte nur von geschultem Personal ausgeführt werden.

Mit der Funktion kundenspezifische Feinjustierung "**CAL.KND.F**" können Sie das interne Justiergewicht mit Ihrem eigenen Justiergewicht justieren. Der Einstellbereich des Justiergewichts ist dabei sehr eng begrenzt. Die kundenspezifische Feinjustierung beeinflusst die interne Justierung. Die kundenspezifische Feinjustierung ist jederzeit deaktivierbar.

##### Hinweis

- Diese Funktion ist nur bei Modellen mit internem Justiergewicht verfügbar.
- Geeichte Modelle können aufgrund des Eichgesetzes nicht mit einem kundenspezifischen Gewicht feinjustiert werden (abhängig von den Eichgesetzen der ausgewählten Länder).
- Verwenden Sie ausschliesslich Gewichte mit Zertifikat.
- Waage und Prüfgewicht müssen Betriebstemperatur aufweisen.
- Es ist auf korrekte Umgebungsbedingungen zu achten.



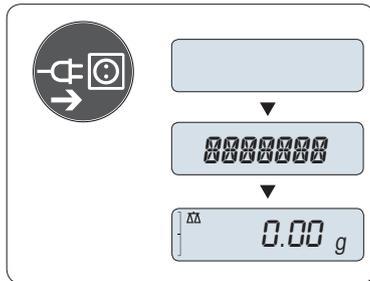
## 5 Ihre erste Wägung



In diesem Kapitel lernen Sie einfache Wägungen durchzuführen und wie Sie den Wägeprozess beschleunigen können.

### 5.1 Ein- und Ausschalten der Waage

#### Einschalten

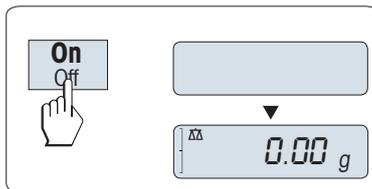


#### Anschluss an das Stromnetz

- 1 Waagschale entlasten.
- 2 Waage mit Netzadapter an das Stromnetz anschliessen.

Die Waage führt einen Anzeigetest durch (sämtliche Segmente der Anzeige leuchten kurz auf), "HALLO", die Softwareversion, **Höchstlast** und **Ablesbarkeit** erscheinen ebenfalls kurz in der Anzeige. (Nur Startmodus "VOLL")

Nach der Anwärmzeit ist die Waage mit der zuletzt aktiven Applikation betriebsbereit, **siehe** Allgemeine Anforderungen.

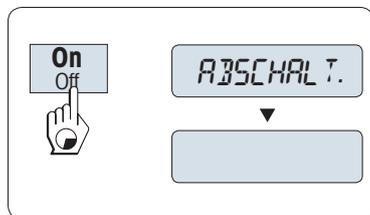


#### Standby-Modus

- Drücken Sie die Taste «On».

Die Waage ist jetzt mit der zuletzt aktiven Applikation betriebsbereit. Geeichte Waagen werden auf einen neuen Nullpunkt eingestellt.

#### Ausschalten

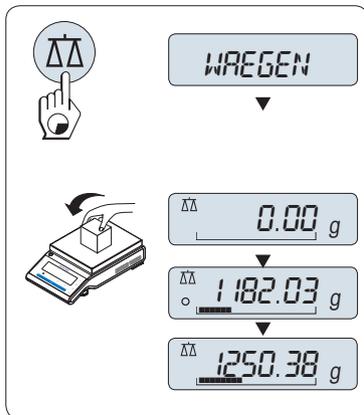


- Taste «Off» gedrückt halten, bis in der Anzeige "ABSCHALT." erscheint. Taste loslassen.
- ⇒ Die Waage schaltet in den Standby-Modus um.

#### Hinweis:

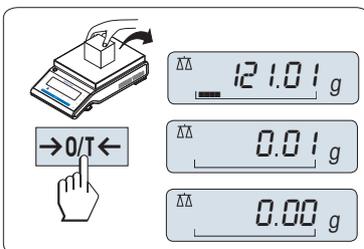
- Nach einem Einschalten im Standby-Modus braucht die Waage keine Anwärmzeit und ist sofort betriebsbereit.
- Der Standby-Modus steht bei geeichten Waagen nicht zur Verfügung (nur in ausgewählten Ländern verfügbar).
- Wenn die Waage sich nach der voreingestellten Zeit abgeschaltet hat, werden auf der gedimmten Anzeige Datum, Zeit, Höchstlast und Ablesbarkeit angezeigt.
- Wurde die Waage von Hand abgeschaltet, ist auch die Anzeige leer.
- Um über das Stromnetz betriebene Waagen vollständig abzuschalten, müssen diese vom Stromnetz getrennt werden.

## 5.2 Eine einfache Wägung durchführen



- 1 Mit der Taste «→0/T←» stellen Sie die Waage auf Null.  
**Hinweis:** Wenn Ihre Waage sich nicht im Wägemodus befindet, halten Sie die Taste « $\Delta\Delta$ » gedrückt, bis "WAEGEN" in der Anzeige erscheint. Taste loslassen. Ihre Waage befindet sich nun im Wägemodus und ist auf Null gestellt.
- 2 Legen Sie die Probe auf die Waagschale.
- 3 Warten Sie, bis die Anzeige für Instabilität "O" erlischt und der Signalton ertönt, mit dem Gewichtsstabilität signalisiert wird.
- 4 Lesen Sie das Resultat ab.

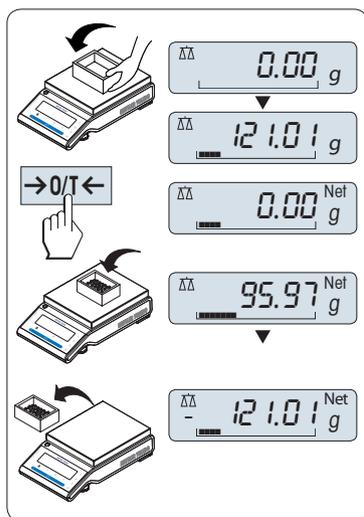
## 5.3 Nullstellen / Trieren



### Nullstellen

- 1 Waage entlasten.
- 2 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen. Alle Gewichtswerte werden bezogen auf diesen Nullpunkt gemessen (siehe Menüpunkt "ZERO RNG").

**Hinweis:** Drücken Sie die Taste «→0/T←», bevor Sie eine Wägung durchführen.



### Trieren

Falls Sie mit einem Wägebehälter arbeiten, stellen Sie die Waage zuerst auf Null.

- 1 Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale. Das Gewicht wird angezeigt.
- 2 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage zu tarieren.

In der Anzeige erscheint "0,00 g" und "Net". "Net" signalisiert, dass alle angezeigten Gewichtswerte Nettowerte sind.

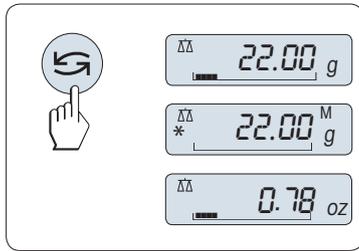
### Hinweis:

- Wird der Behälter von der Waage genommen, wird das Taragewicht als negativer Wert angezeigt.
- Das Taragewicht bleibt solange gespeichert, bis erneut die Taste «→0/T←» gedrückt oder die Waage abgeschaltet wird.
- Bei DeltaRange-Waagen von METTLER TOLEDO steht nach jedem Trieren wieder der Feinbereich mit 10-mal kleineren Anzeigeschritten zur Verfügung (je nach Modell).

## 5.4 METTLER TOLEDO DualRange-Waagen

METTLER TOLEDO DualRange Waagen haben zwei Bereiche. Diese Modelle haben einen festen Bereich (halb-mikro) zwischen 0 g und "**Höchstlast im Feinbereich**". In diesem Feinbereich zeigt die Waage Ergebnisse mit einer höheren Auflösung an, d. h. mit einer Nachkommastelle mehr.

## 5.5 Wechsel zwischen Wä geeinheiten

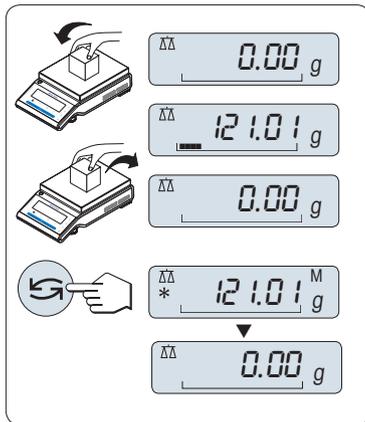


Mit der Taste «» kann jederzeit zwischen dem Wert der Wä geeinheit "EINHEIT1", "ABRUFEN" (wenn ausgewählt) und der Wä geeinheit "EINHEIT2" (wenn Wä geeinheit 1 eine andere Einheit ist) und der Applikationseinheit (wenn vorhanden) umgeschaltet werden.

## 5.6 Recall / Gewichtswert abrufen

Recall speichert stabile Wä gewerte mit einer absoluten Auflösung grösser als 10d.

**Voraussetzung:** Die Funktion "ABRUFEN" muss im Menü aktiviert werden.



- 1 Probe auf die Waagschale legen. In der Anzeige erscheint der Gewichtswert und der stabile Wert wird gespeichert.
- 2 Probe von der Waagschale entfernen. Nach dem Entfernen der Probe zeigt die Anzeige Null an.
- 3 Drücken Sie die Taste «». In der Anzeige erscheint der letzte stabile Gewichtswert für 5 Sekunden zusammen mit den Symbolen Sternchen (\*) und Speicher (M). Nach 5 Sekunden erscheint in der Anzeige wieder Null. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.

### Letzten Gewichtswert löschen

Sobald ein neuer stabiler Gewichtswert angezeigt wird, ersetzt dieser den alten Recall-Wert. Durch Drücken der Taste «/T», wird der gespeicherte Wert auf 0 gestellt.

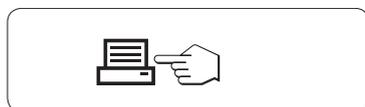
**Hinweis:** Wird die Waage abgeschaltet, geht der gespeicherte Wert verloren. Der gespeicherte Wert kann nicht ausgedruckt werden.

## 5.7 Wä gen mit der Einwä gehilfe



Die Einwä gehilfe ist eine dynamische Grafikanzeige, die den bereits genutzten Anteil vom gesamten Wä gebereich anzeigt. Sie können die Anzeige mit einem Blick erfassen, während die Einwaage in Richtung Maximallast zunimmt.

## 5.8 Drucken / Datenübertragung



Drücken Sie die Taste «» zur Übertragung der Wä geergebnisse über eine Schnittstelle z. B. an einen Drucker oder PC.

## 6 Menü

### 6.1 Übersicht



Mit dem Menü können Sie die Waage entsprechend Ihren Anforderungen einstellen. Hier ändern Sie die Einstellungen Ihrer Waage und aktivieren Funktionen. Das Hauptmenü umfasst 4 verschiedene Menüs mit insgesamt 47 **Menüpunkten**, die Ihnen zahlreiche **Auswahlmöglichkeiten** bieten. Für den Menüpunkt "**SCHUTZ**" siehe Kapitel "Beschreibung der Menüpunkte" im Kapitel "Hauptmenü".

**Hinweis:** Die Kurzanleitung enthält eine Übersichtsgrafik des Menüs (Menüübersicht) mit allen Einstellmöglichkeiten.

#### Menü "GRUNDFKT"

Menüpunkt	Beschreibung
<b>DATUM</b>	Datum einstellen.
<b>ZEIT</b>	Uhrzeit einstellen.
<b>EINHEIT1</b>	Einstellen der 1. Wägeeinheit, in der die Waage das Wägeresultat anzeigen soll.
<b>EINHEIT2</b>	Einstellen der 2. Wägeeinheit, in der die Waage das Wägeresultat anzeigen soll.
<b>TAST.PIEP</b>	Einstellen der Lautstärke des Tastentons.
<b>STAB.TON</b>	Einstellen des Signaltons für stabiles Wägeresultat.
<b>RESET</b>	Waage auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

#### Menü "ERWEITERT"

Thema	Beschreibung
<b>WEIG.MODE</b>	Anpassen der Waage an den Wägemodus.
<b>UMGEBUNG</b>	Anpassen der Waage an die Umgebungsbedingungen.
<b>CAL</b>	Einstellen der Art der Justierung (Kalibrierung).
<b>CAL.KND.F</b>	Durchführen der kundenspezifischen Feinjustierung.
<b>FACT</b>	Einstellungen für vollautomatische Waagenjustierung nach vorgewähltem Zeitintervall.
<b>FACT.PRT.</b>	Automatischen FACT-Ausdruck ein- oder ausschalten.
<b>DAT.FORM</b>	Datumsformat einstellen.
<b>ZEIT.FORM</b>	Vorwahl des Zeitformats.
<b>ABRUFEN</b>	Applikation "Recall" zur Speicherung stabiler Wägeresultate ein- oder ausschalten.
<b>ABSCHALT.</b>	Einstellen der Wartezeit bis zum automatischen Abschalten der Waage.
<b>HINTERL.</b>	Einstellen der Wartezeit bis zum automatischen Abschalten der Hintergrundbeleuchtung der Anzeige.
<b>ANZEIGE</b>	Einstellen von Helligkeit und Kontrast der Anzeige.
<b>AUTOZERO</b>	Automatisches Nullstellen (Autozero) ein- oder ausschalten.
<b>NULLBER.</b>	Einstellen des Null-Grenzwerts für die Taste Nullstellen / Tara.
<b>SPRACHE</b>	Spracheinstellung.
<b>F1:ZUW.</b>	Auswahl der F1 zugewiesenen Applikation und Eingabe der Parameter.
<b>F2:ZUW.</b>	Auswahl der F2 zugewiesenen Applikation und Eingabe der Parameter.
<b>F3:ZUW.</b>	Auswahl der F3 zugewiesenen Applikation und Eingabe der Parameter.
<b>DIAGNOSE</b>	Starten einer Diagnoseapplikation.
<b>SERV.S.</b>	Icon für "Service fällig" ein- oder ausschalten (Serviceerinnerung).
<b>SRV.D.RST</b>	Zurücksetzen von Servicedatum und Betriebsstunden (Serviceerinnerung).

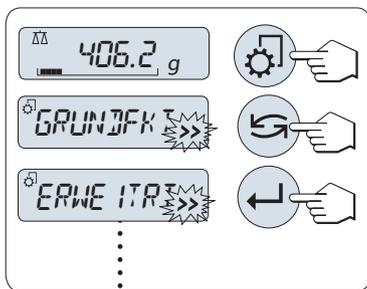
#### Menü "INTERFA"

Menü	Bezeichnung
<b>RS232</b>	Anpassen der seriellen RS232C-Schnittstelle an ein Peripheriegerät.
<b>KOPFZ.</b>	Einstellen der Kopfzeile für den Ausdruck der Einzelwerte.

Menü	Bezeichnung
<b>EINZEL</b>	Einstellen der Informationen für den Ausdruck der Einzelwerte.
<b>UNTER.Z</b>	Einstellen der Fusszeile für den Ausdruck der Einzelwerte.
<b>ZEILENV</b>	Einstellen des Zeilenvorschubs für den Ausdruck der Einzelwerte.
<b>NULLDR.</b>	Einstellen der automatischen Druckfunktion zum Ausdrucken des Nullstellbereichs.
<b>BEF.SATZ</b>	Einstellen des Datenformats für die serielle RS232C-Schnittstelle.
<b>BAUDRATE</b>	Einstellen der Übertragungsgeschwindigkeit der seriellen RS232C-Schnittstelle.
<b>BIT/PAR.</b>	Einstellen des Zeichenformats (Bit/Parität) der seriellen RS232C-Schnittstelle.
<b>STOP BIT</b>	Einstellen des Zeichenformats (Stoppbit) der seriellen RS232C-Schnittstelle.
<b>SYNCHRON.</b>	Einstellen des Übertragungsprotokolls (Handshake) der seriellen RS232C-Schnittstelle.
<b>RS.TX.E.O.L.</b>	Einstellen des Zeilenabschlusses der seriellen RS232C-Schnittstelle (gesendete Daten).
<b>RS.ZEICHN</b>	Einstellen des Zeichensatzes der seriellen RS232C-Schnittstelle.
<b>USB</b>	Anpassen der USB-Schnittstelle an ein Peripheriegerät.
<b>USB-BEF.</b>	Einstellen des Datenformats für die USB-Schnittstelle.
<b>USB Z.E.</b>	Einstellen des Zeilenabschlussformats der USB-Schnittstelle.
<b>USB.ZEICH</b>	Einstellen des Zeichensatzes der USB-Schnittstelle.
<b>INTERVAL</b>	Auswahl des Zeitintervalls für den simulierten Tastendruck der Drucken-Taste.
<b>ERGOSENS</b>	Einstellungen für externen Taster z.B. METTLER TOLEDO "ErgoSens"

## 6.2 Menü Bedienung

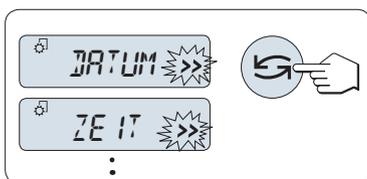
In diesem Kapitel lernen Sie die Bedienung des Menüs.



### Menüpunkt anwählen

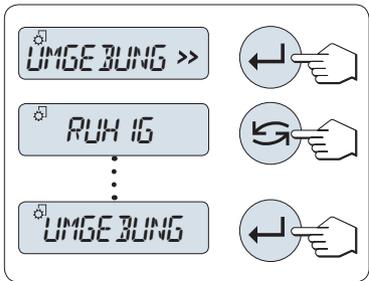
- 1 Drücken Sie die Taste «», um das Hauptmenü aufzurufen. Der erste Menüpunkt "**GRUNDFKT**" wird angezeigt (wenn das Menü nicht gesperrt ist).
- 2 Drücken Sie wiederholt die Taste «», um weitere Menüpunkte der Reihe nach anzuwählen (abwärts/aufwärts scrollen mit den Tasten «+» / «-»).
- 3 Mit der Taste «» bestätigen Sie die Auswahl.

**Hinweis:** Die Menüauswahl "**GRUNDFKT**", "**ERWEITERT**" oder "**INTERFA**" kann nicht gespeichert werden. Die Menüauswahl "**SCHUTZ**" muss gespeichert werden.



### Menüpunkt auswählen

- Drücken Sie die Taste «». Der nächste Menüpunkt erscheint in der Anzeige. Bei jedem Drücken der Taste «» oder der Taste «+», wird der nächste Menüpunkt angewählt. Mit der Taste «-» kehren Sie zum vorherigen Menüpunkt zurück.



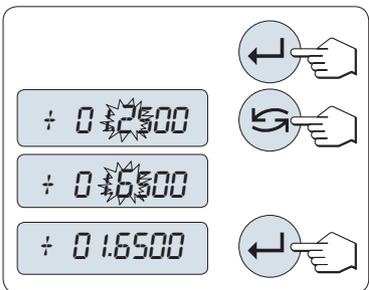
### Ändern der Einstellungen eines angewählten Menüpunkts.

Das blinkende Symbol ">>" in der Anzeige zeigt die zur Wahl stehenden Optionen an.

- 1 Drücken Sie die Taste «←|». In der Anzeige erscheint die aktuelle Einstellung des angewählten Menüpunkts. Bei jedem Drücken der Taste «↶» oder der Taste «+», wird er nächste Menüpunkt angewählt; mit der Taste «↷» kehren Sie zum vorherigen Menüpunkt zurück. Nach dem letzten Menüpunkt kehrt die Anzeige zum ersten Menüpunkt zurück.
- 2 Mit der Taste «←|», bestätigen Sie die Auswahl. Zum Speichern der Einstellungen siehe Abschnitt **Einstellungen speichern und das Menü verlassen**.

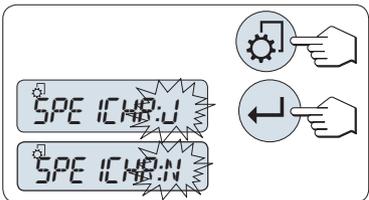
### Ändern der Einstellungen in Untermenüs

Dieselbe Vorgehensweise wie bei den anderen Menüpunkten.



### Eingabeprinzip für Zahlenwerte

- 1 Drücken Sie die Taste «←|» zur Eingabe von Zahlenwerten.
- 2 Mit der Taste «↶» wählen Sie eine Ziffer oder einen Wert (je nach Applikation). Die ausgewählte Ziffer bzw. der ausgewählte Wert blinkt.
- 3 Zum Ändern der Ziffern oder der Werte drücken Sie «+» um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen.
- 4 Mit der Taste «←|» bestätigen Sie Ihre Eingabe.



### Einstellungen speichern und das Menü verlassen

- 1 Durch Drücken der Taste «⚙» verlassen Sie ohne Umwege das Menü.
- 2 Mit der Taste «←|» führen Sie den Befehl zum Speichern aus "SPEICHR:J". Änderungen werden gespeichert.
- 3 Mit der Taste «←|» führen Sie den Befehl aus, nicht zu speichern "SPEICHR:N". Änderungen werden nicht gespeichert. Wechseln Sie zwischen "SPEICHR:J" und "SPEICHR:N" durch Drücken der Taste «↶».



### Abbrechen

- Zum Verlassen eines Menüpunkts oder einer Menüauswahl ohne zu speichern, drücken Sie einfach die Taste «C» (ein Schritt zurück im Menü).

**Hinweis:** Nach 30 Sekunden ohne Eingabe kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück. Änderungen werden nicht gespeichert. Wurden Änderungen vorgenommen, fragt die Waage nach "SPEICHR:N".

## 6.3 Beschreibung der Menüpunkte

Dieses Kapitel enthält Informationen zu den einzelnen Menüpunkten und den zur Wahl stehenden Optionen.

### 6.3.1 Hauptmenü

Menü auswählen.

"GRUNDFKT"	Das kleine Menü " <b>GRUNDFKT</b> " für einfache Wägaufgaben wird angezeigt.
"ERWEITERT"	Das erweiterte Menü " <b>ERWEITERT</b> " wird angezeigt, in dem zusätzliche Waageneinstellungen vorgenommen werden können.
"INTERFA"	Das Menü " <b>INTERFA</b> " wird angezeigt, in dem alle Schnittstellenparameter für Peripheriegeräte wie z. B. Drucker eingestellt werden können.
"SCHUTZ"	Menü Schutz. Schützt die Waagenkonfiguration vor ungewollten Änderungen.
"AUS"	Menüsicherheit aus. ( <b>Werkseinstellung</b> )
"EIN"	Menüsicherheit ein. Die Menüpunkte <b>GRUNDFKT</b> , <b>ERWEITERT</b> und <b>INTERFA</b> werden nicht angezeigt. Dies wird mit dem Symbol "6" angezeigt.

**Hinweis:**

- Die Menüauswahl "**GRUNDFKT**", "**ERWEITERT**" oder "**INTERFA**" kann nicht gespeichert werden.
- Um "**SCHUTZ**" "**EIN**" oder "**AUS**" zu aktivieren, muss diese Auswahl gespeichert werden.

### 6.3.2 Menü Grundfunktionen

**"DATUM" – Datum**

Einstellen des aktuellen Datums im gewünschten Datumsformat.

**Hinweis:** Diese Einstellungen bleiben auch bei einem Zurücksetzen (Reset) der Waage erhalten.

**"ZEIT" – Zeit**

Einstellen der Uhrzeit im gewünschten Zeitformat

" +1STD."	Zur aktuellen Zeit 1 Stunde hinzufügen (zur Anpassung an Sommer- bzw. Winterzeit). ( <b>Werkseinstellung</b> )
" -1STD."	Von der aktuellen Zeit 1 Stunde abziehen (zur Anpassung an Sommer- bzw. Winterzeit).
"ZEITEIN."	Aktuelle Zeit eingeben.

**Hinweis:** Diese Einstellungen bleiben auch bei einem Zurücksetzen (Reset) der Waage erhalten.

**"EINHEIT1" – Wägeeinheit 1**

Die Waage kann je nach Anforderungen mit den folgenden Wägeeinheiten arbeiten (modellabhängig).

- Je nach länderspezifischen Vorschriften stehen bei Waagen in Eichversionen nicht alle Wägeeinheiten zur Verfügung.
- Bei geeichten Waagen ist dieser Menüpunkt fest voreingestellt und kann nicht geändert werden.
- Eine Umrechnungstabelle für Gewichtseinheiten finden Sie im Anhang.

**Einheiten:**

<b>g</b> <sup>1)</sup>	Gramm	<b>dwt</b>	Pennyweight
<b>kg</b> <sup>2)</sup>	Kilogramm	<b>mo</b>	Momme
<b>mg</b> <sup>3)</sup>	Milligramm	<b>m</b>	Mesghal
<b>ct</b>	Karat	<b>H tl</b>	Hongkong-Tael
<b>lb</b>	Pfund	<b>S tl</b> <sup>4)</sup>	Singapur-Tael
<b>oz</b>	Unze (advp)	<b>tlt</b>	Taiwan-Tael
<b>ozt</b>	Troy-Unze	<b>Tola</b>	Tola
<b>GN</b>	Grain	<b>baht</b>	Baht

- 1) Werkseinstellung
- 2) gilt nicht für Waagen mit 0,01 mg und 1 mg
- 3) gilt für Waagen mit 0,01 mg, 0,1 mg und 1 mg
- 4) das Malaysische Tael hat denselben Wert

### "EINHEIT2" – Wägeeinheit 2

Wenn die Wägeresultate im Wägemodus in einer weiteren Einheit angezeigt werden sollen, kann in diesem Menüpunkt die gewünschte zweite Wägeeinheit gewählt werden (modellabhängig). Es stehen dieselben Wägeeinheiten zur Verfügung wie unter "EINHEIT1". Wählen Sie "NEIN", wenn Sie "EINHEIT2" nicht verwenden wollen.

**Hinweis:** Je nach länderspezifischen Vorschriften stehen bei Waagen in Eichversionen nicht alle Wägeeinheiten zur Verfügung.

### "TAST.PIEP" – Tastenton

Hier stellen Sie die Lautstärke für den Tastenton ein. Der Tastenton ist während der Einstellung zu hören.

"MITTEL"	Mittel ( <b>Werkseinstellung</b> )
"HOCH"	Laut
"AUS"	Tastenton aus
"LEISE"	Leise

### "STAB.TON" – Signalton bei Erreichen der Stabilität

Sobald das Icon für Instabilität verschwindet, ertönt der Signalton für Stabilität. Hier stellen Sie die Lautstärke des Signaltons bei Erreichen der Stabilität ein.

"MITTEL"	Mittel ( <b>Werkseinstellung</b> )
"HOCH"	Laut
"AUS"	Tastenton aus
"LEISE"	Leise

### "RESET" – Waageneinstellungen zurücksetzen

Unter diesem Menüpunkt können Sie die Waage auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Wechseln Sie zwischen "JA?" und "NEIN?" durch Drücken der Taste  (oder «+» oder «-»).

**Hinweis:** Beim Zurücksetzen der Waage bleiben die Einstellungen für "DATUM", "ZEIT" und "NULLBER." erhalten.

## 6.3.3 Menü erweiterte Einstellungen

### "WEIG.MODE" – Wägemodus-Einstellungen

Mit dieser Einstellung kann die Waage an den Wägemodus angepasst werden.

"UNIVERS."	Für alle normalen Wägeapplikationen. ( <b>Werkseinstellung</b> )
"DOSING"	Zum Dosieren flüssiger oder pulverförmiger Wägegüter. Bei dieser Einstellung reagiert die Waage sehr schnell auf kleinste Gewichtsveränderungen.

### "UMGEBUNG" – Einstellungen für Umgebungsbedingungen

Mit dieser Einstellmöglichkeit können Sie Ihre Waage den Umgebungsbedingungen entsprechend anpassen.

"STANDARD"	Diese Einstellung entspricht einer durchschnittlichen Arbeitsumgebung mit mässigen Schwankungen der Umgebungsbedingungen. ( <b>Werkseinstellung</b> )
"UNRUHIG"	Diese Einstellung sollten Sie wählen, wenn Sie in einer Umgebung mit sich stetig ändernden Bedingungen arbeiten.

"RUHIG" Diese Einstellung gilt für Umgebungen, die praktisch frei von Luftzug und Vibrationen sind.

### "CAL" – Justierung (Kalibrierung)

Hier können Sie die Funktion der Taste «» vorwählen. Mit einem Druck auf die Taste «» können sie Ihre Waage mit dem internen oder einem externen Justiergewicht justieren. Wenn Sie an Ihre Waage einen Drucker angeschlossen haben, können Sie ein Protokoll der Justierdaten (Kalibrierung) ausdrucken.

"JUST.AUS"	Justierfunktion <b>ausgeschaltet</b> . Die Taste «  » ist funktionslos.
"INT.JUST."	<b>Interne</b> Justierung: die Justierung erfolgt auf Tastendruck mit dem eingebauten Justiergewicht (modellabhängig, siehe technische Daten).
"EXT.JUST."	<b>Externe</b> Justierung: die Justierung erfolgt auf Tastendruck mit einem zu wählenden externen Gewicht.
"100,00 g"	<b>Externes Justiergewicht definieren:</b> Geben Sie das Gewicht des externen Justiergewichts ein (in Gramm). Werkseinstellung: modellabhängig.

### "CAL.KND.F" – Kundenspezifische Feinjustierung

Hier können Sie eine Feineinstellung der internen Gewichte vornehmen. Weitere Informationen sind dem Kapitel Kundenspezifische Feinjustierung zu entnehmen.

"AUSF."	Kundenspezifische Feinjustierung "CAL.KND.F" starten.
"RESET"	Deaktivierung der kundenspezifischen Feinjustierung nach Bestätigung mit <b>JA?</b>
NEIN?	Keine Deaktivierung.
JA?	Für Deaktivierung bestätigen.

### "FACT" – Vollautomatische Justierfunktion

Die vollautomatische interne Justierung (Kalibrierung) **FACT** (Fully Automatic Calibration Technology) justiert die Waage vollautomatisch aufgrund eines vorgewählten Temperaturkriteriums oder zu einem voreingestellten Zeitpunkt (Modellabhängig, siehe technische Daten).

"ZEIT"	FACT ausführen (zum eingestellten Zeitpunkt).
"12:00"	Hier legen Sie den Zeitpunkt der täglich durchzuführenden automatischen Justierung fest. Werkseinstellung: 12:00 (je nach Zeitformat)
"AUS"	FACT <b>ist abgeschaltet</b> .

### "FACT.PRT." – Protokoll-Auslösung für FACT

Hier legen Sie fest, ob automatisch ein Justierprotokoll ausgedruckt wird.

**Hinweis:** Dieser Menüpunkt hat keinen Einfluss auf die Protokollierung bei der Justierung mit internem oder externem Justiergewicht.

"AUS"	<b>Protokoll ausgeschaltet:</b> wenn die Waage automatisch justiert (FACT) wird kein Protokoll ausgedruckt.
"EIN"	Protokoll eingeschaltet: nach jeder automatischen Justierung der Waage (FACT) wird ein Protokoll ausgedruckt. <b>Hinweis:</b> Das Protokoll wird ohne Unterschriftenzeile ausgedruckt.

### "DAT.FORM" – Datumsformat

In diesem Menü können Sie das Datumsformat wählen.

Folgende Zeitformate stehen zur Verfügung:

Anzeigebeispiele

Beispielausdrucke

"TT.MM.J"	01.02.2009	01.02.2009
"MM/TT/J"	02/01/09	02/01/2009
"J-MM-TT"	09-02-01	2009-02-01
"D.MMM J"	1.FEB.09	1.FEB 2009
"MMM T J"	FEB.1.09	FEB 1 2009

Werkseinstellung: "TT.MM.J"

### "ZEIT.FORM" – Zeitformat

In diesem Menü können Sie das Zeitformat wählen.

Folgende Zeitformate stehen zur Verfügung:

#### Anzeigebeispiele

"24:MM"	15:04
"12:MM"	3:04 PM
"24.MM"	15.04
"12.MM"	3.04 PM

Werkseinstellung: "24:MM"

### "ABRUFEN" – Recall (Gewichtswert abrufen)

Hier können Sie die Funktion "ABRUFEN" ein- oder ausschalten. Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, wird der letzte stabile Gewichtswert gespeichert, wenn dieser grösser als 10d ist.

"AUS"	"ABRUFEN" ausgeschaltet ( <b>Werkseinstellung</b> )
"EIN"	"ABRUFEN" eingeschaltet

**Hinweis:** Der Recall-Wert wird zusammen mit dem Sternsymbol angezeigt und kann nicht ausgedruckt werden.

### "ABSCHALT." – Automatisches Abschalten

Wenn die automatische Abschaltfunktion aktiviert ist, schaltet die Waage nach einer voreingestellten Zeit der Inaktivität (d.h. wenn keine Taste gedrückt wurde oder keine Gewichtsänderungen aufgetreten sind) automatisch in den Standby-Modus.

"AUT.AUS 10" Min	Automatisches Abschalten nach <b>10 Minuten</b> Inaktivität. (Werkseinstellung)
"AUT.AUS –"	Automatisches Abschalten deaktiviert.
"AUT.AUS 2" min	Automatisches Abschalten nach <b>2 Minuten</b> Inaktivität.
"AUT.AUS 5" min	Automatisches Abschalten nach <b>5 Minuten</b> Inaktivität.

### "HINTERL." – Hintergrundbeleuchtung

Hier können Sie einstellen, dass die Hintergrundbeleuchtung automatisch ausgeschaltet wird. Wenn die automatische Abschaltung aktiviert ist, wird die Hintergrundbeleuchtung nach einer voreingestellten Zeitdauer der Inaktivität abgeschaltet. Sobald eine Taste gedrückt wird, oder sich das Gewicht ändert, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung wieder ein.

"LICHT EIN"	Hintergrundbeleuchtung ist immer <b>eingeschaltet</b> . (Werkseinstellung)
"LICHT 30" s	Automatisches Abschalten nach <b>30 Sekunden</b> Inaktivität.
"LICHT 1" min	Automatisches Abschalten nach <b>1 Minute</b> Inaktivität.
"LICHT 2" min	Automatisches Abschalten nach <b>2 Minuten</b> Inaktivität.
"LICHT 5" min	Automatisches Abschalten nach <b>5 Minuten</b> Inaktivität.

## "ANZEIGE" – Anzeigeeinstellungen

Hier können Sie Helligkeit und Kontrast der Anzeige einstellen.

"HELLIGK."	Einstellen der Helligkeit in 1 %-Schritten.
"50%"	<b>Werkseinstellung:</b> 50 %
"KONTRAST"	Einstellen des Kontrasts in 1 %-Schritten.
"75%"	<b>Werkseinstellung:</b> 75 %

## "AUTOZERO" – Automatisch Nullstellen

In diesem Menüpunkt können Sie das automatische Nullstellen ein- oder ausschalten.

"EIN"	<b>"AUTOZERO" eingeschaltet (Werkseinstellung).</b> Das automatische Nullstellen korrigiert fortlaufend allfällige Abweichungen des Nullpunktes, die z. B. aufgrund geringfügiger Verschmutzungen auf der Waagschale entstehen können.
"AUS"	<b>"AUTOZERO" ausgeschaltet.</b> Der Nullpunkt wird nicht automatisch korrigiert. Diese Einstellung ist für besondere Applikationen (z. B. Verdunstungsmessungen) vorteilhaft.

**Hinweis:** Bei geeichten Waagen ist dieser Menüpunkt nicht sichtbar (nur in ausgewählten Ländern verfügbar).

## "NULLBER." – Nullstellbereich

Hier können Sie einen Grenzwert für die Taste «→0/T←» eingeben. Bis einschliesslich zu diesem Grenzwert wird mit der Taste «→0/T←» ein neuer Nullpunkt eingestellt. Oberhalb dieses Grenzwerts erfolgt durch Drücken der Taste «→0/T←» eine Trierung.

"1,2 g"	Einstellen des oberen Grenzwerts des Nullstellbereichs als Gewichtswert in der festgelegten Wägeeinheit. <b>(Werkseinstellung: 0,5 % des Wägebereichs)</b> <b>Hinweis:</b> Diese Einstellung ist bei geeichten Waagen nicht möglich und auf 3e fest eingestellt (nur in ausgewählten Ländern verfügbar).
---------	--

**Hinweis:** Diese Einstellungen bleiben auch bei einem Zurücksetzen (Reset) der Waage erhalten.

## "SPRACHE" – Sprache

**Werkseinstellung:** In der Regel ist die Sprache des Bestimmungslands (falls verfügbar) oder Englisch eingestellt.

Folgende Sprachen stehen zur Auswahl:

"ENGLISH"	Englisch	"POLSKI"	Polnisch
"DEUTSCH"	Deutsch	"CESKY"	Tschechisch
"FRANCAIS"	Französ.	"MAGYAR"	Ungarisch
"ESPANOL"	Spanisch	"NEDERL."	Niederl.
"ITALIANO"	Italienisch	"BR.PORTUG."	Portugiesisch (Brasilien)
"RUSSIAN" РУССКИЙ	Russisch		

## "F1:ZUW." – Zugewiesene Funktion für Funktionstaste F1

Hier können Sie der Funktionstaste «F1» eine Applikation zuweisen. Folgende Applikationen stehen dafür zur Verfügung (modellabhängig):

"ZAEHLEN"	Stückzählen ( <b>Werkseinstellung</b> )
"PROZENT"	Prozentwägen
"STAT"	Statistik
"REZEPT"	Rezeptieren / Summieren

"SUMME"	Summieren
"FAKTOR M"	Wägen mit Faktor Multiplikation
"FAKTOR D"	Wägen mit Faktor Division
"DICHTe"	Dichte
"PIPETTE"	Pipettentest

### "F2:ZUW." – Zugewiesene Funktion für Funktionstaste F2

Hier können Sie der Funktionstaste «F2» eine Applikation zuweisen. Folgende Applikationen stehen dafür zur Verfügung (modellabhängig):

"PROZENT"	Prozentwägen ( <b>Werkseinstellung</b> )
"STAT"	Statistik
"REZEPT"	Rezeptieren / Summieren
"SUMME"	Summieren
"FAKTOR M"	Wägen mit Faktor Multiplikation
"FAKTOR D"	Wägen mit Faktor Division
"DICHTe"	Dichte
"PIPETTE"	Pipettentest
"ZAEHLEN"	Stückzählen

### "F3:ZUW." – Zugewiesene Funktion für Funktionstaste F3

Hier können Sie der Funktionstaste «F3» eine Applikation zuweisen. Folgende Applikationen stehen dafür zur Verfügung (modellabhängig):

"STAT"	Statistik ( <b>Werkseinstellung</b> )
"REZEPT"	Rezeptieren / Summieren
"SUMME"	Summieren
"FAKTOR M"	Wägen mit Faktor Multiplikation
"FAKTOR D"	Wägen mit Faktor Division
"DICHTe"	Dichte
"PIPETTE"	Pipettentest
"ROUT. TEST"	Routinetest
"ZAEHLEN"	Stückzählen
"PROZENT"	Prozentwägen

### "DIAGNOSE" – Diagnoseapplikationen

Mit diesem Menüpunkt können Sie eine Diagnoseapplikation starten. Weiterführende Informationen siehe Kapitel "Diagnose".

Folgende Diagnosen sind verfügbar:

"WIEDERH:T"	Wiederholbarkeitstest (nur Modelle mit eingebauten Gewichten)
"ANZEIGE"	Anzeigetest
"TASTEN T"	Tastentest
"KAL.MOT. T"	Motortest (nur Modelle mit eingebauten Gewichten)
"WAG.HIST"	Wägeprotokoll
"KAL.HIST"	Justierhistorie
"WAG.INFO"	Waageninformation
"PROVIDER"	Informationen zum Serviceanbieter

## "SERV.S." – Serviceerinnerung

Hier können Sie die Anzeige des Service-Icons "🔧" ein- oder ausschalten.

"EIN"	Service-Icon "🔧" <b>eingeschaltet</b> (Werkseinstellung). Sie werden nach Ablauf eines voreingestellten Zeitraums (z. B. ein Jahr oder 8.000 Betriebsstunden) daran erinnert, den Service zur Rekalibrierung zu bestellen. Die Anzeige erfolgt mit einem blinkenden Service-Icon: "🔧". <b>(Werkseinstellung)</b>
"AUS"	Service-Icon "🔧" <b>ausgeschaltet</b> .

## "SRV.D.RST" – Servicedatum zurücksetzen

In diesem Menü können Sie das Servicedatum und die Betriebsstunden zurücksetzen.

**Hinweis:** Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn unter "SERV.S." die Einstellung "EIN" gewählt wurde.

Wechseln Sie zwischen "JA?" und "NEIN?" durch Drücken der Taste «↶» (oder «+» oder «→»).

## 6.3.4 Menü Interface

### "RS232" – RS232C-Schnittstelle<sup>1)</sup>

In diesem Menüpunkt können Sie das an die RS232C-Schnittstelle angeschlossene Peripheriegerät anwählen und festlegen, wie die Daten übertragen werden sollen.

"DRUCKER"	Anschluss an einen <b>Drucker</b> . <b>(Werkseinstellung)</b> <b>Hinweis:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nur ein Drucker möglich.</li><li>• Siehe empfohlene Druckereinstellungen in Abschnitt "Anhang", sowie das Bedienungshandbuch zum Drucker.</li></ul>
"PRT.STAB"	Durch Drücken der Taste «  » wird der nächste stabile Gewichtswert ausgedruckt. <b>(Werkseinstellung)</b>
"PRT.AUTO"	Es wird jeder stabile Gewichtswert ausgedruckt, ohne dass die Taste «  » gedrückt werden muss.
"PRT.ALLE"	Durch Drücken der Taste «  » wird der Gewichtswert, unabhängig davon ob er stabil ist, ausgedruckt.
"PC-DIR."	Anschluss an einen <b>PC</b> : die Waage kann Daten (wie eine Tastatur) an einen angeschlossenen PC senden, wo diese dann mit PC-Anwendungsprogrammen wie z. B. Excel bearbeitet werden. <b>Hinweis:</b> Die Waage sendet den Gewichtswert ohne Angabe der Einheit an den PC.
"PRT.STAB"	Durch Drücken der Taste «  » wird der nächste stabile Gewichtswert gesendet, gefolgt von einem "Enter". <b>(Werkseinstellung)</b>
"PRT.AUTO"	Es wird jeder stabile Gewichtswert gesendet, gefolgt von einem "Enter", ohne dass die Taste «  » gedrückt werden muss.
"PRT.ALLE"	Durch Drücken der Taste «  » wird jeder Gewichtswert, gefolgt von einem "Enter" gesendet, unabhängig davon, ob er stabil ist.
"HOST"	Anschluss an einen <b>PC</b> , Barcode-Leser usw.: die Waage kann Daten an einen PC senden und Befehle oder Daten von einem PC empfangen.
"SEND.OFF"	Sendemodus ausgeschaltet <b>(Werkseinstellung)</b>
"SEND.STB"	Durch Drücken der Taste «  » wird der nächste stabile Gewichtswert gesendet.
"SEND.CONT"	Alle aktualisierten Gewichtswerte werden, unabhängig davon ob sie stabil sind oder nicht, gesendet, ohne dass die Taste «  » gedrückt werden muss.

"SEND.AUTO"

Jeder stabile Gewichtswert wird gesendet, ohne dass die Taste «» gedrückt werden muss.

"SEND.ALL"

Durch Drücken der Taste «» wird der Gewichtswert, unabhängig davon ob er stabil ist oder nicht, gesendet.

"2.ANZEIGE"

Anschluss einer **optionalen Zweitanzeige**.

**Hinweis:** Kommunikationsparameter nicht wählbar. Einstellungen erfolgen automatisch.



**Achtung:**

- Wenn Sie die Zweitanzeige auswählen "**2.ANZEIGE**", stellen Sie erst sicher, dass an COM1 kein weiteres Gerät als Zweitanzeige angeschlossen ist. Andere Geräte könnten durch die an Pin 9 des Steckverbinders anliegende Spannung beschädigt werden. Ist für die Stromversorgung der Zweitanzeige erforderlich (siehe Kapitel "Technische Daten der Schnittstellen").

**"KOPFZ." – Optionen zum Abdruck einer Kopfzeile für Einzelwerte**

In diesem Menüpunkt können Sie die Informationen angeben, die mit jedem Einzelwert in der Kopfzeile ausgedruckt werden sollen (nach Drücken der Taste «»).

**Hinweis:** Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Einstellung "**DRUCKER**" gewählt wurde.

"NEIN"

Kopfzeile wird nicht gedruckt (**Werkseinstellung**)

"DAT/UHRZ"

Datum und Uhrzeit werden gedruckt

"D / U / WAAG"

Datum, Uhrzeit und Waageninformationen (Waagentyp, Seriennummer, Waagen-ID) werden gedruckt.

**Hinweis:** Waagen-ID nur wenn eingestellt.

**"EINZEL" – Optionen für den Abdruck von Einzelwerten**

In diesem Menüpunkt können Sie bestimmen, welche Informationen für jedes individuelle Wägeergebnis abgedruckt werden sollen (nach Drücken der Taste «»).

**Hinweis:** Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Einstellung "**DRUCKER**" gewählt wurde.

"NETTO"

Der Nettogewichtswert der aktuellen Wägung wird gedruckt (**Werkseinstellung**)

"B / T / N"

Die Werte für Bruttogewicht, Taragewicht und Nettogewicht werden gedruckt

**"UNTER.Z" – Optionen für den Abdruck einer Fusszeile für die Unterschriftszeile der Einzelwerte**

In diesem Menüpunkt können Sie eine Fusszeile mit Unterschriftszeile für jedes individuelle Wägeergebnis festlegen (nach Drücken der Taste «»).

**Hinweis:** Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Einstellung "**DRUCKER**" gewählt wurde.

"AUS"

Die Fusszeile mit Unterschriftszeile wird nicht gedruckt. (**Werkseinstellung**)

"EIN"

Die Fusszeile mit Unterschriftszeile wird gedruckt

**"ZEILENV" – Optionen zum Ergänzen des Abdrucks von Einzelwerten**

In diesem Menüpunkt können Sie die Anzahl der Leerzeilen angeben, um den Abdruck (Zeilenvorschub) für jedes individuelle Wägeergebnis zu vervollständigen (nach Drücken der Taste «»).

**Hinweis:** Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Einstellung "**DRUCKER**" gewählt wurde.

"0"

Mögliche Anzahl Leerzeilen: 0 bis 99 (**Werkseinstellung = 0**)

### "NULLDR." – Optionen für "PRT.AUTO" 1)

In diesem Menüpunkt können Sie die automatische Druckfunktion "PRT.AUTO" für den Ausdruck des Nullstellbereichs "JA" oder "NEIN" einstellen.

"AUS"	Nullstellbereich wird nicht gedruckt (Zero +/- 3d) ( <b>Werkseinstellung</b> )
"EIN"	Nullstellbereich wird immer gedruckt

**Hinweis:** Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Funktion "PRT.AUTO", eine Einstellung unter "DRUCKER" oder "PC-DIR." gewählt wurde.

### "BEF.SATZ" – Optionen zum Einstellen des Datenformats (RS232C)("HOST") 1)

In diesem Menüpunkt können Sie das Datenformat für das jeweils angeschlossene Peripheriegerät einstellen.

**Hinweis:** Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Einstellung "HOST" gewählt wurde.

"MT-SICS"	Es wird das Datenformat MT-SICS verwendet. ( <b>Werkseinstellung</b> ) Weitere Information siehe Kapitel "Schnittstellenbefehle und -funktionen MT-SICS".
-----------	---

"MT-PM"	Folgende PM-Waagenbefehle werden unterstützt: S Wert senden SI Wert sofort senden SIR Wert sofort senden und wiederholen SR Wert sofort senden und wiederholen SNR Nächsten Wert senden und wiederholen T Taraermittlung TI Sofort tarieren B Base *) MI Umgebungsbedingungen anpassen MZ Automatisches Nullstellen anpassen M Geänderte Einstellungen zurücksetzen ID Identifizieren CA Kalibrieren D Anzeige (nur Symbole N und G verfügbar)
---------	--

\*) Einschränkung:

- Negative Werte sind auf den aktuellen Tarawert begrenzt.
- Der Befehl B gilt als Zusatz.
- Die Summe der B-Werte plus dem vorherigen Tarawert müssen kleiner als der gesamte Wägebereich sein, bevor ein "TA", "T" oder "Z" gesendet wird.

"SART"	Folgende Sartorius-Waagenbefehle werden unterstützt: K Umgebungsbedingungen Sehr ruhig L Umgebungsbedingungen Stabil M Umgebungsbedingungen Unruhig N Umgebungsbedingungen Sehr unruhig O Tastensperre P Drucken-Taste (Drucken, automatisch Drucken. Aktivieren oder Sperren) Q Signalfon R Tasten entsperren
--------	--

S	Neustart / Selbsttest
T	Tara-Taste
W	Kalibrierung / Justierung (je nach Menüeinstellung *)
Z	Interne Kalibrierung / Justierung **)
f0_	Funktionstaste (F)
f1_	Funktionstaste (CAL)
s3_	C-Taste
x0_	Interne Kalibrierung durchführen **)
x1_	Waagenmodell drucken
x2_	Seriennummer der Wägezelle drucken
x3_	Softwareversion drucken

\*) möglicherweise nicht zugänglich bei geeichten Modellen

\*\*\*) nur Modelle mit eingebautem motorbetriebenem Kalibriergewicht

### Funktionszuordnung

**"HOST" Einstellun- Sartorius Druckereinstellungen:**  
**gen:**

"SEND.OFF"	nicht anwendbar
"SEND.STB"	manueller Ausdruck bei stabiler Anzeige
"SEND.ALL"	manueller Ausdruck bei unstabiler Anzeige
"SEND.CONT"	automatischer Ausdruck bei unstabiler Anzeige
"SEND.AUTO"	gleiches gilt für automatischen Ausdruck bei wechselnder Last

### "BAUDRATE" – Baudrate RS232C 1)

In diesem Menüpunkt können Sie die Datenübertragung zu verschiedenen RS232C-Peripheriegeräten anpassen. Die Baudrate (Datenübertragungsrate) bestimmt die Geschwindigkeit der Datenübertragung über die serielle Schnittstelle. Für einwandfreie Datenübertragung müssen Sender und Empfänger auf den gleichen Wert eingestellt sein.

Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:

600 bd, 1200 bd, 2400 bd, 4800 bd, 9600 bd, 19200 und 38400 bd. (Voreinstellung: **9600 bd**)

#### Hinweis:

- Nicht sichtbar auf der Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

### "BIT/PAR." – Bits/Parität RS232C 1)

In diesem Menüpunkt können Sie das Zeichenformat für das angeschlossene RS232C-Peripheriegerät einstellen.

"8/KEINE"	8 Datenbits / keine Parität ( <b>Werkseinstellung</b> )
"7/KEINE"	7 Datenbits / keine Parität
"7/MARK"	7 Datenbits / immer gesetzt
"7/SPACE"	7 Datenbits / immer gelöscht
"7/GERADE"	7 Datenbits / gerade Parität
"7/UNGER."	7 Datenbits / ungerade Parität

#### Hinweis:

- Nicht sichtbar auf der Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

### "STOP BIT" – Stopbits RS232C <sup>1)</sup>

In diesem Menüpunkt können Sie die Stopbits für Datenübertragung an verschiedene, an die serielle RS232C-Schnittstelle angeschlossene Geräte einstellen.

"1 BIT"	1 Stopbit ( <b>Werkseinstellung</b> )
"2 BITS"	2 Stopbits

### "SYNCHRON." – Handshake RS232C <sup>1)</sup>

In diesem Menüpunkt kann die Datenübertragung an verschiedene serielle RS232C-Empfänger angepasst werden.

"XON/XOFF"	Software-Handshake (XON/XOFF) ( <b>Werkseinstellung</b> )
"RTS/CTS"	Hardware-Handshake (RTS/CTS)
"AUS"	Kein Handshake

#### Hinweis:

- Nicht sichtbar auf der Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

### "RS.TX.E.O.L." – Zeilenabschluss RS232C <sup>1)</sup>

In diesem Menüpunkt können Sie für übertragene Daten den "Zeilenabschluss" für verschiedene, an die serielle RS232C-Schnittstelle angeschlossene Geräte einstellen.

"(CR)(LF)"	<CR><LF> Zeilenumschaltung gefolgt von Zeilenvorschub (ASCII-Codes 013+010) ( <b>Werkseinstellung</b> )
"(CR)"	<CR> Zeilenumschaltung (ASCII-Code 013)
"(LF)"	<LF> Zeilenvorschub (ASCII-Code 010)
"(TAB)"	<TAB> Tabulator rechts (ASCII-Code 009), nur einstellbar, wenn <b>PC-DIR.</b> gewählt wird.

#### Hinweis:

- Nicht sichtbar auf der Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

### "RS.ZEICHN" – RS232C-Zeichensatz <sup>1)</sup>

In diesem Menüpunkt können Sie den "Zeichensatz" für verschiedene, an die serielle RS232C-Schnittstelle angeschlossene Geräte einstellen.

"IBM/DOS"	Zeichensatz <b>IBM/DOS</b> ( <b>Werkseinstellung</b> )
"ANSI/WIN"	Zeichensatz ANSI/WINDOWS

#### Hinweis:

- Nicht sichtbar auf der Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

### "USB" – USB-Schnittstelle

In diesem Menüpunkt können Sie den Modus für die Schnittstelle für "USB-Geräte" auswählen und einstellen, wie die Daten übertragen werden sollen.

#### Hinweis:

- TRENNEN SIE DEN USB-ANSCHLUSS VON DER WAAGE, BEVOR SIE DIE EINSTELLUNGEN VERÄNDERN.
- Dieser Anschluss steht für Drucker oder Anzeigen nicht zur Verfügung.

"PC-DIR."	Anschluss an einen <b>PC</b> : Die Waage kann Daten (wie eine Tastatur) an einen angeschlossenen PC senden, wo diese dann mit PC-Anwendungsprogrammen wie z. B. Excel bearbeitet werden. <b>Hinweis:</b> Die Waage sendet den Gewichtswert ohne Angabe der Einheit an den PC.
"SEND.OFF"	Sendemodus ausgeschaltet ( <b>Werkseinstellung</b> )
"SEND.STB"	Durch Drücken der Taste «  » wird der nächste stabile Gewichtswert gesendet.
"SEND.CONT"	Alle aktualisierten Gewichtswerte werden, unabhängig davon ob sie stabil sind oder nicht, gesendet, ohne dass die Taste «  » gedrückt werden muss.
"SEND.AUTO"	Jeder stabile Gewichtswert wird gesendet, ohne dass die Taste «  » gedrückt werden muss.
"SEND.ALL"	Durch Drücken der Taste «  » wird der Gewichtswert, unabhängig davon ob er stabil ist oder nicht, gesendet.
"HOST"	Anschluss an einen <b>PC</b> , Barcode-Leser usw.: Die Waage kann Daten an einen PC senden und Befehle oder Daten von einem PC empfangen.
"SEND.OFF"	Sendemodus ausgeschaltet ( <b>Werkseinstellung</b> )
"SEND.STB"	Durch Drücken der Taste «  » wird der nächste stabile Gewichtswert gesendet.
"SEND.CONT"	Alle aktualisierten Gewichtswerte werden, unabhängig davon ob sie stabil sind oder nicht, gesendet, ohne dass die Taste «  » gedrückt werden muss.
"SEND.AUTO"	Jeder stabile Gewichtswert wird gesendet, ohne dass die Taste «  » gedrückt werden muss.
"SEND.ALL"	Durch Drücken der Taste «  » wird der Gewichtswert, unabhängig davon ob er stabil ist oder nicht, gesendet.

### "USB-BEF." – Optionen für das Datenformat (USB)

In diesem Menüpunkt können Sie das Datenformat für das jeweils angeschlossene Peripheriegerät einstellen.

"MT-SICS"	Es wird das Datenformat MT-SICS verwendet. <b>(Werkseinstellung)</b> Weitere Information siehe Kapitel "Schnittstellenbefehle und -funktionen MT-SICS".
"MT-PM"	Folgende PM-Waagenbefehle werden unterstützt: S Wert senden SI Wert sofort senden SIR Wert sofort senden und wiederholen SR Wert sofort senden und wiederholen SNR Nächsten Wert senden und wiederholen T Taraermittlung TI Sofort tarieren B Base *) MI Umgebungsbedingungen anpassen MZ Automatisches Nullstellen anpassen M Geänderte Einstellungen zurücksetzen ID Identifizieren CA Kalibrieren D Anzeige (nur Symbole N und G verfügbar)

\*) Einschränkung:

- Negative Werte sind auf den aktuellen Tarawert begrenzt.
- Der Befehl B gilt als Zusatz.
- Die Summe der B-Werte plus dem vorherigen Tarawert müssen kleiner als der gesamte Wägebereich sein, bevor ein "TA", "T" oder "Z" gesendet wird.

## "SART"

Folgende Sartorius-Waagenbefehle werden unterstützt:

K	Umgebungsbedingungen Sehr ruhig
L	Umgebungsbedingungen Stabil
M	Umgebungsbedingungen Unruhig
N	Umgebungsbedingungen Sehr unruhig
O	Tastensperre
P	Drucken-Taste (Drucken, automatisch Drucken. Aktivieren oder Sperren)
Q	Signalton
R	Tasten entsperren
S	Neustart / Selbsttest
T	Tara-Taste
W	Kalibrierung / Justierung (je nach Menüeinstellung) *)
Z	Interne Kalibrierung / Justierung **)
f0_	Funktionstaste (F)
f1_	Funktionstaste (CAL)
s3_	C-Taste
x0_	Interne Kalibrierung durchführen **)
x1_	Waagenmodell drucken
x2_	Seriennummer der Wägezelle drucken
x3_	Softwareversion drucken

\*) möglicherweise nicht zugänglich bei geeichten Modellen

\*\*\*) nur Modelle mit eingebautem motorbetriebenem Kalibriergewicht

## Funktionszuordnung

"HOST" Einstellun- **Sartorius Druckereinstellungen:**  
gen:

"SEND.OFF"	nicht anwendbar
"SEND.STB"	manueller Ausdruck bei stabiler Anzeige
"SEND.ALL"	manueller Ausdruck bei unstabiler Anzeige
"SEND.CONT"	automatischer Ausdruck bei unstabiler Anzeige
"SEND.AUTO"	gleiches gilt für automatischen Ausdruck bei wechselnder Last

## "USB Z.E." – USB-Zeilenabschluss

In diesem Menüpunkt können Sie den "Zeilenabschluss" für an USB-Geräte übertragene Daten einstellen.

"(CR)(LF)"

<CR><LF> Zeilenumschaltung gefolgt von Zeilenvorschub (ASCII-Codes 013+010) (**Werkseinstellung**)

"(CR)"

<CR> Zeilenumschaltung (ASCII-Code 013)

"(LF)"	<LF> Zeilenvorschub (ASCII-Code 010)
"(TAB)"	<TAB> Waagerechter Tabulator (ASCII-Code 011) (nur sichtbar, wenn <b>PC-DIR.</b> ausgewählt ist).

### "USB.ZEICH" – Zeichensatz USB

In diesem Menüpunkt können Sie den "Zeichensatz" für an USB-Geräte übertragene Daten einstellen.

"ANSI/WIN"	Zeichensatz <b>ANSI/WINDOWS (Werkseinstellung)</b>
"IBM/DOS"	Zeichensatz IBM/DOS

### "INTERVAL" – Simulation der Drucken-Taste

In diesem Menüpunkt können Sie die Simulation der Drucken-Taste «» aktivieren. "**INTERVAL**" simuliert einen Tastendruck, der alle x Sekunden ausgeführt wird.

Bereich:	0 bis 65535 Sekunden
0 s	deaktiviert die Simulation

**Werkseinstellung:** 0 s

**Hinweis:** Die ausgeführte Aktion erfolgt entsprechend der Konfiguration der Drucken-Taste (siehe Schnittstelleneinstellung).

### "ERGOSENS" – Einstellungen für externen Taster

METTLER TOLEDO "**ErgoSens**" oder externe Schaltkontakte (optional, siehe Kapitel Zubehör) können zur Ausführung bestimmter Wägefunktionen an den "Aux" -Anschluss angeschlossen werden.

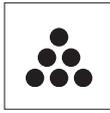
"AUS"	Deaktivieren ( <b>Werkseinstellung</b> )
"->0<-"	Nullstellen
"->T<-"	Tarieren
"DRUCK"	Drucken «  »

### 1) Hinweis für 2. RS232C-Schnittstelle

- Wenn eine optionale 2. Schnittstelle eingebaut ist, wird der Menüpunkt für jede Schnittstelle getrennt angezeigt, z. B.:  
**"BAUDRATE.1"** für die Standardschnittstelle  
**"BAUDRATE.2"** für die optionale 2. Schnittstelle
- Auch wenn zwei RS232-Schnittstellen vorhanden sind kann nur ein Drucker eingestellt werden.

## 7 Anwendungen

### 7.1 Applikation "Stückzählen"

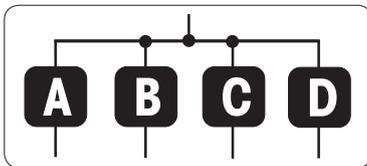


Die Applikation "**Stückzählen**" ermöglicht Ihnen, mehrere auf die Waagschale gelegte Teile zu zählen.

**Voraussetzung:** Die Funktion "**ZAEHLEN**" muss einer der «Fx»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "**F:ZUW.x**", Werkseinstellung: F1).

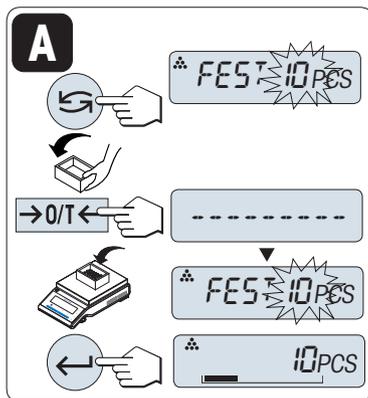


- Aktivieren Sie die Funktion "**ZAEHLEN**" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt (Werkseinstellung: F1).



**Zum Stückzählen muss ein Referenzgewicht vorgegeben werden, wofür es 4 Möglichkeiten gibt:**

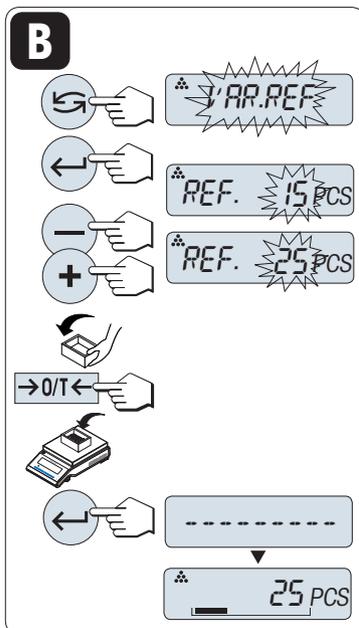
- A** Einstellen der Referenz **mit mehreren Stücken mit festen Referenzwerten.**
- B** Einstellen der Referenz **mit mehreren Stücken mit variablen Referenzwerten.**
- C** Einstellen der Referenz **für 1 Stück im Wägemodus.**
- D** Einstellen der Referenz **für 1 Stück im manuellen Modus.**



Einstellmöglichkeiten

**A** Einstellen der Referenz **mit mehreren Stücken mit festen Referenzwerten.**

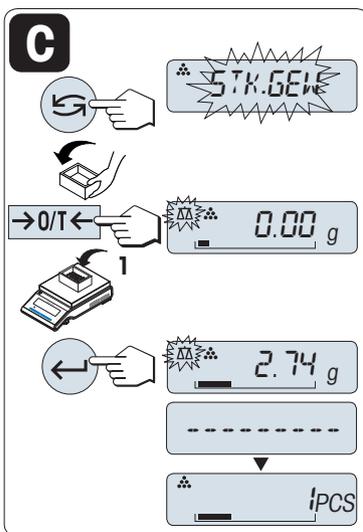
- 1 Einstellen der Anzahl an Referenzstücken durch Scrollen mit der Taste «**G**». Mögliche Referenzstückzahlen sind 5, 10, 20 und 50.  
\* mit geeichten Waagen in bestimmten Ländern: min 10
- 2 Drücken Sie die Taste «**→0/T←**» zum Tarieren. Falls verwendet: leeren Behälter auf die Waagschale stellen oder erneut tarieren.
- 3 Die abgezählte Anzahl Referenzstücke in den Behälter geben.
- 4 Mit der Taste «**←**» bestätigen.



Einstellmöglichkeiten

### B Einstellen der Referenz mit mehreren Stücken mit variablen Referenzwerten.

- 1 Wählen Sie "VAR.REF" durch Scrollen mit der Taste «→». Mit der Taste «←» bestätigen.
- 2 Wählen Sie die Anzahl an Referenzstücken, indem Sie mit den Tasten («+» key) aufwärts oder («-» key) abwärts scrollen. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten. Mögliche Zahlen\* sind 1 bis 999.  
\* mit geeichten Waagen in bestimmten Ländern: min 10
- 3 Drücken Sie die Taste «→0/T←» zum Trieren. Falls verwendet: leeren Behälter auf die Waagschale stellen oder erneut tarieren.
- 4 Die abgezählte Anzahl Referenzstücke in den Behälter geben.
- 5 Mit der Taste «←» bestätigen.

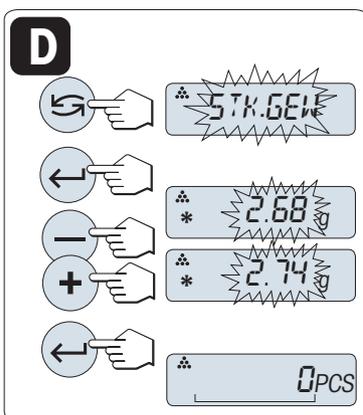


Einstellmöglichkeiten

### C Einstellen des Referenzgewichts für ein Stück im Wägemodus

- 1 Wählen Sie "STK.GEW" durch Scrollen mit der Taste «→».
- 2 Drücken Sie die Taste «→0/T←» zum Trieren. Falls verwendet: leeren Behälter auf die Waagschale stellen oder erneut tarieren.
- 3 Ein Referenzstück in den Behälter geben. Das Gewicht für ein Stück wird angezeigt.
- 4 Mit der Taste «←» bestätigen.

**Hinweis:** Bei geeichten Waagen ist dieser Menüpunkt in ausgewählten Ländern nicht verfügbar.

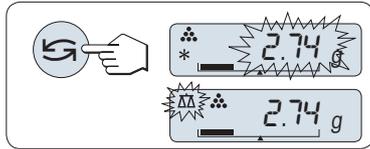


Einstellmöglichkeiten

### D Einstellen der Referenz für 1 Stück im manuellen Modus.

- 1 Wählen Sie "STK.GEW" durch Scrollen mit der Taste «→».
- 2 Mit der Taste «←» bestätigen.
- 3 Geben Sie das endgültige Referenzgewicht eines Stücks ein, indem Sie mit den Tasten («+» key) aufwärts oder («-» key) abwärts scrollen. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.
- 4 Mit der Taste «←» bestätigen.

**Hinweis:** Bei geeichten Waagen ist dieser Menüpunkt in ausgewählten Ländern nicht verfügbar.



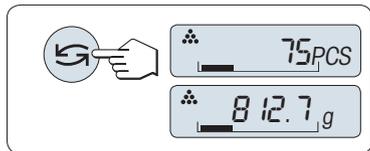
### Umschalten zwischen manuellem Modus und Wägemodus

- Mit der Taste «» schalten Sie zwischen manuellem Modus und Wägemodus um.

**Hinweis:** Beim Umschalten vom Wägemodus in den manuellen Modus wird der Wägewert übernommen und kann manuell geändert werden.

**Hinweis:** Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück. Mit der Taste «C» abrechnen und zur zuletzt aktiven Applikation zurückkehren.

**Nach Durchführung der Einstellarbeiten ist Ihre Waage nun bereit für die Stückzählung.**



### Umschalten zwischen Stückzählung und Gewichtsanzeige.

Mit der Taste «» können Sie jederzeit die Anzeige umschalten zwischen Stückzahl, Wägeinheit "**EINHEIT1**", "**ABRUFEN**" -Wert (wenn aktiviert) und Wägeinheit "**EINHEIT2**" (wenn anders als "**EINHEIT1**").

#### Hinweis:

- Der "**ABRUFEN**" -Wert wird zusammen mit einem Sternchen (\*) und dem Symbol "M" angezeigt und kann nicht ausgedruckt werden.
- Minimalwerte beachten: min. Referenzgewicht = 10d (10 Digits), min. Stückgewicht\* = 1d (1 Digit)!  
\* \* mit geeichten Waagen in bestimmten Ländern: min 3e
- Das aktuelle Referenzgewicht bleibt gespeichert, bis die Referenz neu gesetzt wird.

#### Die Applikation beenden

Die Taste «» drücken und gedrückt halten, um die Applikation zu beenden und zur Wägeapplikation zurückzukehren.

## 7.2 Applikation "Prozentwägen"

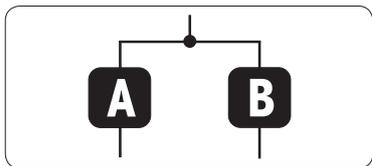


Die Applikation "**Prozentwägen**" ermöglicht Ihnen die Prüfung des Gewichts einer Probe in Prozent bezogen auf ein Sollgewicht.

**Voraussetzung:** Die Funktion "**PROZENT**" muss einer der «Fx»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "**F:ZUW.x**", Werkseinstellung: F2).



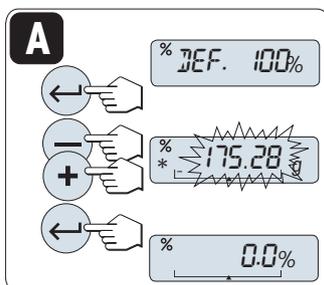
- Aktivieren Sie die Funktion Prozentwägen "**PROZENT**" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt (Werkseinstellung: F2).



**Für das Prozentwägen wird zuerst ein Referenzgewicht benötigt, das 100 % entspricht, wofür es zwei Möglichkeiten gibt:**

**A** Einstellen des Referenzgewichts **im manuellen Modus (Eingabe des 100 %-Werts).**

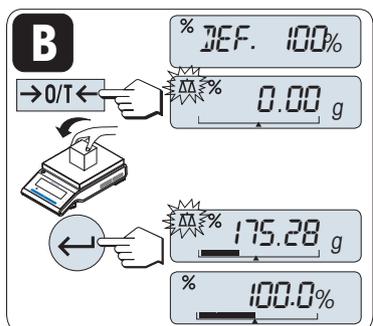
**B** Einstellen des Referenzgewichts **im Wägemodus (Gewicht entspricht 100 %).**



Einstellmöglichkeiten

**A** **Einstellen der Referenz im manuellen Modus (100 %-Wert eingeben)**

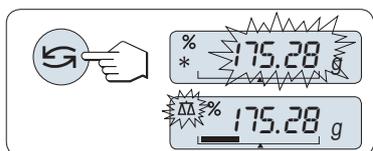
- 1 Aktivieren Sie mit der Taste «←» den manuellen Modus.
- 2 Wählen Sie das Sollgewicht (100 %) indem Sie mit den Tasten («+» key) aufwärts oder («-» key) abwärts scrollen. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.
- 3 Mit der Taste «←» bestätigen.



Einstellmöglichkeiten

**B** **Einstellen der Referenz im Wägemodus (100 %-Wert wägen)**

- 1 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage zu tarieren und den Wägemodus zu aktivieren. Falls verwendet: Leeren Behälter auf Waagschale stellen und erneut Trieren.
- 2 Sollgewicht auflegen (100 %).  
**Hinweis:** Das Referenzgewicht muss mindestens +/- 10d betragen.
- 3 Mit der Taste «←» bestätigen.



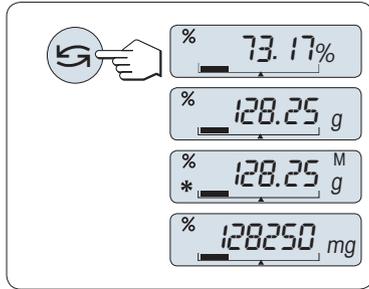
**Umschalten zwischen manuellem Modus und Wägemodus**

- Mit der Taste «↻» schalten Sie zwischen manuellem Modus und Wägemodus um.

**Hinweis:** Beim Umschalten vom Wägemodus in den manuellen Modus wird der Wägewert übernommen und kann manuell geändert werden.

**Hinweis:** Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück.

**Nach dem Einwägen ist Ihre Waage nun bereit für die Prozentwägung.**



### Umschalten der Anzeige zwischen Prozent und Gewicht.

Mit der Taste «» können Sie jederzeit die Anzeige umschalten zwischen Prozent, Wägeinheit "**EINHEIT1**", "**ABRUFEN**"-Wert (wenn aktiviert) und Wägeinheit "**EINHEIT2**" (wenn anders als **EINHEIT1**).

#### Hinweis:

- Der Recall-Wert wird zusammen mit einem Sternchen (\*) und dem Symbol "M" angezeigt und kann nicht ausgedruckt werden.
- Das aktuelle Sollgewicht bleibt gespeichert, bis es neu gesetzt wird.

### Die Applikation beenden

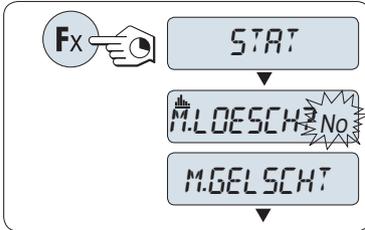
Die Taste «» drücken und gedrückt halten, um die Applikation zu beenden und zur Wägeapplikation zurückzukehren.

## 7.3 Applikation "Statistik"



Die Applikation "Statistik" ermöglicht Ihnen die statistische Auswertung einer Wägerreihe. Es können 1 bis 999 Werte einbezogen werden.

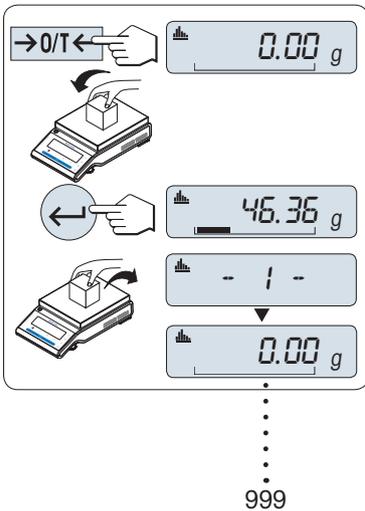
**Voraussetzung:** Die Funktion "STAT" muss einer der «Fx»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "F:ZUW.x"). Schliessen Sie einen Drucker oder PC an.



- 1 Aktivieren Sie die Funktion "STAT" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt.
- 2 Um mit der letzten Statistik fortzufahren, drücken Sie «←». Eine neue Statistikauswertung starten Sie mit der Taste «↶», um "Ja" auszuwählen und drücken dann «←», um den Speicher zu löschen.

**Hinweis:**

Wenn der Speicher bereits leer ist, (beim ersten Start dieser Applikation steht der Probenzähler auf 0) wird nicht nachgefragt, ob der Speicher gelöscht werden soll.



**Wägen der ersten Probe:**

- 1 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen / zu tarieren.
- 2 Legen Sie die erste Probe auf die Waage.
- 3 Drücken Sie die Taste «←». In der Anzeige erscheint die Probennummer "-1-", das aktuelle Gewicht wird gespeichert und ausgedruckt.

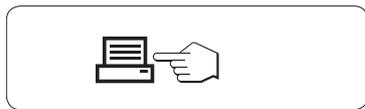
**Hinweis:** Wenn die Probennummer angezeigt wird, können Sie die Taste «C» drücken, um die Wägung rückgängig zu machen.

- 4 Die erste Probe von der Waage entfernen.

**Weitere Proben wägen:**

Gleiche Vorgehensweise wie bei der ersten Probe.

- Es können 1...999 Proben gewogen werden.
- Der nächste Wert wird übernommen, wenn das Probengewicht im Bereich von 70-130 % des aktuellen Durchschnittsgewichts liegt. Wenn die Probe nicht übernommen wird, erscheint in der Anzeige "AUSSER BEREICH".



**Resultate:**

- Wenn die Anzahl Proben größer oder gleich 2 ist, drücken Sie «☰», die Ergebnisse werden angezeigt und ausgedruckt.

**Angezeigte Resultate:**

- 1 Mit der Taste «←» können sie sich den nächsten Statistikwert anzeigen lassen.
- 2 Drücken Sie «C», um die Anzeige der Resultate zu beenden und mit der Wägung der nächsten Probe fortzufahren.

0,5 Sekunden

Anzahl Proben		▶		5	←
Mittelwert		▶		50.530 g	←
Standardabweichung		▶		3.961 g	←
Relative Standardabweichung		▶		7.84 %	←

### Angezeigte Resultate:

- 1 Mit der Taste «» können sie sich den nächsten Statistikwert anzeigen lassen.
- 2 Drücken Sie «», um die Anzeige der Resultate zu beenden und mit der Wägung der nächsten Probe fortzufahren.

Kleinsten Gewichtswert (Minimum)

 ► \*  46.36 g ◀

Grössten Gewichtswert (Maximum)

 ► \*  55.81 g ◀

Differenz zwischen kleinstem und grösstem Gewichtswert

 ► \*  9.45 g ◀

Aufsummiertes Gewicht aus allen Einzelgewichten

 ► \*  252.65 g ◀

### Ausdruck:

```
----- Statistik -----
21.Jan 2009          12:56

METTLER TOLEDO

Waagentyp          MS4002S
SNR                 1234567890
-----
1                   46.36 g
2                   55.81 g
3                   47.49 g
4                   53.28 g
5                   49.71 g
n                   5
x                   50.530 g
s abw              3.961 g
s rel              7.84 g
Min.               46.36 g
Max.               55.81 g
Diff.              9.45 g
Summe              252.65 g
-----
```

### Die Applikation beenden

Die Taste «» drücken und gedrückt halten, um die Applikation zu beenden und zur Wägeapplikation zurückzukehren.

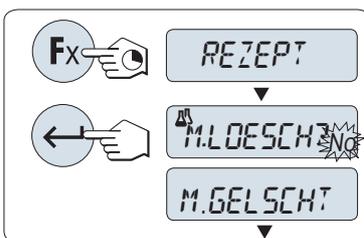
## 7.4 Applikation "Rezeptieren"



Die Applikation "**Rezeptieren**" ermöglicht Ihnen

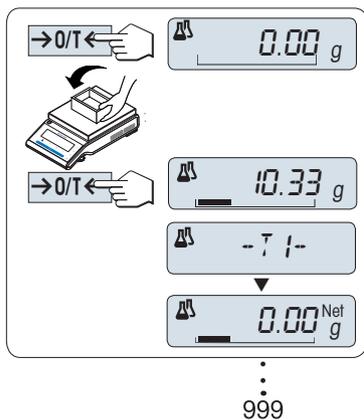
- das Einwägen (Summieren und Speichern) von bis zu 999 Einzelkomponenten und die Anzeige des aufsummierten Gesamtgewichts. Wenn ein Drucker angeschlossen ist, können die Einzelgewichte der Komponenten und das aufsummierte Gesamtgewicht ausgedruckt werden.
- Tara / Handtara von bis zu 999 Behältern und Anzeige des Gesamtgewichts. Wenn ein Drucker angeschlossen ist, können die einzelnen Taragewichte und das aufsummierte Gesamtgewicht ausgedruckt werden.
- Erreichen der Summe des Nettogewichts aller Komponenten, durch Hinzufügen einer weiteren Komponente auf einen höheren Wert.

**Voraussetzung:** Die Funktion "**REZEPT**" muss einer der «Fx»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "**F:ZUW.x**"). Schließen Sie einen Drucker oder PC an.



- 1 Aktivieren Sie die Funktion "**REZEPT**" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt.
- 2 Drücken Sie die Taste «←», um mit dem Rezeptieren fortzufahren. Eine neue Rezeptierung starten Sie mit der Taste «↶» (oder «+» oder «→»), um "Ja" auszuwählen und drücken dann «←», um den Speicher zu löschen.

**Hinweis:** Wenn der Speicher bereits leer ist, (Zähler für Proben und Tara / Handtara ist auf 0) wird nicht nachgefragt, ob der Speicher gelöscht werden soll.

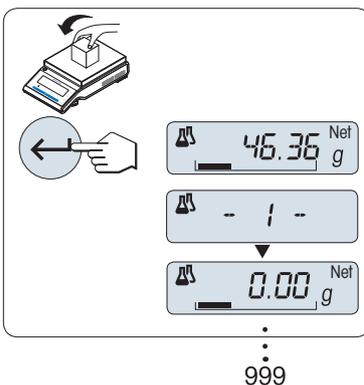


**Tarabehälter** (wenn verwendet):

- 1 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen oder zu tarieren.
- 2 Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale.
- 3 Drücken Sie die Taste «→0/T←». Der Behälter wird tariert, die Taraanzahl "-T1-" wird angezeigt und das Taragewicht ausgedruckt.

**Hinweis:**

- Wenn Sie mittels MT-SICS vortarieren (z.B. Strichcodeleser), erscheint "- PT1 -" in der Anzeige.
- Einstellung für Nullstellbereich (Menüpunkt "**NULLBER.**") ist wirkungslos. Der Null-Grenzwert ist kleiner oder gleich 10d.



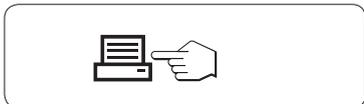
**Einwägen der ersten Komponente:**

- 1 Wägen Sie die erste Komponente ein.
- 2 Drücken Sie die Taste «←». In der Anzeige erscheint kurz die Nummer der Komponente "-1-", das aktuelle Gewicht wird gespeichert und ausgedruckt. Die Anzeige wird zurück auf Null gestellt.

**Einwägen weiterer Komponenten:**

Gleiche Vorgehensweise wie bei der ersten Komponente mit demselben oder einem neuen Tarabehälter.

- Es können 1...999 Proben gewogen werden.
- Es sind bis zu 999 Tarawerte möglich.
- Es sind bis zu 999 Handtarawerte möglich.



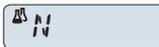
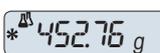
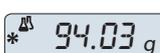
### Resultate:

- Wenn die Anzahl Proben größer oder gleich 2 ist, drücken Sie «», die Ergebnisse werden angezeigt und ausgedruckt.

### Angezeigte Resultate:

- 1 Mit der Taste «» können sie sich den nächsten Statistikwert anzeigen lassen.
- 2 Drücken Sie «», um die Anzeige der Resultate zu beenden und mit der Wägung der nächsten Komponente fortzufahren.

0,5 Sekunden

Anzahl Proben		▶	* 	←
Summe aller Tarawerte (T und PT)		▶	* 	←
Summe des Bruttogewichts aller Komponenten.		▶	* 	←
Summe des Nettogewichts aller Komponenten.		▶	* 	←

### Ausdruck:

```

----- Rezeptieren -----
21.Jan 2009      12:56

METTLER TOLEDO

Waagentyp      MS4002S
SNR            1234567890
-----
1 T             10.33 g
1 N             8.85 g
2 N             9.23 g
2 T             10.84 g
3 N             7.43 g
.
.
n               999 g
T Total        452.76 g
B Total        546.79 g

N Total        94.03 g
-----
  
```

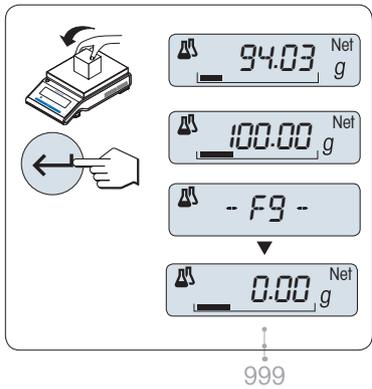
### Funktion "FUELLEN"

Mit dieser Funktion können Sie eine weitere Komponente zum Gesamtgewicht aller Komponenten hinzugeben, um ein gewünschtes Zielgewicht zu erreichen (Auffüllen).



### Die Funktion Auffüllen starten.

- Aktivieren Sie die Funktion "FUELLEN" durch Drücken der Taste «+».
- Deaktivieren Sie die Funktion "FUELLEN" durch Drücken der Taste «-».



### Mit dem Gewicht einer weiteren Komponente auffüllen:

- ▶ Der letzte Gesamtwert des Gewichts aller Komponenten wird angezeigt.
- 1 Geben Sie weitere Komponenten hinzu, bis das gewünschte Zielgewicht erreicht ist.
- 2 Mit der Taste «←» bestätigen.
- ⇒ In der Anzeige erscheint kurz die Bezeichnung der Komponente "F", das aktuelle Gewicht wird gespeichert und das Gewicht der Komponente ausgedruckt. Die Anzeige wird zurück auf Null gestellt.

### Auffüllen weiterer Komponenten:

Gleiche Vorgehensweise, beginnend mit dem Starten der Funktion "FUELLEN".

### Die Applikation beenden

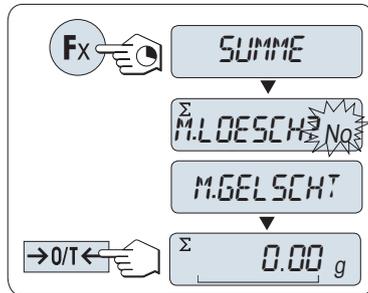
Die Taste « $\Delta$ » drücken und gedrückt halten, um die Applikation zu beenden und zur Wägeapplikation zurückzukehren.

## 7.5 Applikation "Summieren"

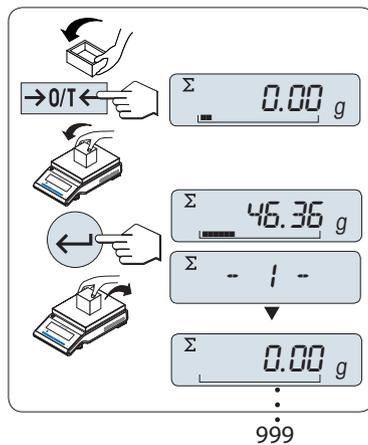


Die Applikation **"Summieren"** ermöglicht Ihnen das Wägen verschiedener Proben und das Aufsummieren der Gewichtswerte. Es können 1 bis 999 Proben gewogen werden.

**Voraussetzung:** Die Funktion **"SUMME"** muss einer der **«Fx»**-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt **"F:ZUW.x"**).



- 1 Aktivieren Sie die Funktion **"SUMME"** durch Drücken der zugewiesenen **«Fx»**-Taste und halten Sie diese gedrückt.
- 2 Eine neue Aufsummierung starten Sie mit der Taste **«↵»** (oder **«+»** oder **«-»**), um "Ja" auszuwählen und drücken dann **«↵»**, um den Speicher zu löschen.  
**Hinweis:** Wenn der Speicher bereits leer ist, (Probenzähler ist auf 0) wird nicht nachgefragt, ob der Speicher gelöscht werden soll.
- 3 Drücken Sie die Taste **«→0/T←»**, um die Waage auf Null zu stellen / zu tarieren.



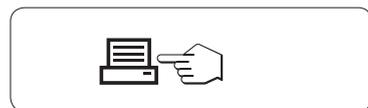
### Probengewicht einwägen.

- 1 Wenn Sie einen Behälter verwenden: Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale und drücken Sie die Taste **«→0/T←»**, um die Waage auf Null zu stellen.
- 2 Legen Sie die erste Probe auf die Waage.
- 3 Drücken Sie die Taste **«↵»**. In der Anzeige erscheint die Probennummer **"-1-"** und das aktuelle Gewicht wird gespeichert.  
**Hinweis:** Wenn die Probennummer angezeigt wird, können Sie die Taste **«C»** drücken, um die Wägung rückgängig zu machen.
- 4 Die erste Probe von der Waage entfernen. Die Anzeige zeigt Null an.

### Weitere Proben einwägen:

Gleiche Vorgehensweise wie bei der ersten Probe.

- Es können 1...999 Proben gewogen werden.



### Resultate:

- Wenn die Anzahl Proben größer oder gleich 2 ist, drücken Sie **«☰»**, die Ergebnisse werden angezeigt und ausgedruckt.

### Angezeigte Resultate:

- 1 Drücken Sie die Taste **«↵»**, um den aufsummierten Wert anzeigen zu lassen.
- 2 Drücken Sie **«C»**, um abzubrechen.



## Ausdruck:

```
----- Summieren -----  
21.Jan 2009      12:56  
  
METTLER TOLEDO  
  
Waagentyp      MS1602S  
SNR            1234567890  
-----  
1              46.36 g  
2              55.81 g  
3              47.49 g  
4              53.28 g  
5              49.71 g  
6              53.93 g  
.  
.  
.  
n              879  
Summe          8789.79 g  
-----
```

### Die Applikation beenden

Die Taste «» drücken und gedrückt halten, um die Applikation zu beenden und zur Wägeapplikation zurückzukehren.

## 7.6 Applikation "Wägen mit freiem Faktor"

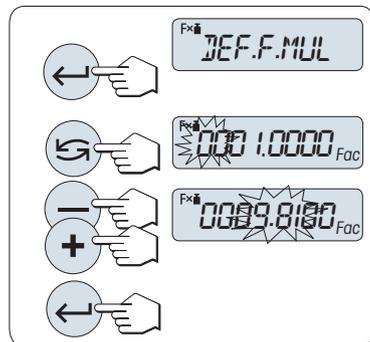


Die Applikation "Wägen mit freiem Faktor" ermöglicht Ihnen, den Gewichtswert (in Gramm) mit einem frei vordefinierten Faktor (Resultat = Faktor \* Gewicht) zu multiplizieren und auf eine festgelegte Anzahl Dezimalstellen zu berechnen.

**Voraussetzung:** Die Funktion "**FAKTOR M**" muss einer der «Fx»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "**F:ZUW.x**").



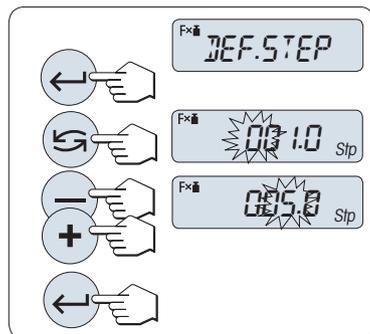
- Aktivieren Sie die Funktion "**FAKTOR M**" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt.



### 1 Eingabe des Faktors:

- 1 Drücken Sie die Taste «←» um "**DEF.F.MUL**" auszuführen. Es erscheint standardmässig der Faktor 1 oder der zuletzt gespeicherte Faktor.
- 2 Mit der Taste «→» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.
- 3 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Tasten «+» um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen.
- 4 Mit der Taste «←» bestätigen Sie die Auswahl des Faktors (keine automatische Übernahme).

**Hinweis:** Liegt der Nullwert für das Wägen mit Faktor Multiplikation ausserhalb des gültigen Bereichs, erscheint die Fehlermeldung "**FAKTOR AUSSER BEREICH**" in der Anzeige.



### 2 Eingabe des Anzeigeschritts:

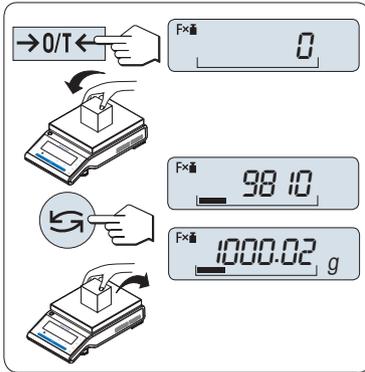
In der Anzeige erscheint "**DEF. STEP**" und das Programm wechselt automatisch zur Eingabe der Anzeigeschritte. Es erscheint standardmässig der kleinste mögliche Anzeigeschritt oder der zuletzt gespeicherte Wert.

- 1 Drücken Sie die Taste «←» um "**DEF. STEP**" auszuführen.
- 2 Mit der Taste «→» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.
- 3 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Tasten «+» um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen.
- 4 Mit der Taste «←» bestätigen Sie die Auswahl (keine automatische Übernahme).

**Hinweis:** Die Anzeigeschrittgrösse hängt vom festgelegten Faktor und von der Auflösung der Waage ab. Liegt der Anzeigeschritt ausserhalb des gültigen Bereichs, erscheint die Meldung "**SCHRITT AUSSER BEREICH**" in der Anzeige.

**Hinweis:** Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück. Mit der Taste «C» abbrechen.

**Nach Durchführung der Einstellarbeiten ist Ihre Waage nun bereit zum Wägen mit freiem Faktor.**



### Arbeitsablauf

- 1 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen / zu tarieren.
- 2 Legen Sie die Probe auf die Waagschale.
- 3 Lesen Sie das Resultat ab. Es erfolgt die Berechnung mit dem Probengewicht und dem gewählten Faktor, wobei das Resultat in der gewählten Anzeigeschrittgröße angezeigt wird.  
**Hinweis:** Es erscheinen keine Einheiten.
- 4 Probe von der Waage entfernen.

### Anzeige umschalten zwischen berechnetem Wert und gemessenem Gewicht:

Mit der Taste «↶» können Sie jederzeit die Anzeige umschalten zwischen berechnetem Wert, Wägeinheit "**EINHEIT1**", "**ABRUFEN**"-Wert (wenn aktiviert) und Wägeinheit "**EINHEIT2**" (wenn anders als **EINHEIT1**).

### Die Applikation beenden

Die Taste «**Δ**» drücken und gedrückt halten, um die Applikation zu beenden und zur Wägeapplikation zurückzukehren.

## 7.7 Applikation "Wägen mit Faktor Division"

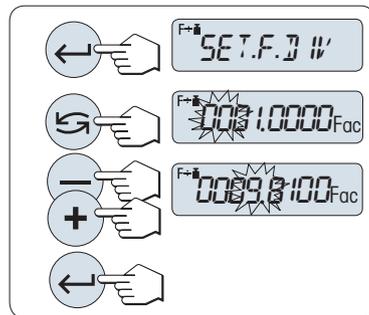


Bei der Applikation "**Wägen mit Faktor Division**" wird ein vordefinierter Faktor durch den Gewichtswert (in Gramm) dividiert (Ergebnis = Faktor / Gewicht) und das Ergebnis anschließend auf eine vorgegebene Anzahl Dezimalstellen gerundet.

**Voraussetzung:** Die Funktion "**FAKTOR D**" muss einer «Fx» -Taste zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "**F:ZUW.x**")



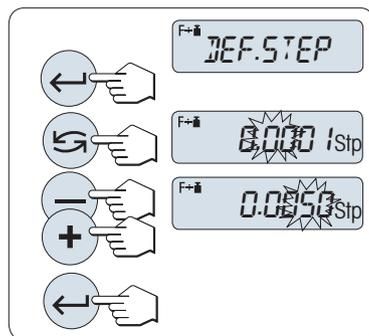
- Aktivieren Sie die Funktion "**FAKTOR D**" durch Drücken der Taste «Fx» und halten Sie diese gedrückt.



### 1 Eingabe des Faktors:

- 1 Drücken Sie die Taste «←» um "**DEF.F.DIV**" auszuführen. Es erscheint standardmässig der Faktor 1 oder der zuletzt gespeicherte Faktor.
- 2 Mit der Taste «→» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.
- 3 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Tasten «+» um Aufwärts oder «-» um Abwärts zu scrollen.
- 4 Mit der Taste «←» bestätigen Sie die Auswahl des Faktors (keine automatische Übernahme).

**Hinweis:** Liegt der Nullwert für das Wägen mit Faktor Division ausserhalb des gültigen Bereichs, erscheint die Fehlermeldung "**FAKTOR AUSSER BEREICH**" in der Anzeige.



### 2 Eingabe des Anzeigeschritts:

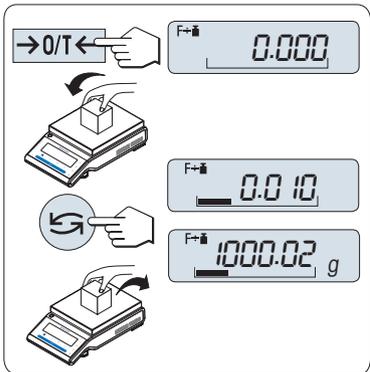
In der Anzeige erscheint "**DEF. STEP**" und das Programm wechselt automatisch zur Eingabe der Anzeigeschritte. Es erscheint standardmässig der kleinste mögliche Anzeigeschritt oder der zuletzt gespeicherte Wert.

- 1 Drücken Sie die Taste «←» um "**DEF. STEP**" auszuführen.
- 2 Mit der Taste «→» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.
- 3 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Tasten «+» um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen.
- 4 Mit der Taste «←» bestätigen Sie die Auswahl (keine automatische Übernahme).

**Hinweis:** Die Anzeigeschrittgrösse hängt vom festgelegten Faktor und von der Auflösung der Waage ab. Liegt der Anzeigeschritt ausserhalb des gültigen Bereichs, erscheint die Meldung "**SCHRITT AUSSER BEREICH**" in der Anzeige.

**Hinweis:** Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück. Mit der Taste «C» abrechnen und zur zuletzt aktiven Applikation zurückkehren.

**Nach Durchführung der Einstellarbeiten ist Ihre Waage nun bereit zum Wägen mit Faktor Division.**



### Arbeitsablauf

- 1 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen / zu tarieren.
- 2 Legen Sie die Probe auf die Waagschale.
- 3 Lesen Sie das Resultat ab. Es erfolgt die Berechnung mit dem Probengewicht und dem gewählten Faktor, wobei das Resultat in der gewählten Anzeigeschrittgröße angezeigt wird.  
**Hinweis:** Es erscheinen keine Einheiten. Um eine Teilung durch null zu umgehen, ist die Faktorenaufteilung nicht mit null berechnet.
- 4 Probe von der Waage entfernen.

### Anzeige umschalten zwischen berechnetem Wert und gemessenem Gewicht:

Mit der Taste «↶» können Sie jederzeit die Anzeige umschalten zwischen berechnetem Wert, Wägeinheit "**EINHEIT1**", "**ABRUFEN**"-Wert (wenn aktiviert) und Wägeinheit "**EINHEIT2**" (wenn anders als **EINHEIT1**).

### Die Applikation beenden

Die Taste « $\Delta$ » drücken und gedrückt halten, um die Applikation zu beenden und zur Wägeapplikation zurückzukehren.

## 7.8 Applikation "Dichte"



Mit der Applikation Dichte bestimmen Sie die Dichte von Festkörpern und Flüssigkeiten. Die Dichtebestimmung wird nach dem **archimedischen Prinzip** durchgeführt das besagt, dass jeder Körper, der in eine Flüssigkeit getaucht wird, um soviel leichter wird, wie die von ihm verdrängte Flüssigkeitsmenge wiegt.

Für die Bestimmung der Dichte von Festkörpern empfehlen wir Ihnen, mit dem optionalen Dichte-Kit zu arbeiten. Dieser enthält alle erforderlichen Aufbauten und Hilfsmittel für eine komfortable und präzise Dichtebestimmung. Für die Dichtebestimmung von Flüssigkeiten benötigen Sie zusätzlich einen Verdrängungskörper, den Sie ebenfalls bei Ihrer METTLER TOLEDO -Vertretung beziehen können.

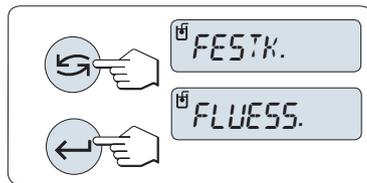
### Hinweis für die Durchführung von Dichtebestimmungen:

- Sie können hierfür auch die Gehängedurchführung für die Unterflurwägung Ihrer Waage verwenden.
- Bitte beachten Sie auch die mit dem Dichte-Kit mitgelieferte Bedienungsanleitung.
- Wenn an Ihrer Waage ein Drucker von METTLER TOLEDO angeschlossen ist, werden die Einstellungen automatisch ausgedruckt.

**Voraussetzung:** Die Funktion "**DICHTE**" muss einer der «Fx»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "**F:ZUW.x**"). Dichte-Kit ist installiert.

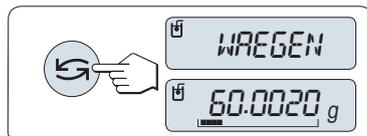


- Aktivieren Sie die Funktion "**DICHTE**" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt.



### Einstellen der Methode der Dichtebestimmung

- 1 Wählen Sie:  
"**FESTK.**", Funktion zur Dichtebestimmung von Festkörpern oder "**FLUESS.**", Funktion zur Dichtebestimmung von Flüssigkeiten mit einem Verdrängungskörper.
- 2 Mit der Taste «←» bestätigen Sie die Auswahl



### Umschalten der Anzeige zwischen Bedienung und Wägen

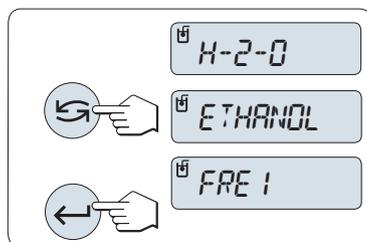
- Drücken Sie «↔» zum Umschalten der Anzeige zwischen Bedienung und Wägen.

### Die Applikation beenden

Die Taste «ΔΔ» drücken und gedrückt halten, um die Applikation zu beenden und zur Wägeapplikation zurückzukehren.

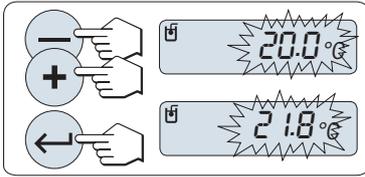
### 7.8.1 Dichtebestimmung von Festkörpern

**Voraussetzung:** Die Methode "**FESTK.**" ist ausgewählt.



### Einstellen der Parameter für die Hilfsflüssigkeit

- 1 Wählen Sie die Hilfsflüssigkeit, indem Sie mit den Tasten scrollen «↔» (oder «-» aufwärts / «+» abwärts):  
"**H-2-O**" für destilliertes Wasser, "**ETHANOL**" oder "**FREI**" für eine frei bestimmbare Hilfsflüssigkeit.
- 2 Mit der Taste «←» bestätigen Sie die Auswahl.



**Wenn Sie Wasser oder Ethanol als Hilfsflüssigkeit ausgewählt haben:**

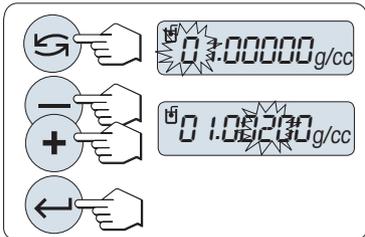
- 1 Geben Sie die Temperatur der Hilfsflüssigkeit ein (vom Thermometer ablesen). Ändern Sie den Wert, indem Sie aufwärts «+» oder abwärts «-» scrollen. Der Temperaturbereich reicht von 10 °C bis 30,9 °C.
- 2 Mit der Taste «←» bestätigen Sie den gewählten Wert.

**Hinweis:** Die in der Waage gespeicherten Dichten von destilliertem Wasser und Ethanol liegen im Bereich zwischen 10 °C und 30,9 °C.

**Wenn Sie eine frei bestimmbare Hilfsflüssigkeit ausgewählt haben:**

Geben Sie die Dichte der Hilfsflüssigkeit bei der aktuellen Temperatur ein (vom Thermometer ablesen).

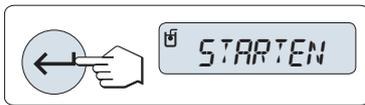
- 1 Mit der Taste «↶» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.
- 2 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Tasten «+» um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen.
- 3 Mit der Taste «←» bestätigen Sie den gewählten Wert.



**Hinweis:** Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt oder «C» gedrückt wird, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück.

**Nach Abschluss der Einstellarbeiten ist Ihre Waage nun bereit für die Dichtebestimmung von Flüssigkeiten.**

**Hinweis:** Trieren ist mit der Waage jederzeit möglich.



Die Waage fordert Sie auf: "**STARTEN MIT EINGABETASTE**".

- Drücken Sie die Taste «←» zum Starten. Tara/Null wird ausgeführt.



Die Waage fordert Sie auf, den Festkörper in der Luft zu wägen "**WÄGEN IN LUFT**".

- 1 Legen Sie den Festkörper auf.
- 2 Drücken Sie «←», um die Messung zu beginnen.



Die Waage fordert Sie auf, den Festkörper in der Hilfsflüssigkeit zu wägen "**WÄGEN IN FLÜSSIGKEIT**".

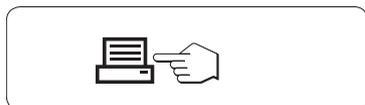
- 1 Legen Sie den Festkörper auf.
- 2 Drücken Sie «←», um die Messung zu beginnen.



Die Waage zeigt nun die berechnete Dichte des Festkörpers an.

**Hinweis:**

- Das angezeigte Ergebnis ist bereits um den Luftauftrieb korrigiert. Der Auftrieb der beiden untergetauchten Drähte (Ø 0,6 mm) ist vernachlässigbar.
- Durch Drücken der Taste «C» kehrt die Waage zurück nach "**STARTEN MIT EINGABETASTE**".



**Resultat:**

Drücken Sie «», um das Resultat auszudrucken.

## Beispielprotokoll:

```

--- Dichte Festkörper --
18.Mar 2010      20:14
Waagentyp      MS204S
SNR            1234567890
-----

ID:            .....

Liquid:
H-2-O         0.99822 g/cm3
Temp.         20.0 °C
Gewicht in Luft:
              60.0020 g
Gewicht in Flüssigkeit:
              49.9997 g
Festkörpervolumen:
              1.625 cm3

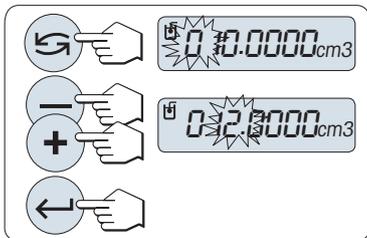
Dichte:       5.988 g/cm3
              =====

Unterschrift
.....
-----

```

## 7.8.2 Dichtebestimmung von Flüssigkeiten

**Voraussetzung:** Die Methode "FLUESS." ist ausgewählt.



### Volumen des Verdrängungskörpers eingeben

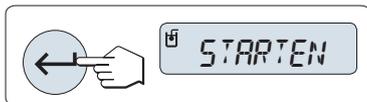
Drücken Sie die Taste «←», um den voreingestellten Wert von 10,0 cm<sup>3</sup> zu übernehmen oder ändern Sie den Wert gegebenenfalls:

- 1 Mit der Taste «←» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.
- 2 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Taste «+» um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen.
- 3 Mit der Taste «←» bestätigen Sie den gewählten Wert.

**Hinweis:** Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt oder «C» gedrückt wird, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück.

**Nach Abschluss der Einstellarbeiten ist Ihre Waage nun bereit für die Dichtebestimmung von Flüssigkeiten.**

**Hinweis:** Trieren ist mit der Waage jederzeit möglich.



Die Waage fordert Sie auf: "**STARTEN MIT EINGABETASTE**".

- Drücken Sie die Taste «←» zum Starten.



Die Waage fordert Sie auf, den Verdrängungskörper in der Luft zu wägen "**WAEGEN IN LUFT**".

- 1 Legen Sie den Verdrängungskörper auf.
- 2 Drücken Sie «←», um die Messung zu beginnen.



Die Waage fordert Sie auf, den Verdrängungskörper in der Flüssigkeit zu wägen "**WAEGEN IN FLUESSIGKEIT**".

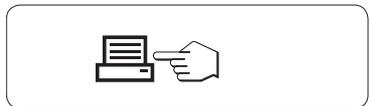
- 1 Giessen Sie die Flüssigkeit in das Glas. Achten Sie darauf, dass der Verdrängungskörper nach dem Eintauchen von mindestens 1 cm Flüssigkeit bedeckt ist und sich keine Luftblasen im Gefäss befinden.
- 2 Drücken Sie «←», um die Messung zu beginnen.



Die Waage zeigt nun die berechnete Dichte der Flüssigkeit bei der gegenwärtigen Temperatur an (ist vom Thermometer abzulesen).

**Hinweis:**

- Das angezeigte Ergebnis ist bereits um den Luftauftrieb korrigiert. Der Auftrieb, den der untergetauchte Draht (Ø 0,2 mm) des Verdrängungskörpers erzeugt, ist vernachlässigbar.
- Durch Drücken der Taste «C» kehrt die Waage zurück nach "**STARTEN MIT EINGABETASTE**".



**Resultat:**

Drücken Sie «», um das Resultat auszudrucken.

**Beispielprotokoll:**

```

-- Dichte Flüssigkeit --
18.Mar 2010      20:14
Waagentyp      MS204S
SNR            1234567890
-----

ID:            .....

Flüssigkeitstemperatur:
                .....

Verdrängte Flüssigkeit:
                10.0023 g

Dichte:        1.000 g/cm3
                =====

Unterschrift
                .....
-----

```

**7.8.3 Verwendete Formeln für die Berechnung der Dichte**

Die Applikation "**DICHTE**" basiert auf den nachstehend aufgeführten Formeln.

**Formeln für die Bestimmung der Dichte von Festkörpern mit Kompensation der Luftdichte**

$$\rho = \frac{A}{A-B} (\rho_0 - \rho_L) + \rho_L$$

$$V = \alpha \frac{A - B}{\rho_0 - \rho_L}$$

- $\rho$  = Dichte der Probe  
 $A$  = Gewicht der Probe in Luft  
 $B$  = Gewicht der Probe in der Hilfsflüssigkeit  
 $V$  = Volumen der Probe  
 $\rho_0$  = Dichte der Hilfsflüssigkeit  
 $\rho_L$  = Dichte der Luft (0,0012 g/cm<sup>3</sup>)  
 $\alpha$  = Waagen-Korrekturfaktor (0,99985), berücksichtigt den Luftauftrieb des Justiergewichts.

#### Formeln für die Bestimmung der Dichte von Flüssigkeiten mit Kompensation der Luftdichte

$$\rho = \alpha \frac{P}{V} + \rho_L$$

- $\rho$  = Dichte der Flüssigkeit  
 $P$  = Gewicht der verdrängten Flüssigkeit  
 $V$  = Volumen des Verdrängungskörpers  
 $\rho_L$  = Dichte der Luft (0,0012 g/cm<sup>3</sup>)  
 $\alpha$  = Waagen-Korrekturfaktor (0,99985), berücksichtigt den Luftauftrieb des Justiergewichts.

#### Dichtetabelle für destilliertes Wasser

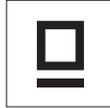
T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.99973	0.99972	0.99971	0.99970	0.99969	0.99968	0.99967	0.99966	0.99965	0.99964
11.	0.99963	0.99962	0.99961	0.99960	0.99959	0.99958	0.99957	0.99956	0.99955	0.99954
12.	0.99953	0.99951	0.99950	0.99949	0.99948	0.99947	0.99946	0.99944	0.99943	0.99942
13.	0.99941	0.99939	0.99938	0.99937	0.99935	0.99934	0.99933	0.99931	0.99930	0.99929
14.	0.99927	0.99926	0.99924	0.99923	0.99922	0.99920	0.99919	0.99917	0.99916	0.99914
15.	0.99913	0.99911	0.99910	0.99908	0.99907	0.99905	0.99904	0.99902	0.99900	0.99899
16.	0.99897	0.99896	0.99894	0.99892	0.99891	0.99889	0.99887	0.99885	0.99884	0.99882
17.	0.99880	0.99879	0.99877	0.99875	0.99873	0.99871	0.99870	0.99868	0.99866	0.99864
18.	0.99862	0.99860	0.99859	0.99857	0.99855	0.99853	0.99851	0.99849	0.99847	0.99845
19.	0.99843	0.99841	0.99839	0.99837	0.99835	0.99833	0.99831	0.99829	0.99827	0.99825
20.	0.99823	0.99821	0.99819	0.99817	0.99815	0.99813	0.99811	0.99808	0.99806	0.99804
21.	0.99802	0.99800	0.99798	0.99795	0.99793	0.99791	0.99789	0.99786	0.99784	0.99782
22.	0.99780	0.99777	0.99775	0.99773	0.99771	0.99768	0.99766	0.99764	0.99761	0.99759
23.	0.99756	0.99754	0.99752	0.99749	0.99747	0.99744	0.99742	0.99740	0.99737	0.99735
24.	0.99732	0.99730	0.99727	0.99725	0.99722	0.99720	0.99717	0.99715	0.99712	0.99710
25.	0.99707	0.99704	0.99702	0.99699	0.99697	0.99694	0.99691	0.99689	0.99686	0.99684
26.	0.99681	0.99678	0.99676	0.99673	0.99670	0.99668	0.99665	0.99662	0.99659	0.99657
27.	0.99654	0.99651	0.99648	0.99646	0.99643	0.99640	0.99637	0.99634	0.99632	0.99629
28.	0.99626	0.99623	0.99620	0.99617	0.99614	0.99612	0.99609	0.99606	0.99603	0.99600
29.	0.99597	0.99594	0.99591	0.99588	0.99585	0.99582	0.99579	0.99576	0.99573	0.99570
30.	0.99567	0.99564	0.99561	0.99558	0.99555	0.99552	0.99549	0.99546	0.99543	0.99540

### Dichtetabelle für Ethanol

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.79784	0.79775	0.79767	0.79758	0.79750	0.79741	0.79733	0.79725	0.79716	0.79708
11.	0.79699	0.79691	0.79682	0.79674	0.79665	0.79657	0.79648	0.79640	0.79631	0.79623
12.	0.79614	0.79606	0.79598	0.79589	0.79581	0.79572	0.79564	0.79555	0.79547	0.79538
13.	0.79530	0.79521	0.79513	0.79504	0.79496	0.79487	0.79479	0.79470	0.79462	0.79453
14.	0.79445	0.79436	0.79428	0.79419	0.79411	0.79402	0.79394	0.79385	0.79377	0.79368
15.	0.79360	0.79352	0.79343	0.79335	0.79326	0.79318	0.79309	0.79301	0.79292	0.79284
16.	0.79275	0.79267	0.79258	0.79250	0.79241	0.79232	0.79224	0.79215	0.79207	0.79198
17.	0.79190	0.79181	0.79173	0.79164	0.79156	0.79147	0.79139	0.79130	0.79122	0.79113
18.	0.79105	0.79096	0.79088	0.79079	0.79071	0.79062	0.79054	0.79045	0.79037	0.79028
19.	0.79020	0.79011	0.79002	0.78994	0.78985	0.78977	0.78968	0.78960	0.78951	0.78943
20.	0.78934	0.78926	0.78917	0.78909	0.78900	0.78892	0.78883	0.78874	0.78866	0.78857
21.	0.78849	0.78840	0.78832	0.78823	0.78815	0.78806	0.78797	0.78789	0.78780	0.78772
22.	0.78763	0.78755	0.78746	0.78738	0.78729	0.78720	0.78712	0.78703	0.78695	0.78686
23.	0.78678	0.78669	0.78660	0.78652	0.78643	0.78635	0.78626	0.78618	0.78609	0.78600
24.	0.78592	0.78583	0.78575	0.78566	0.78558	0.78549	0.78540	0.78532	0.78523	0.78515
25.	0.78506	0.78497	0.78489	0.78480	0.78472	0.78463	0.78454	0.78446	0.78437	0.78429
26.	0.78420	0.78411	0.78403	0.78394	0.78386	0.78377	0.78368	0.78360	0.78351	0.78343
27.	0.78334	0.78325	0.78317	0.78308	0.78299	0.78291	0.78282	0.78274	0.78265	0.78256
28.	0.78248	0.78239	0.78230	0.78222	0.78213	0.78205	0.78196	0.78187	0.78179	0.78170
29.	0.78161	0.78153	0.78144	0.78136	0.78127	0.78118	0.78110	0.78101	0.78092	0.78084
30.	0.78075	0.78066	0.78058	0.78049	0.78040	0.78032	0.78023	0.78014	0.78006	0.77997

Dichtewert von C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH nach "American Institute of Physics Handbook".

## 7.9 Applikation "Pipettentest"



Mit der Applikation "**Pipettentest**" prüfen Sie das Volumen von Pipetten beliebiger Hersteller gravimetrisch. Für Pipettentests empfehlen wir den Einsatz der Verdunstungsfalle von METTLER TOLEDO für Waagen der Reihe NewClassic. Diese Verdunstungsfalle reduziert die Verdunstung und sorgt so für genauere Resultate, siehe Zubehör (Seite 92).

Es stehen maximal 3 Prüfvolumina zum Testen der Pipette zur Verfügung. Die vom Hersteller empfohlenen Prüfvolumina betragen üblicherweise 10 %, 50 % und 100 % des Nennvolumens einer Pipette. Die zum Testen des Pipettenvolumens eingesetzte Flüssigkeit ist Wasser. Folgende Bedingungen sind dabei zu beachten:

- Aktuelle Temperatur der Testflüssigkeit.
- Aktueller Luftdruck im Bereich der Testumgebung.
- Aktuelle relative Luftfeuchtigkeit im Bereich der Testumgebung.

Auf Basis der Testresultate auf dem Ausdruck der Statistik sowie Ihren Spezifikationen können Sie nun entscheiden, ob die Pipette für den Weitergebrauch geeignet ist (bestanden oder durchgefallen).

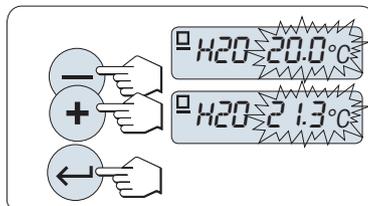
### Voraussetzung:

- Ein Drucker muss angeschlossen sein.
- Die Verdunstungsfalle ist bereits installiert (empfohlen).
- Die Funktion "**PIPETTE**" muss einer der **«Fx»**-Tasten zugewiesen werden (siehe erweiterter Menüpunkt "**F:ZUW.x**").



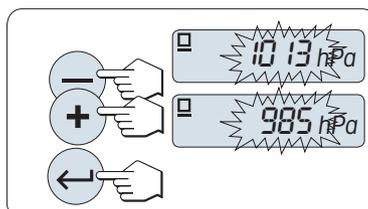
- Aktivieren Sie die Funktion "**PIPETTE**" durch Drücken der zugewiesenen **«Fx»**-Taste und halten Sie diese gedrückt.

### Setup



### Einstellen der Temperatur der Testflüssigkeit:

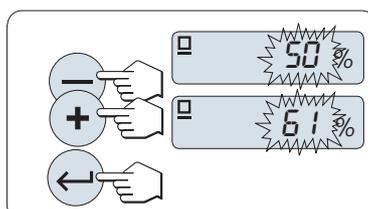
- Der Einstellbereich liegt zwischen 15,0 °C und 30,0 °C.
- 1 Zum Einstellen der Temperatur drücken Sie die Tasten **«+»** um aufwärts oder **«-»** um abwärts zu scrollen.
  - 2 Mit der Taste **«←»** bestätigen Sie die Auswahl (keine automatische Übernahme).



### Einstellen des Luftdrucks im Bereich der Testumgebung:

Der Einstellbereich liegt zwischen 850 hPa und 1090 hPa.

- 1 Zum Einstellen des Luftdrucks drücken Sie die Taste **«+»** um aufwärts oder **«-»** um abwärts zu scrollen.
- 2 Mit der Taste **«←»** bestätigen Sie die Auswahl (keine automatische Übernahme).



### Einstellen der relativen Luftfeuchtigkeit im Bereich der Testumgebung:

Der Einstellbereich liegt zwischen 20 % und 90 %.

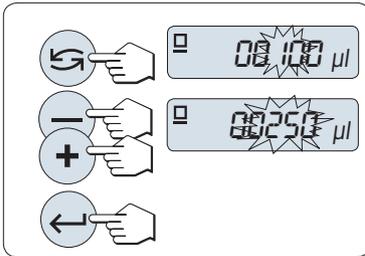
- 1 Zum Einstellen der relativen Luftfeuchtigkeit drücken Sie die Taste **«+»** um aufwärts oder **«-»** um abwärts zu scrollen.
- 2 Mit der Taste **«←»** bestätigen Sie die Auswahl (keine automatische Übernahme).



### Einstellen der Probengröße.

Hier stellen Sie ein, wie viele Messungen mit dem gewählten Testvolumen erfolgen sollen, bevor der Messzyklus komplett ist. Der Einstellbereich liegt zwischen 4 und 10.

- 1 Wählen Sie die Probengröße.
- 2 Drücken Sie «↶», um zwischen den Werten 4 und 10 hin und herzuwechseln.
- 3 Drücken Sie «↵», um die Auswahl zu bestätigen (keine automatische Übernahme).



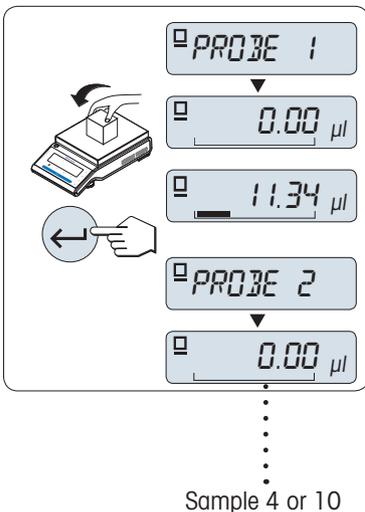
### Einstellen des Testvolumens

Der Einstellbereich liegt zwischen 1 µl und 20 000 µl.

- 1 Mit der Taste «↶» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.
- 2 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Tasten «+» um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen.
- 3 Drücken Sie «↵», um die Einstellung zu bestätigen und den Pipettentest zu starten. Kopfzeile und Einstellungen der Applikation werden ausgedruckt.

**Hinweis:** Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück. Mit der Taste «C» abrechnen und zur zuletzt aktiven Applikation zurückkehren.

### Starten des Pipettentests



► **Probe 1** erscheint kurz auf der Anzeige (Probenzähler).

► Die Waage zeigt Null an.

- 1 Wägen Sie die erste Probe.
- 2 Drücken Sie «↵», um die Wägung zu bestätigen.  
⇒ Das Gewicht der Probe 1 wird gespeichert und ausgedruckt.
- 3 Wägen Sie nun die folgenden Proben in der gleichen Weise wie die erste, bis die vorgegebene Anzahl Proben erreicht ist.  
⇒ Die Statistik wird ausgedruckt und erscheint auf der Anzeige.
- 4 Drücken Sie «C», um mit dem Pipettentest fortzufahren oder drücken Sie «↵» (mehrmals), um zuerst alle Statistikwerte anzeigen zu lassen.

Angezeigte Resultate:

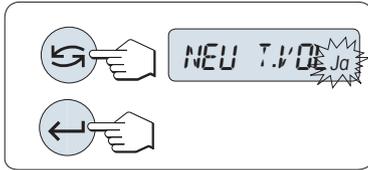
0,5 Sekunden

systematischer Fehler, absolut S.Y.S.FEHL<sub>abs</sub> ▶ \* 1.24 µl ◀

systematischer Fehler, relativ S.Y.S.FEHL<sub>rel</sub> ▶ \* 10.91% ◀

zufälliger Fehler, absolut ZUF.FEHL<sub>abs</sub> ▶ \* 0.13 µl ◀

zufälliger Fehler, relativ ZUF.FEHL<sub>rel</sub> ▶ \* 1.32% ◀

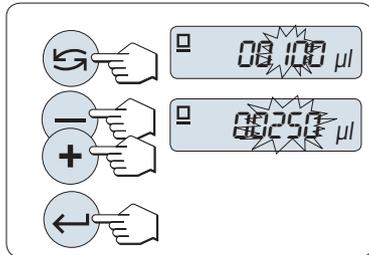


### Fortfahren mit dem Pipettentest

- Test mit einem anderen Testvolumen fortsetzen. Drei verschiedene Testvolumina können geprüft werden. Nach drei Testvolumina beendet die Waage den Pipettentest automatisch.
- Beenden des Pipettentests

► "NEU T.VOL" erscheint in der Anzeige.

- 1 Wählen Sie "JA", um fortzufahren oder wählen Sie "NEIN", um den Pipettentest zu beenden.
- 2 Drücken Sie «↵», um zwischen "JA" oder "NEIN" zu wechseln.
- 3 Mit der Taste «←», bestätigen Sie die Auswahl.



### Fortfahren mit dem Pipettentest

- 1 Einstellen des nächsten Testvolumens.
- 2 Mit der Taste «↵» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.
- 3 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Tasten «+» um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen.
- 4 Drücken Sie «←», um die Auswahl zu bestätigen und den Pipettentest zu starten. Die Kopfzeile für den Test mit dem neuen Testvolumen wird ausgedruckt.
- 5 Um fortzufahren, siehe "Pipettentest starten" in dieser Bedienungsanleitung. Gleiche Vorgehensweise für weitere Testvolumina.

### Beenden des Pipettentests

Der Ausdruck wird fertiggestellt und die Waage kehrt zurück in die Applikation Wägen.

**Probeausdruck, hier mit einem der Testvolumina.**

```
---- Pipette Check ----
05.Jan 2012          12:56

METTLER TOLEDO

Waagenmodell      MS204
SerienNr         1234567890
-----
Pipetten SNR:

.....
Nominalvolumen Pipette:

.....

Flüssigkeit:
H-2-O           0.99820 g/cm3
Temperatur      20.0 °C
Luft:
Druck           1013 hPa
Relative Feuchte
                50 %
Korrekturfaktor Z:
                1.00285 µl/mg
Probengrösse   4

Testvolumen     100.00 µl
Probenmessungen
1              100.36 µl
2              99.81 µl
3              101.03 µl
4              100.92 µl

x              100.53 µl
Systematischer Fehler:
Absoluter Fehler
                1.24 µl
Relativer Fehler
                10.91 %
Zufälliger Fehler:
s abw          0.13 µl
s rel          1.32 %

Test BESTANDEN/NICHT
BESTANDEN

Unterschrift:

.....
-----
```

## 7.10 Applikation "Routinetest"



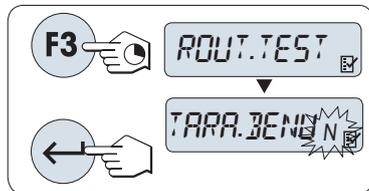
Mit der Applikation "**Routinetest**" prüfen Sie die Empfindlichkeit Ihrer Waage. Weiterführende Informationen zu regelmässigen Empfindlichkeitstests (Routinetests) finden Sie unter: **GWP®** (Good Weighing Practice) unter [www.mt.com/gwp](http://www.mt.com/gwp). GWP gibt klare Empfehlungen für Routinetests:

- Wie soll ich meine Waage testen?
- Wie häufig?
- Wo kann ich mir zusätzlichen Aufwand sparen?

Weiterführende Informationen zu Prüfgewichten unter [www.mt.com/weights](http://www.mt.com/weights).

### Voraussetzung:

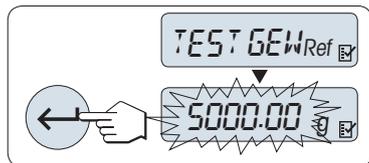
- Die Funktion "**ROUT. TEST**" muss der «**F3**»-Taste zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "**F3:ZUW.**").
- Es empfiehlt sich, einen Drucker oder PC an die Waage anzuschliessen, um die Ergebnisse zu dokumentieren.



- 1 Aktivieren Sie die Funktion "**ROUT. TEST**" durch Drücken der «**F3**»-Taste und halten Sie diese gedrückt.
- 2 Wählen Sie "Nein" (es wird kein Taragewicht verwendet). Wenn für den Test ein Taragewicht verwendet wird, wählen Sie "Ja" (Taragewicht wird verwendet). Mit der Taste «↻» (oder «+» oder «-») zwischen "Ja" und "Nein" umschalten
- 3 Mit der Taste «←» bestätigen Sie die Auswahl.

### Hinweis:

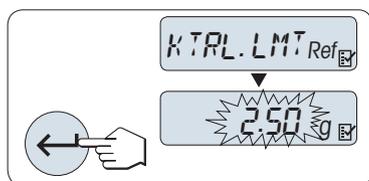
- Es wird empfohlen, die Empfindlichkeit ohne Taragewicht zu testen (Werkseinstellung "Nein").
- Wenn Tara verwendet wird: Stellen Sie sicher, dass das Taragewicht zusammen mit dem Prüfgewicht die Höchstlast der Waage nicht überschreitet.



### Eingabe des Gewichtswerts für das Prüfgewicht

Der voreingestellte Wert für das Prüfgewicht: Gemäss GWP® -Empfehlung das entsprechend der Höchstlast Ihrer Waage nächstkleinere OIML-Gewicht.

- 1 Um den Wert zu ändern, drücken Sie «+», um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen,. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.
- 2 Mit der Taste «←» Auswahl bestätigen.



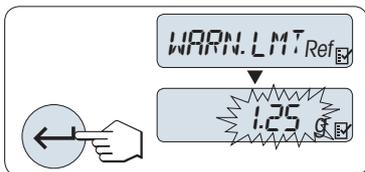
### Eingabe der Kontrollgrenze

Vorgabewert für die Kontrollgrenze:

Prüfgewicht x Wägetoleranz / 2

Beispiel: 5000 g x 0,1% / 2 = 2,50 g.

- 1 Um den Wert zu ändern, drücken Sie «+», um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen,. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.
- 2 Mit der Taste «←» bestätigen Sie den gewählten Wert.

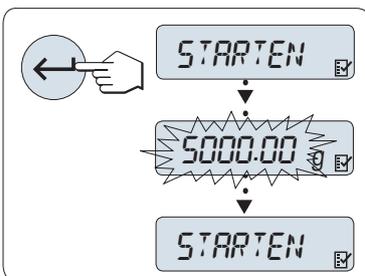


### Eingabe der Warngrenze

Voreingestellter Wert der Warngrenze:  
 Warngrenze = Kontrollgrenze / Sicherheitsfaktor  
 Beispiel: 2,5 g / 2 = 1,25 g.

- 1 Um den Wert zu ändern, drücken Sie «+», um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen, . Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.
- 2 Mit der Taste «←» bestätigen Sie den gewählten Wert.

**Hinweis:** Die Vorgabewerte für Kontrollgrenze und Warngrenze sind gemäss GPW-Empfehlung evaluiert. Sie basieren auf der Annahme, dass die Wägetoleranz 0,1 % beträgt und der Sicherheitsfaktor 2 ist.



### Nach Durchführung der Einstellarbeiten ist Ihre Waage nun bereit für die Durchführung von Routinetests.

**Hinweis:** Das Prüfgewicht muss sich an die Umgebungsbedingungen der Waage akklimatisieren.

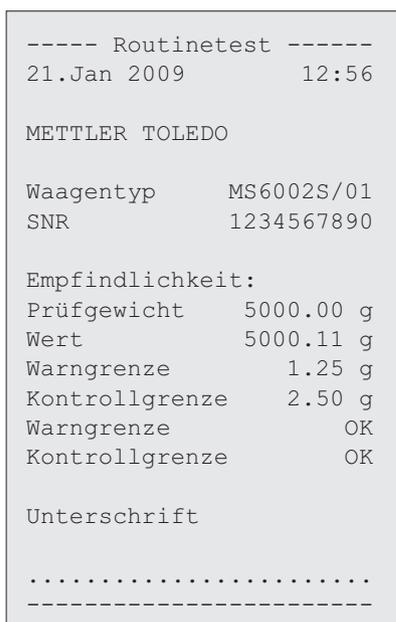
- 1 Mit der Taste «←» starten Sie den Test.
- 2 Folgen Sie den Anweisungen auf der Anzeige. Wenn der Wert für das Prüfgewicht blinkt: Prüfgewicht auf die Waage stellen (angezeigter Wert).

Der Ausdruck beginnt, nachdem die Waagschale entlastet wurde.

### Beenden des aktuellen Testdurchlaufs:

- Die Tasten «ΔΔ», «F1», «F2» drücken und gedrückt halten, um eine neue Applikation ausführen zu können.

### Ausdruck:



### Was ist, wenn Warn- oder Kontrollgrenze "FEHLER"?

Die Standardarbeitsanweisung "SOP für regelmäßige Empfindlichkeitstests (Routinetests)" hält für derartige Fälle Informationen zur Vorgehensweise bei fehlgeschlagenen Routinetests bereit. Eine Version dieser SOPs zum Herunterladen finden Sie unter [www.mt.com/gpw](http://www.mt.com/gpw), Link "GWP® The Program / Routine Operation".

**Inhalt der SOPs:**

- Vorbereitung
- Testverfahren
- Evaluation
- Abweichung
  - Wenn Warngrenze "**FEHLER**"
  - Wenn Kontrollgrenze "**FEHLER**"

## 7.11 Applikation "Diagnose"



Die Applikation "**Diagnose**" ermöglicht Ihnen die Durchführung vorgegebener Diagnosetests, bei denen vordefinierte Informationen zur Waage angezeigt oder ausgedruckt werden können. Dieses Diagnosewerkzeug hilft Ihnen dabei, Fehler schneller und effizienter zu finden.

**Voraussetzung:** Ein an die Waage angeschlossener Drucker oder PC zur Darstellung der Ergebnisse.

- 1 Aktivieren Sie das Menü "**ERWEITERT**". (siehe Kapitel Menü-Bedienung)
- 2 Aktivieren Sie die Funktion "**DIAGNOSE**" durch Drücken der Taste «**↵**».
- 3 Mit «**↶**» wählen Sie die passenden Tests aus.

### 7.11.1 Wiederholbarkeitstest

Mit dem Wiederholbarkeitstest können Sie mit dem eingebauten Gewicht zu bestimmten Zeitpunkten Tests wiederholt durchführen.

**Hinweis:** Gilt nur für Modelle mit eingebauten Gewichten.

- 1 Mit der Taste «**↵**» aktivieren Sie den Wiederholbarkeitstest "**WIEDERH.T**". In der Anzeige erscheint "**R. TST. 10**".
- 2 Geben Sie ein, wie häufig (blinkend) der Test wiederholt werden soll, indem Sie «**+**» oder «**-**» drücken. Mögliche Werte sind 5, 10 (Werkseinstellung), 20, 50 oder 100 Mal.
- 3 Mit der Taste «**↵**» starten Sie den Test. Bis die Tests abgeschlossen sind, wird die Meldung "**WIEDERHOLBARKEITSTEST LAEUFT**" angezeigt.
- 4 Mit der Taste «**☰**» erhalten Sie einen Abdruck der Testinformationen.
- 5 Mit der Taste «**↵**» scrollen Sie vorwärts durch die angezeigte Liste.
- 6 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie «**C**». Die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt "**DIAGNOSE**".

**Beispiel für die angezeigte Information:**

Anzeige für 0,5 Sekunden	Anzeige
"S ABW"	* 0,004 g
"MAX. TEMP"	21,2 °C
"MIN. TEMP"	21,0 °C
"DCH. TEMP."	21,1 °C
"GES.ZEIT"	00:01:26

## Beispielprotokoll:

```
Wiederholbarkeitstest -
21.Jan 2009          11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp      MS6002S/01
SNR            1234567890
SW             V1.00
Temperatur     21.3 °C
Anzahl Tests   10
-----
1. Zeit        00:00:00
1. Temperatur  21.3 °C
2. Zeit        00:00:04
2. Temperatur  21.3 °C
.
.
.
-----
s abw         0.004 g
Max Temp.     21.3 °C
Min Temp.     21.3 °C
Mittelwert    21.3 °C
Gesamtzeit    00:00:44
-----
```

## Beispiele:

Wiederholbarkeitstests sind ein Werkzeug zur Funktionsprüfung von Waagen. Sie werden durchgeführt:

- **um die Funktion der Waage zu prüfen**
  - während der Installation, um die Ausdrucke zusammen mit den Installationsunterlagen aufzubewahren.
  - nach einer präventiven Wartung, um Ausdrucke zusammen mit dem Wartungsprotokoll aufzubewahren.
  - wenn die Wägeleistung deutlich nachlässt, können Sie per E-Mail / Fax einen Ausdruck an Ihren Service-dienstleister senden, damit dieser eine Diagnose vornehmen kann.
- **Zur Feststellung der optimalen Umgebungsbedingungen** (siehe Menüpunkt "**UMGEBUNG**"). Stoppen Sie die Zeit, die ein Wiederholbarkeitstest dauert und zwar jeweils mit den Einstellungen "**RUHIG**", "**STANDARD**" und "**UNRUHIG**". Die schnellste Einstellung ist unter den herrschenden Umgebungsbedingungen auch die optimalste.

### 7.11.2 Anzeigetest

Mit dem Anzeigetest prüfen Sie die Anzeige Ihrer Waage.

- 1 Mit der Taste «» starten Sie "**ANZEIGE**".  
Alle Segmente und Symbole / Icons in der Anzeige leuchten auf.
- 2 Mit der Taste «» erhalten Sie einen Ausdruck der Testinformationen.
- 3 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie «**C**». Die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt "**DIAGNOSE**".

## Beispielprotokoll:

```
----- Anzeigetest -----  
21.Jan 2009      11:34  
  
METTLER TOLEDO  
  
Waagentyp      MS204S  
SNR            1234567890  
SW             V1.00  
Anzeigetest    FERTIG  
-----
```

### 7.11.3 Tastentest

Mit dem Tastentest prüfen Sie die Tasten Ihrer Waage.

- 1 Mit der Taste «←↓» starten Sie "**TASTEN T**".
- 2 Die Meldung "**TASTATURTEST - TASTE BETAETIGEN**" wird während des Tests scrollend angezeigt. Drücken Sie kurz jede Taste. Jeder Tastendruck wird mit einem Tastentön und einem "**OK**" auf der Anzeige quittiert.
- 3 Drücken Sie die Taste «C» zweimal, um die Testinformationen auszudrucken. Die Testprozedur wird abgebrochen und die Waage kehrt zum Menüpunkt "**DIAGNOSE**" zurück. Wurde eine der Tasten nicht geprüft bevor der Ausdruck erfolgte, erscheint das Testergebnis mit einer „----“-Linie.

#### Beispiel für die angezeigte Information:

Taste	Anzeige
«  »	1/10 D OK
«  »	<b>MENU OK</b>
«  »	<b>CAL OK</b>
«  »	<b>DRUCK OK</b>
«←»	<b>MINUS OK</b>
«+»	<b>PLUS OK</b>
«  »	<b>WECHSEL OK</b>
«←↓»	<b>EINGAB.OK</b>
«C»	C OK
«→0/T←»	O/T OK

### Beispielprotokoll:

```
----- Tastentest -----
21.Jan 2009      11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp      MS204S
SNR            1234567890
SW             V1.00
Taste 1/10 d   OK
Taste Menü     OK
Taste Cal      OK
Taste Druck    OK
Taste Minus    OK
Taste Plus     OK
Taste Umschalten OK
Enter Taste    OK
Taste Null/Tara OK
Taste Abbruch  OK
-----
```

### 7.11.4 Motortest

Mit dem Motortest prüfen Sie den Motor der Justiereinrichtung (Kalibrierung) Ihrer Waage.

**Hinweis:** Nur Modelle mit eingebauten Gewichten.

- 1 Mit der Taste «» starten Sie "**CAL.MOT. T**".  
Während des Motortests erscheint in der Anzeige "**LAEUFT**". Ein Motortest gilt als erfolgreich abgeschlossen, wenn sämtliche Motorpositionen störungsfrei durchlaufen wurden. Am Ende des Tests werden die Testinformationen ausgedruckt.
- 2 Zum Ausdrucken drücken Sie «».
- 3 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie «**C**». Die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt "**DIAGNOSE**".

### Beispielprotokoll:

```
----- Motortest -----
21.Jan 2009      11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp      MS204S
SNR            1234567890
SW             V1.00
Motortest      OK
-----
```

### 7.11.5 Wägeprotokoll

Mit der Funktion Wägeprotokoll kann der bisherige Verlauf protokolliert und ausgedruckt werden.

- 1 Mit der Taste «» starten Sie "**WAG.HIST**".
- 2 Zum Ausdrucken drücken Sie «».
- 3 Mit der Taste «» scrollen Sie vorwärts durch die angezeigte Liste der Waageninformationen.
- 4 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie «**C**». Die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt "**DIAGNOSE**".

**Beispiel für die angezeigte Information:**

Information	Anzeige
Betriebsdauer (Jahr:Tag:Stunde)	00:018:04
Gesamtgewicht kg	115,7191 kg
Anzahl Wägungen	1255
Anzahl Tastendrucke	4931
Anzahl der Motorbewegungen	1012
Einschaltdauer Hintergrundbeleuchtung (Jahr:Tag:Stunde)	00:018:04
Fälligkeitsdatum nächster Service	01:01:2010

**Beispielprotokoll:**

```

Statistik Informationen
21.Jan 2009      11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp      MS204S
SNR            1234567890
SW             V1.00
-----
Betriebsstunden      18T 4h
Gesamtgewicht      115.7191 kg
Anzahl Wägungen    1255
Anzahl Tastendrucke 4931
Motorbewegungen    1012
Betriebsstd. Hinterl. 12T 4h
Nächster Servicetermin 01.01.2010
-----

```

**7.11.6 Justierhistorie**

Mit der Funktion „Justierhistorie“ können Sie Informationen zu den letzten 30 (dreissig) Waagenjustierungen anzeigen und ausdrucken lassen. Justierungen, die von Servicetechnikern und Benutzern durchgeführt wurden, werden zusammengezählt.

- 1 Mit der Taste «» starten Sie „**KAL.HIST**“.
- 2 Zum Ausdrucken drücken Sie «».
- 3 Mit der Taste «» scrollen Sie vorwärts durch die angezeigte Liste der durchgeführten Justierungen.
- 4 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie „**C**“. Die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt „**DIAGNOSE**“.

**Beispiel für die angezeigte Information:**

Hinweis	Anzeige	
S = Externe Justierung durch Service	05:03:09S	01
	-3 PPM	
F = FACT	05:03:09F	02
	2 PPM	

Hinweis	Anzeige	
	.	.
	.	.
	.	.
I = Interne Justierung	04:03:09I	28
	-1 PPM	
E = Externe Justierung durch Benutzer	03:03:09E	29
	4 PPM	
F = FACT	02:03:09F	30
	1 PPM	

### Beispielprotokoll:

```

----- Justierung -----
05.Mär 2009      11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp      MS204S
SNR            1234567890
SW             1.50
-----

01 05.Mär. 2009  11:34
Ext. Justierung SERVICE
                23.5°C
Diff            -3ppm
-----

02 05.Mär. 2009  09:00
FACT
                22.4°C
Diff            2ppm
-----

.
.
.
28 03.Mär. 2009  10:59
Interne Justierung
                22.6°C
Diff            -1ppm
-----

29 02.Mär. 2009  16:34
Ext. Justierung USER
                24.6°C
                4ppm
-----

30 02.Mär. 2009  18:36
FACT
                22.4°C
Diff            1ppm
-----

```

### 7.11.7 Waageninformation

Mit der Funktion „Waageninformation“ können Sie Informationen zu Ihrer Waage anzeigen und ausdrucken lassen.

- 1 Mit der Taste «» starten Sie "WAG.INFO".
- 2 Zum Ausdrucken drücken Sie «».

- 3 Mit der Taste «←|» scrollen Sie vorwärts durch die angezeigte Liste der Waageninformationen.
- 4 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie «C». Die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt "**DIAGNOSE**".

**Beispiel für die angezeigte Information:**

Information	Anzeige
Waagentyp	<b>MODELL</b> MS6002S
Höchstlast	<b>MAX</b> 6200 g
Softwareplattform	<b>PLATFORM</b> RAINBOW
Seriennummer	SNR 1234567890
Typen-Definitionsnummer	TDNR 9.6.3.411
Softwareversion	<b>SOFTWARE</b> V1.00
Wägezellen-ID	<b>ZELLENID</b> 1172400044
Wägezellentyp	<b>ZELLENTYP</b> MMAI6000G2
Toleranz-Versionsnummer	<b>TOLERANZ</b> NO2
Sprache	<b>SPRACHE</b> ENGLISH

**Beispielprotokoll:**

```

--- Waageninformation ---
05.Jan 2009      11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp      MS6002S
SNR            1234567890
SW            V1.00
Max           6200 g
Plattform     Rainbow
TDNR         9.6.3.411.2-03
Wägezelle-ID  1172400044
Zelltyp       MMAI6000G2
Tol.Ver.Nr.   2
Sprache       Deutsch
-----

```

### 7.11.8 Informationen zum Serviceanbieter

Mit der Funktion "Informationen zum Serviceanbieter" können Sie Informationen über Ihren Serviceanbieter ausdrucken.

- 1 Mit der Taste «←|» starten Sie "**PROVIDER**". Die Informationen zum Serviceanbieter werden angezeigt.
- 2 Drücken Sie die Taste «». Die Informationen zum Serviceanbieter werden ausgedruckt und die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt "**DIAGNOSE**".

**Beispielprotokoll:**

```

---- Serviceanbieter ---
21.Jan. 2009      11:34

METTLER TOLEDO
Im Langacher
CH-8606 Greifensee
Switzerland
(+41) 044 944 22 11
-----

```

## 8 Kommunikation mit Peripheriegeräten

### 8.1 Funktion PC-Direktübertragung

Der von einer Waage angezeigte Zahlenwert kann an die Position des Cursors in Windows-Anwendungen (z. B. Excel, Word) übertragen werden, wie bei einer Tastatureingabe.

**Hinweis:** Die Einheiten werden nicht übertragen.

#### Anforderungen

- PC mit Microsoft Windows® Betriebssystem 32 Bit / 64 Bit: XP (SP3), Vista (SP2), Win 7 (SP1) oder Win 8.
- Serielle Schnittstelle RS232 oder USB.
- Administratorrechte für die Softwareinstallation (nicht erforderlich für USB).
- Windows-Anwendung (z. B. Excel).
- Die Verbindung zwischen Waage und PC erfolgt über ein RS232- oder USB-Kabel.

#### Einstellungen an der Waage:

##### Achtung

- TRENNEN SIE DEN USB-ANSCHLUSS VON DER WAAGE, BEVOR SIE DIE EINSTELLUNGEN VERÄNDERN.
- Der USB-Anschluss funktioniert nicht mit Tastaturen, bei denen die "Shift"-Taste gedrückt werden muss, um Zahlen einzugeben.

Einstellungen der Waagenschnittstelle (siehe Schnittstellenmenü):

- Menüpunkt "**RS232**" oder "**USB**": Stellen Sie "**PC-DIR.**" ein und wählen Sie die für das gewünschte Wäageergebnis passende Option aus.
- Menüpunkt "**RS.TX.E.O.L.**"/"**RS E.O.L.**" oder "**USB Z.E.**"/"**USB E.O.L.**":
  - Stellen Sie **<TAB>** ein, um in derselben Zeile zu schreiben (z. B. in Excel).
  - Stellen Sie **<CR><LF>** ein, um in derselben Spalte zu schreiben (z. B. in Excel).
- Änderungen speichern.

#### Einstellungen am PC:

##### SerialPortToKeyboard installieren

Für den Betrieb von PC-Direkt über den seriellen Anschluss RS232 müssen Sie **SerialPortToKeyboard** auf Ihren Host-Computer installieren.

##### Per CD-ROM

- 1 Legen Sie die Produkt-CD in das CD/DVD-Laufwerk des Host-Rechners.
- 2 Führen Sie einen Doppelklick auf den Ordner **SerialPortToKeyboard** aus.

##### Per Internet

- 1 Besuchen Sie die Seite <http://www.mettler-toledo-support.com>.
- 2 Loggen Sie sich auf der METTLER TOLEDO Balance Support Site ein (Voraussetzung: Registrierung mit der Seriennummer eines METTLER TOLEDO-Geräts).
- 3 Klicken Sie auf **Customer Support**
- 4 Klicken Sie auf den Ordner des gewünschten Produkts und speichern Sie den Programmordner **SerialPortToKeyboard.exe** am von Ihnen gewählten Speicherort.

## Installationsverfahren

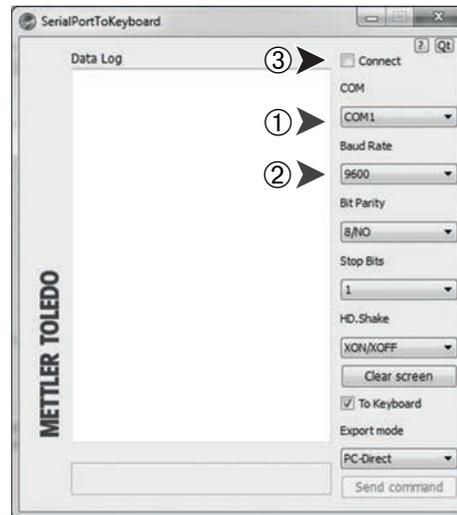
- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **SerialPortToKeyboard.exe** und wählen Sie im Menü **als Administrator ausführen** aus.
- 2 Folgen Sie den Installationsanweisungen.

## Einstellungen für SerialPortToKeyboard

- 1 Wählen Sie den seriellen Anschluss (COM) für die Verbindung zur Waage aus.
- 2 Stellen Sie die Baudrate auf 9'600.
- 3 Aktivieren Sie "Connect"

## Hinweis

- Das Fenster kann minimiert werden.
- Durch das Schliessen des Fensters wird die Session beendet.



## Funktionsprüfung

- 1 Starten Sie **SerialPortToKeyboard** (RS232)
- 2 Starten Sie Excel (oder eine andere Applikation) auf dem PC.
- 3 Aktivieren Sie eine Zelle in Excel.

Entsprechend der von Ihnen gewählten Option unter "**PC-DIR.**" erscheinen die Anzeigewerte z. B. in der Spalte nacheinander in den verschiedenen Zeilen.

## 8.2 Schnittstelle für USB-Geräte

Um die Funktion "**HOST**" ausführen zu können, ist ein PC mit USB-Anschluss erforderlich, auf dem zuerst ein passender USB-Treiber zugewiesen werden muss.

### Anforderungen

- Eine Waage mit USB-Anschluss.
- PC mit Microsoft Windows® Betriebssystem 32 Bit / 64 Bit: XP (SP3), Vista (SP2), Win 7 (SP1) oder Win 8.
- Administratorrechte für die Softwareinstallation.
- USB-Verbindungskabel vom PC zur Waage.

### Installation des USB-Treibers auf den PC:

#### Per CD-ROM

- 1 Legen Sie die Produkt-CD in das CD/DVD-Laufwerk des Host-Rechners.
- 2 Führen Sie einen Doppelklick auf den **USB-Treiber** aus.
- 3 Klicken Sie auf **USBDriverInstaller.exe**.

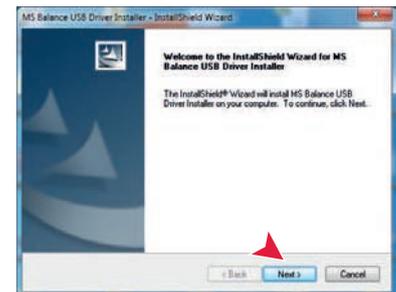
#### Per Internet

- 1 Stellen Sie eine Verbindung mit dem Internet her
- 2 Besuchen Sie die Seite <http://www.mettler-toledo-support.com>.
- 3 Loggen Sie sich auf der METTLER TOLEDO Balance Support Site ein (Voraussetzung: Registrierung mit der Seriennummer eines METTLER TOLEDO-Geräts).

- 4 Klicken Sie auf **Customer Support**.
- 5 Klicken Sie auf den entsprechenden Produktordner.
- 6 Klicken Sie auf **USB Driver**.
- 7 Klicken Sie auf **USBDriverInstaller.exe**.

### Installationsverfahren

- 1 Klicken Sie auf **Speichern**, um das Programm auf Ihren angegebenen Speicherort herunterzuladen.
- 2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das heruntergeladene Installationsprogramm: **USBDriverInstaller.exe** und wählen Sie im Menü **als Administrator ausführen** aus.
- 3 Wenn eine Sicherheitswarnung erscheint, ermöglichen Sie Windows die Installation.
- 4 Klicken Sie auf **Next** und folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms.



### Gerät installieren

- 1 Schalten Sie die Waage **aus**.
- 2 Schliessen Sie die Waage mit dem dafür vorgesehenen USB-Anschluss an Ihren PC an.
- 3 Schalten Sie die Waage **ein**.
- 4 Folgen Sie den Anweisungen des Installationsassistenten und lassen Sie die Software automatisch installieren (empfohlene Vorgehensweise)

**Hinweis:** Der Installationsassistent erscheint für jeden USB-Anschluss, entweder auf Ihrem PC oder wenn eine andere Waage angeschlossen wird.

**Warnung:** Klicken Sie nicht auf **Cancel** für den angeschlossenen USB-Anschluss. Möglicherweise kann die Installation danach nicht mehr durchgeführt werden.



## 9 Firmware (Software) Updates

METTLER TOLEDO arbeitet zugunsten seiner Kunden kontinuierlich an der Verbesserung der Waagen-Firmware (Software). METTLER TOLEDO sorgt dafür, dass die aktuellen Firmware-Versionen über das Internet zugänglich sind, damit Kunden schnell und einfach in den Genuss der Weiterentwicklungen kommen. Die über das Internet zugängliche Firmware ist von der Mettler-Toledo AG gemäss der Richtlinien der Norm ISO 9001 entwickelt und getestet worden. Die Mettler Toledo AG übernimmt jedoch keinerlei Haftung für Folgen, die durch die Benutzung der Firmware entstehen.

### 9.1 Funktionsweise

Unter der folgenden Internetadresse finden Sie alle wichtigen Informationen und Updates für Ihre Waage auf der Website von METTLER TOLEDO:

**[www.mettler-toledo-support.com](http://www.mettler-toledo-support.com)**

Ein Programm mit der Bezeichnung "**e-Loader II**" wird zusammen mit dem Firmware-Update auf Ihren Computer übertragen. Mit diesem Programm können Sie die Firmware in die Waage übertragen. Mit "e-Loader II" können Sie ausserdem auch sämtliche Einstellungen der Waage sichern, bevor Sie ein Update der Firmware in die Waage übertragen. Nachdem die Software übertragen wurde, können Sie die gespeicherten Einstellungen dann wieder manuell oder automatisch in die Waage zurückübertragen.

Sollte das ausgewählte Update eine Applikation enthalten, die im vorliegenden Handbuch noch nicht beschrieben ist, (oder eine, die in der Zwischenzeit ein Update erfahren hat) dann können Sie die dazugehörige Anleitung ebenfalls als Adobe Acrobat® PDF herunterladen.

#### Hinweis

Neue Applikationen sind möglicherweise zunächst nicht sichtbar, bis die Typendaten vom Servicetechniker aktualisiert wurden.

#### Anforderungen

Damit Sie die Applikationen aus dem Internet herunterladen und auf Ihrer Waage installieren können, gelten folgende Mindestanforderungen:

- PC mit einem der folgenden Microsoft Windows® -Betriebssysteme:
  - Microsoft® Windows® XP Home oder Professional mit dem Service Pack 3 (32 Bit)
  - Microsoft® Windows Vista® Home Premium, Business, Ultimate oder Enterprise mit dem Service Pack 2 (32 Bit und 64 Bit)
  - Microsoft® Windows 7 mit dem Service Pack 1 Home Premium, Professional, Ultimate oder Enterprise (32 Bit und 64 Bit)
- Administratorrechte für die Softwareinstallation.
- Verbindungskabel zwischen PC und Waage (z. B. Nr. 11101051, siehe Kapitel Zubehör)

### 9.2 Update durchführen

**Installieren Sie die aus dem Internet heruntergeladene "e-Loader II" -Software auf Ihrem PC.**

- 1 Stellen Sie eine Verbindung ins Internet her.
- 2 Besuchen Sie die Seite <http://www.mettler-toledo-support.com>.
- 3 Loggen Sie sich auf der METTLER TOLEDO Balance Support Site ein (Voraussetzung: Registrierung mit der Seriennummer eines METTLER TOLEDO-Geräts).
- 4 Klicken Sie auf **Customer Support**.
- 5 Klicken Sie auf den entsprechenden Produktordner.
- 6 Klicken Sie auf die von Ihnen benötigte Firmware-Version (e-Loader II) und speichern Sie sie am angegebenen Speicherort.
- 7 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Firmware SNxxx.exe** und wählen Sie im Menü **als Administrator ausführen** aus.

8 Folgen Sie den Installationsanweisungen.

**Übertragen Sie die neue Firmware in Ihre Waage.**

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **METTLER TOLEDO e-Loader IIe** und wählen Sie im Menü als Administrator ausführen aus.
- 2 Folgen Sie den Anweisungen, die Sie Schritt für Schritt durch die Installation führen.

## 10 Fehler- und Statusmeldungen

### 10.1 Fehlermeldungen

Die in der Anzeige erscheinenden Fehlermeldungen sollen Ihnen Hinweise auf Bedienungsfehler geben oder Sie darauf aufmerksam machen, dass die Waage eine Prozedur nicht korrekt ausführen konnte.

Fehlermeldung	Ursache	Rektifikation
<b>KEINE STABILITAET</b>	Keine Stabilität.	Für ruhigere Umgebungsbedingungen sorgen. Falls nicht möglich, Einstellungen für Umgebungsbedingungen prüfen.
<b>FALSCHES JUSTIERGEWICHT</b>	Kein oder falsches Justiergewicht aufgelegt.	Gefordertes Justiergewicht in der Mitte der Waagschale auflegen.
<b>REFERENZ ZU KLEIN</b>	Referenz für Stückzählung zu klein.	Referenzgewicht erhöhen.
<b>EEPROM FEHLER - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN</b>	Fehler im EEPROM (Speicher).	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
<b>FALSCHES ZELLENDATEN - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN</b>	Falsche Messzellen-Daten.	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
<b>NO STANDARD ADJUSTMENT - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN</b>	Keine Standardjustierung.	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
<b>PROGRAM MEMORY DEFECT - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN</b>	Programmspeicher defekt.	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
<b>TEMP SENSOR DEFECT - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN</b>	Temperatursensor defekt.	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
<b>FALSCHES WÄGEZELLENMARKE - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN</b>	Falsche Wägezelle.	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
<b>FALSCHER TYPENDATENSATZ - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN</b>	Falscher Typen-Datensatz.	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
<b>KEINE BATTERIESICHERUNG - DATUMS- UND UHRZEITEINSTELLUNGEN UEBERPRUEFEN</b>	Die Pufferbatterie ist leer. Diese Batterie stellt sicher, dass Datums- und Zeiteinstellung erhalten bleiben, wenn die Waage vom Stromnetz getrennt wird.	Die Batterie muss gewechselt werden. Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
	Überlast - Das aufgelegte Gewicht überschreitet die Wägekapazität der Waage.	Waagschale entlasten.
	Unterlast	Prüfen, ob die Waagschale korrekt eingesetzt ist.
<b>ERSTER NULLBEREICH UEBERSCHRITTEN</b>	Falsche Waagschale oder Waagschale ist nicht leer.	Passende Waagschale auflegen oder Waagschale entlasten.
<b>ERSTER NULLBEREICH UNTERSCHRITTEN</b>	Falsche Waagschale oder keine Waagschale vorhanden.	Passende Waagschale auflegen.
<b>MEMOVOLL</b>	Speicher voll.	Speicher löschen und neu starten.
<b>FAKTOR AUSSER BEREICH</b>	Faktor überschreitet erlaubten Bereich.	Neuen Faktor wählen.
<b>SCHRITT AUSSER BEREICH</b>	Anzeigeschritt überschreitet erlaubten Bereich.	Anzeigeschritt neu wählen.
<b>AUSSER BEREICH</b>	Aufgelegtes Gewicht überschreitet erlaubten Bereich.	Waagschale entlasten und neues Gewicht auflegen.

## 10.2 Statusmeldungen

Statusmeldungen werden mit kleinen Icons angezeigt. Die Status-Icons haben folgende Bedeutung:

Status-Icon	Bedeutung
	<b>Service-Erinnerung</b> Der Service für Ihre Waage ist fällig. Kontaktieren Sie den Kundendienst Ihrer Verkaufsstelle, damit der Servicetechniker den Service schnellstmöglichst durchführen kann. (siehe Menüpunkt " <b>SERV.S.</b> ")

## 11 Reinigung und Service

Reinigen Sie die Waagschale, den Windring, das Bodenblech, den Windschutz (je nach Modell) und das Gehäuse Ihrer Waage hin und wieder. Ihre Waage ist aus hochwertigen, widerstandsfähigen Materialien hergestellt und lässt sich deshalb mit einem feuchten Lappen und handelsüblichem, milden Reinigungsmittel reinigen.

Um die Windschutzgläser gründlich zu reinigen, nehmen Sie den Windschutz ab. Achten Sie beim Wiedereinsetzen auf die korrekte Lage.

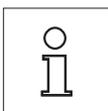
### Beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:



- Trennen Sie die Waage vom Stromnetz
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in die Waage oder den Netzadapter gelangt.
- Öffnen Sie niemals die Waage oder den Netzadapter - diese enthalten keine Bestandteile, die vom Anwender gereinigt, repariert oder ausgetauscht werden können.
- Für die Stromversorgung darf ausschliesslich das Kabel von METTLER TOLEDO verwendet werden, falls dieses ersetzt werden muss.

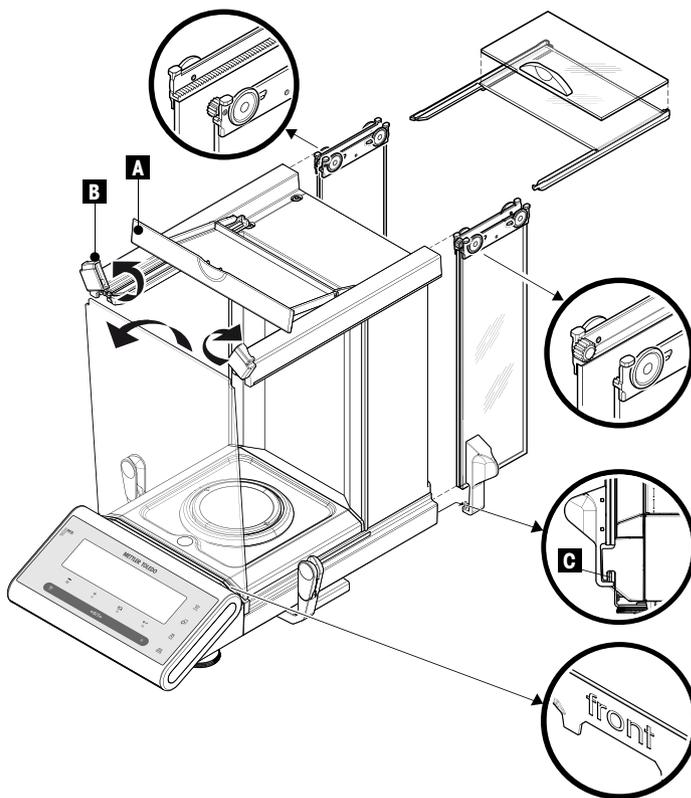


- Verwenden Sie auf keinen Fall Reinigungsmittel, die Lösungsmittel oder scheuernde Bestandteile enthalten, dies kann zu einer Beschädigung der Deckfolie am Bedienteil führen.



Erkundigen Sie sich bei Ihrer METTLER TOLEDO-Vertretung nach Servicemöglichkeiten. Regelmässige Wartung durch einen autorisierten Servicetechniker garantiert eine über Jahre gleichbleibende Wägegenauigkeit und verlängert die Lebensdauer Ihrer Waage.

### 11.1 Windschutz aus Glas reinigen

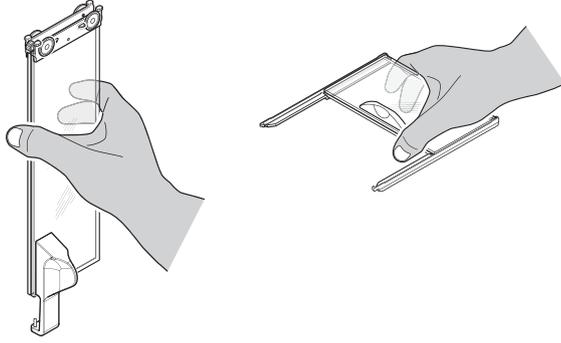


#### Wichtige Anmerkung

#### Abnehmen und Einsetzen der seitlichen und oberen Windschutztüren aus Glas:

Halten Sie die 2 parallel geführten Gläser immer **parallel mit einer Hand** (siehe Abbildungen).

- 1 Schieben Sie alle Glasscheiben so weit es geht nach hinten.
- 2 Drehen Sie den Deckel (A) nach vorn.
- 3 Ziehen Sie die seitlichen und die oberen Gläser nach hinten weg (wichtige Anmerkung oben beachten).
- 4 Drehen Sie die beiden vorderen Verriegelungen (B) so weit es geht nach oben, um das vordere Glas zu entriegeln.
- 5 Das Frontglas (C) nach vorne kippen und herausziehen.
- 6 Schutzring abnehmen.
- 7 Waagschale abnehmen.
- 8 Auffangschale abnehmen.



Nach erfolgter Reinigung die Komponenten in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammensetzen.

**Wichtige Anmerkung**

- Seitengläser: Der Führungstift muss in die Führungsnut (C) eingreifen.
- Nach dem Einsetzen der Glasteile (seitlich und oben) die obere Abdeckung schliessen, so dass sie nicht herausfallen können.
- Frontglas: Der Schriftzug "front" muss nach vorne zeigen.

## 12 Schnittstellenspezifikation

### 12.1 RS232C-Schnittstelle

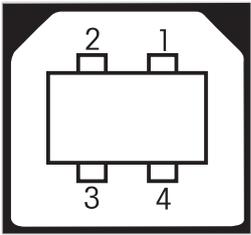
Jede Waage ist standardmässig mit einer RS232C-Schnittstelle für den Anschluss eines Peripheriegeräts (z. B. Drucker oder Computer) ausgestattet.

Anschlussbelegung	Artikelnummer	Technische Angabe
	Schnittstellentyp	Spannungsschnittstelle nach EIA RS-232C/DIN66020 CCITT V24/V.28
	Maximale Kabellänge	15 m
	Signalpegel	Ausgänge: +5 V ... +15 V (RL = 3–7 kΩ) –5 V ... –15 V (RL = 3–7 kΩ) Eingänge: +3 V ... +25 V –3 V ... –25 V
	Anschluss	Sub-D, 9-polig, Buchse
	Betriebsart	Vollduplex
	Übertragungsart	bitseriell, asynchron
	Übertragungscode	ASCII
	Baudraten	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (über Software wählbar)
	Bits/Parität	7-Bit/keine Parität, 7-Bit/gerade Parität, 7-Bit/ungerade Parität, 8-Bit/keine Parität (im Waagenmenü wählbar)
	Stoppsbits	1 Stoppsbit
	Handshake	None, XON/XOFF, RTS/CTS (im Waagenmenü wählbar)
	Zeilenabschluss	<CR><LF>, <CR>, <LF> (im Waagenmenü wählbar)
	Stromversorgung für Zweitanzeige	+ 12 V, max. 40 mA (per Software wählbar, nur im Modus Zweitanzeige)

### 12.2 USB-Anschluss

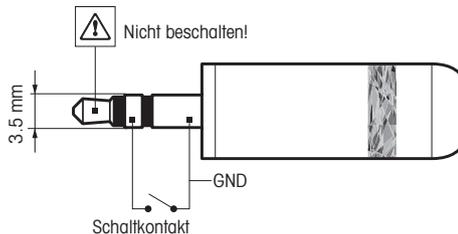
Jede Waage ist standardmässig mit einer USB-Schnittstelle für den Anschluss eines Peripheriegeräts (z. B. Computer) ausgestattet.

**Hinweis:** Diese Schnittstelle ist nicht für den Anschluss eines Druckers geeignet.

Anschlussbelegung	Punkt	Spezifikation										
 <table border="1" data-bbox="395 449 679 612"> <tr> <td>1</td> <td>VBUS (+5 VDC)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>D- (Data -)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>D+ (Data +)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>GND (Ground)</td> </tr> <tr> <td>Shield</td> <td>Shield</td> </tr> </table>	1	VBUS (+5 VDC)	2	D- (Data -)	3	D+ (Data +)	4	GND (Ground)	Shield	Shield	Standard	Gemäss USB-Spezifikation 1.1
	1	VBUS (+5 VDC)										
	2	D- (Data -)										
	3	D+ (Data +)										
	4	GND (Ground)										
Shield	Shield											
Geschwindigkeit	Max. 12 Mbit/s (abgeschirmtes Kabel erforderlich)											
Funktion	CDC (Communication Device Class) Emulation serielle Schnittstelle											
Stromverbrauch	Ruhezustand: Max. 10 mA											
Anschluss	Typ B											

### 12.3 Aux-Anschluss

Sie können den METTLER-TOLEDO "ErgoSens" oder einen externen Taster an Aux anschliessen. Damit lassen sich Funktionen wie: Trieren, Nullstellen, Drucken usw. auslösen.



#### Externe Beschaltung

Anschluss:  
3,5 mm Stereo-Klinkenstecker

Elektrische Daten:  
max. Spannung 12 V  
max. Strom 150 mA

### 12.4 Schnittstellenbefehle und -funktionen MT-SICS

Viele der heute eingesetzten Geräte und Waagen müssen in komplexe Rechner- oder Datenerfassungssysteme integrierbar sein.

Um die Waagen auf einfache Art und Weise in Ihr System integrieren und deren Funktionen optimal nutzen zu können, stehen die meisten dieser Waagen-Funktionen auch als entsprechende Befehle über die Datenschnittstelle zur Verfügung.

Alle neu lancierten Waagen von METTLER TOLEDO unterstützen den standardisierten Befehlssatz "METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set" (MT-SICS). Die zur Verfügung stehenden Befehle sind abhängig von der Funktionalität der Waage.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Bedienungshandbuch MT-SICS, das Sie aus dem Internet herunterladen können unter

► [www.mt.com/sics-newclassic](http://www.mt.com/sics-newclassic)

## 13 Technische Daten

### 13.1 Allgemeine Daten

#### Stromversorgung

- Netzadapter Primär: 100 V – 240 V AC, -15 %/+10 %, 50/60 Hz  
Sekundär: 12 V DC, 2,5 A (elektronisch gegen Überlast geschützt)
- Kabel zum Netzadapter 3-polig, mit länderspezifischem Stecker
- Einspeisung an der Waage 12 V DC,  $\pm 3$  %, 1,0 A, maximaler Ripple 80 mVpp



Nur mit geprüfem Netzadapter mit SELV-Ausgangsstrom betreiben.

Sorgen Sie für die richtige Polarität 

- Stromverbrauch im Standby-Modus < 1 W (**MT.GREEN**)

#### Schutz und Normen

- Überspannungskategorie II
- Verschmutzungsgrad 2
- Schutzart Geschützt gegen Staub und Wasser
- Normen für Sicherheit und EMV Siehe Konformitätserklärung (separates Dokument)
- Verwendungsbereich Nur in geschlossenen Innenräumen verwenden

#### Umgebungsbedingungen

- Höhe über NN Bis 4'000 m
- Zulässiger Umgebungstemperaturbereich 10 bis 30 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit 10 % bis 80 % bei 31 °C, linear abnehmend bis 50 % bei 40 °C, nicht kondensierend
- Anwärmzeit Mindestens 60 Minuten nachdem das Instrument ans Stromnetz angeschlossen wurde. Beim Einschalten aus dem Standby-Modus ist das Instrument sofort betriebsbereit.

#### Materialien

- Gehäuse / Terminal Aluminium-Druckguss / Kunststoff (PA12)
- Waagschale Edelstahl X2CrNiMo 17-12-2 (1.4404)
- Windschutzelement Edelstahl X2CrNiMo 17-12-2 (1.4404)
- Windschutz Kunststoff (PBT), Glas
- Schutzhülle Kunststoff (PET)

### 13.2 Erläuterungen zum METTLER TOLEDO Netzgerät

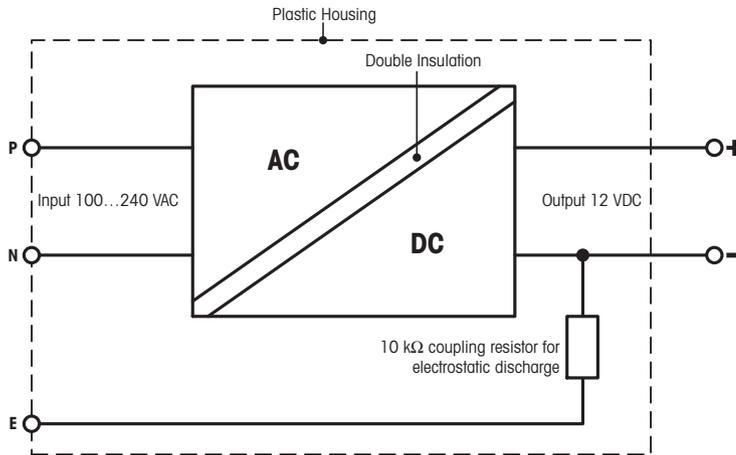
METTLER TOLEDO Waagen werden mit einem externen Netzgerät betrieben. Dieses ist gemäss der Schutzklasse doppelt isoliert und zertifiziert. Es ist mit einer funktionellen Erdung zur Gewährleistung der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) versehen. Weitere Informationen über die Konformität unserer Produkte sind der jedem Produkt beiliegenden "Konformitätserklärung" zu entnehmen.

Eine Erdungsprüfung ist demzufolge nicht erforderlich. Ebenso ist ein Erdungstest zwischen der Schutzterde des Netzsteckers und einer metallischen Fläche des Waagengehäuses unnötig.

Bei Prüfungen gemäss EU-Richtlinie sind Netzgerät und Waage als doppelt schutzisoliertes Gerät der Schutzklasse II zu behandeln.

Weil Präzisionswaagen empfindlich auf elektrostatische Ladungen reagieren, ist ein Ableitwiderstand von typischerweise 10 kOhm zwischen Erdleiter und Netzgeräteausgang geschaltet. Die Anordnung ist im Ersatzschaltbild ersichtlich. Dieser Widerstand ist nicht Gegenstand des elektrischen Sicherheitskonzepts und verlangt demzufolge keine Prüfungen in regelmässigen Abständen.

### Ersatzschaltbild



## 13.3 Modellspezifische Daten

### Technische Daten

Modell	MS105	MS105DU	MS205DU
<b>Grenzwerte</b>			
Höchstlast	120 g	120 g	220 g
Höchstlast im Feinbereich	—	42 g	82 g
Ablesbarkeit	0,01 mg	0,1 mg	0,1 mg
Ablesbarkeit im Feinbereich	—	0,01 mg	0,01 mg
Reproduzierbarkeit, sd (bei Nennlast)	0,04 mg	0,08 mg	0,08 mg
Reproduzierbarkeit, sd (bei Niedriglast)	0,02 mg (20 g)	—	—
Reproduzierbarkeit im Feinbereich, sd (bei Nennlast)	—	0,03 mg	0,05 mg
Reproduzierbarkeit im Feinbereich, sd (bei Niedriglast)	—	0,02 mg (20 mg)	0,02 mg (20 mg)
Linearitätsabweichung	0,1 mg	0,15 mg	0,2 mg
Empfindlichkeitsabweichung (Testgewicht)	0,4 mg (100 g)	0,4 mg (100 g)	0,8 mg (200 g)
<b>Typische Werte</b>			
Reproduzierbarkeit, sd (bei Nennlast)	0,03 mg	0,06 mg	0,07 mg
Reproduzierbarkeit, sd (bei Niedriglast)	0,015 mg (20 g)	0,015 mg (20 g)	0,015 mg (20 g)
Linearitätsabweichung (innerhalb 10 g)	0,02 mg	0,02 mg	0,02 mg
Mindesteinwaage (gem. USP)	30 mg	30 mg	30 mg
Mindesteinwaage (U = 1 %, k = 2)	3 mg	3 mg	3 mg
Mindesteinwaage OIML	1 mg	1 mg	1 mg
Einschwingzeit	8 s	4 s	4 s
Einschwingzeit im Feinbereich	—	8 s	8 s
Abmessungen der Waage (B x T x H)	247 x 358 x 331 mm	247 x 358 x 331 mm	247 x 358 x 331 mm
Abmessungen der Waagschale	Ø 80 mm	Ø 80 mm	Ø 80 mm

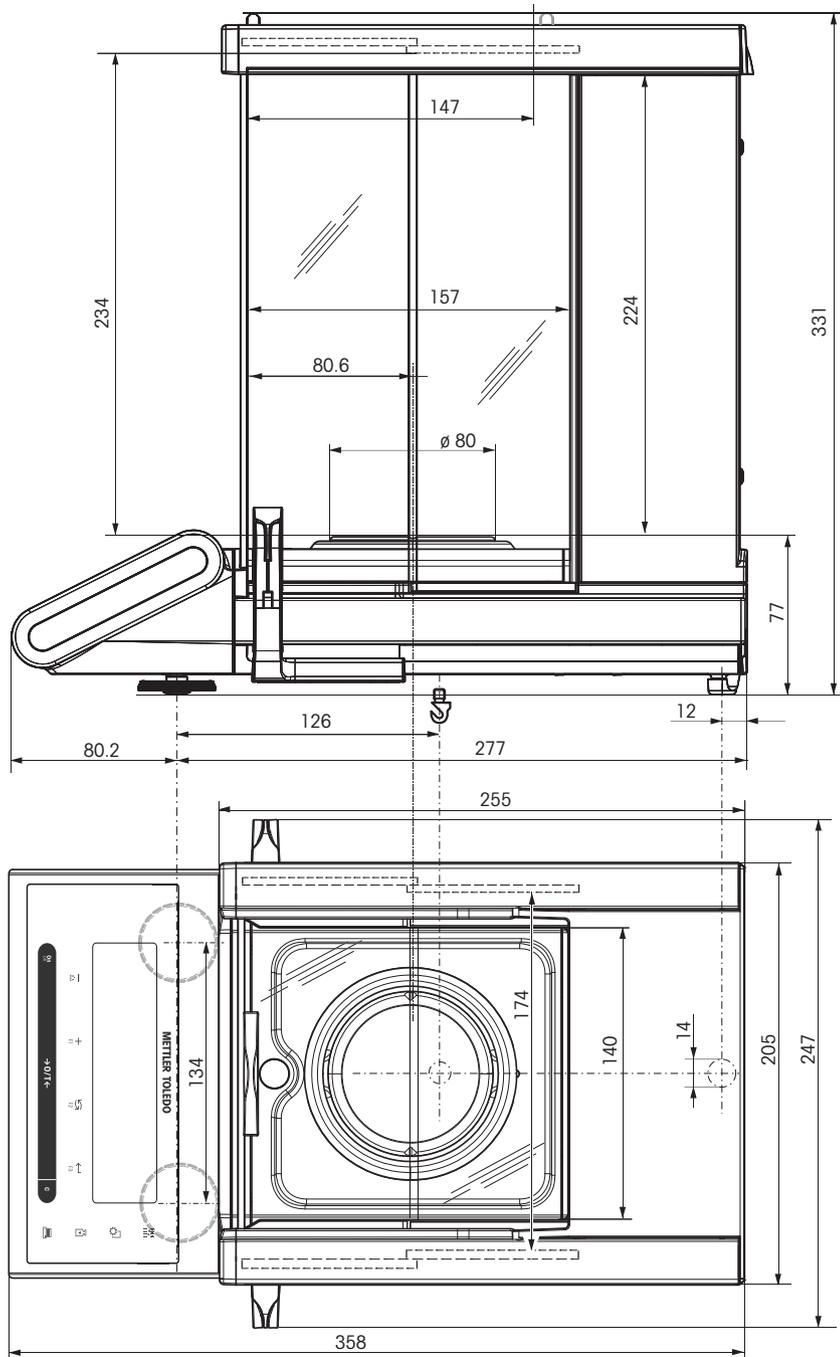
Modell	MS105	MS105DU	MS205DU
Nutzhöhe des Windschutzes	234 mm	234 mm	234 mm
Gewicht der Waage	6,8 kg	6,8 kg	6,8 kg
Interne Justierung	Ja, FACT	Ja, FACT	Ja, FACT
<b>Gewichte für Routineprüfungen</b>			
OIML CarePac	#11123002	#11123002	#11123001
Gewichte	100 g F2, 5 g E2	100 g F2, 5 g E2	200 g F2, 10 g F1
ASTM CarePac	#11123102	#11123102	#11123101
Gewichte	100 g 1, 5 g 1	100 g 1, 5 g 1	200 g 1, 10 g 1

sd = Standardabweichung

Modell	MS204
<b>Grenzwerte</b>	
Höchstlast	220 g
Höchstlast im Feinbereich	—
Ablesbarkeit	0,1 mg
Ablesbarkeit im Feinbereich	—
Reproduzierbarkeit, sd (bei Nennlast)	0,09 mg
Reproduzierbarkeit, sd (bei Niedriglast)	0,07 mg (20 g)
Reproduzierbarkeit im Feinbereich, sd (bei Nennlast)	—
Reproduzierbarkeit im Feinbereich, sd (bei Niedriglast)	—
Linearitätsabweichung	0,2 mg
Empfindlichkeitsabweichung (Testgewicht)	0,8 mg (200 g)
<b>Typische Werte</b>	
Reproduzierbarkeit, sd (bei Nennlast)	0,07 mg
Reproduzierbarkeit, sd (bei Niedriglast)	0,05 mg (20 g)
Linearitätsabweichung (innerhalb 10 g)	—
Mindesteinwaage (gem. USP)	100 mg
Mindesteinwaage (U = 1 %, k = 2)	10 mg
Mindesteinwaage OIML	10 mg
Einschwingzeit	2 s
Einschwingzeit im Feinbereich	—
Abmessungen der Waage (B x T x H)	247 x 358 x 331 mm
Abmessungen der Waagschale	Ø 80 mm
Nutzhöhe des Windschutzes	234 mm
Gewicht der Waage	6,8 kg
Interne Justierung	Ja, FACT
<b>Gewichte für Routineprüfungen</b>	
OIML CarePac	#11123001
Gewichte	200 g F2, 10 g F1
ASTM CarePac	#11123101
Gewichte	200 g 1, 10 g 1

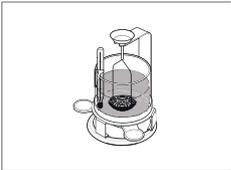
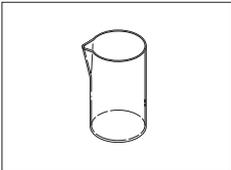
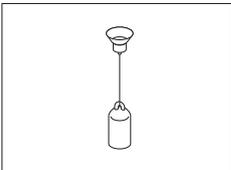
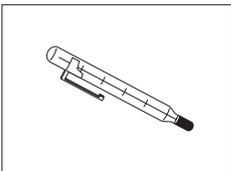
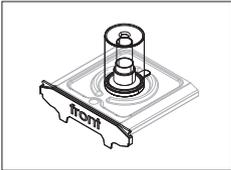
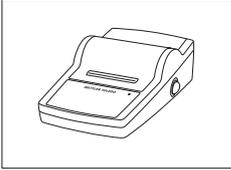
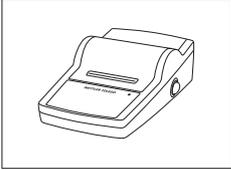
sd = Standardabweichung

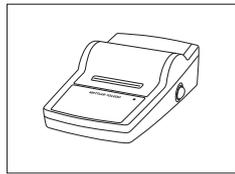
## 13.4 Abmessungen



## 14 Zubehör und Ersatzteile

### 14.1 Zubehör

	Beschreibung	Bestellnr.
<b>Dichtebestimmung</b>		
	Dichte-Kit MS-DNY-54 für NewClassic MS Halbmikrowaagen	30004077
	Glas, 100 mm hoch, Ø 60 mm	00238167
	Glaskörper zur Dichtebestimmung von Flüssigkeiten mit dem Dichte-Kit	00210260
	Kalibriert (Glaskörper + Zertifikat)	00210672
	Neu kalibriert (neues Zertifikat)	00210674
	Kalibriertes Thermometer mit Zertifikat	11132685
<b>Pipettentest</b>		
	Verdunstungsfalle MS-ET-54 für NewClassic MS Halbmikrowaagen	30014460
<b>Drucker</b>		
	RS-P25 Drucker mit RS232C-Anschluss zur Waage	11124300
	Papierrolle, Satz mit 5 Rollen	00072456
	Papierrolle, selbstklebend, Satz mit 3 Stück	11600388
	Farbband, schwarz, Satz mit 2 Stück	00065975
	RS-P26 Drucker mit RS232C-Anschluss zur Waage (mit Datum und Zeit)	11124303
	Papierrolle, Satz mit 5 Rollen	00072456
	Papierrolle, selbstklebend, Satz mit 3 Stück	11600388
	Farbband, schwarz, Satz mit 2 Stück	00065975



RS-P28 Drucker mit RS232C-Anschluss zur Waage (mit Datum, Zeit und Applikationen)

11124304

Papierrolle, Satz mit 5 Rollen

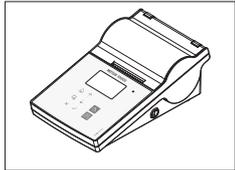
00072456

Papierrolle, selbstklebend, Satz mit 3 Stück

11600388

Farbband, schwarz, Satz mit 2 Stück

00065975



P-56RUE-Thermodrucker mit RS232C-, USB- und Ethernet-Anschluss, einfache Ausdrücke, Datum und Zeit, Etikettendruck (begrenzt).

30094673

Papierrolle, weiss, Set mit 10 Stk.

30094723

Papierrolle, weiss, selbstklebend, Set mit 10 Stk.

30094724

Papierrolle, weiss, selbstklebende Etiketten, Satz mit 6 Stk.

30094725



P-58RUE-Thermodrucker mit RS232C-, USB- und Ethernet-Anschluss, einfache Ausdrücke, Datum und Zeit, Etikettendruck, folgende Wägeapplikationen: Statistik, Rezeptieren, Summieren

30094674

Papierrolle, weiss, Set mit 10 Stk.

30094723

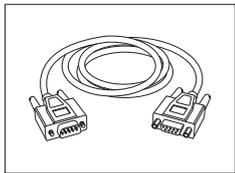
Papierrolle, weiss, selbstklebend, Set mit 10 Stk.

30094724

Papierrolle, weiss, selbstklebende Etiketten, Satz mit 6 Stk.

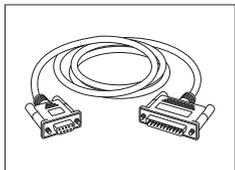
30094725

#### Kabel für RS232C-Schnittstelle



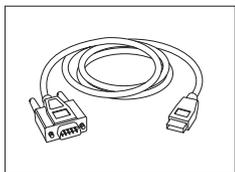
RS9 – RS9 (m/w): Anschlusskabel für PC, Länge = 1 m

11101051



RS9 – RS25 (m/w): Anschlusskabel für PC, Länge = 2 m

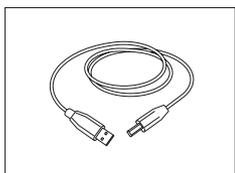
11101052



RS232 - USB-Konverterkabel - Kabel mit Konverter zum Anschliessen einer Waage (RS232) an einen USB-Anschluss.

64088427

#### USB-Anschlusskabel



USB-Kabel (A-B) für Anschluss an PC, Länge = 1 m

12130716

#### Kabelaustausch (kabellos)

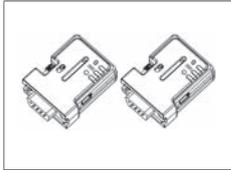


Bluetooth RS232 Serial-Adapter ADP-BT-S für eine drahtlose Verbindung zwischen **Drucker** und Excellence-Waage\* oder zwischen **Waage** und PC\*. Für P-56 / P-58 Drucker und die folgenden Waagenmodelle (SW V2.20 oder höher erforderlich) geeignet: MS, MS-S/L, ML, PHS, JP, JS.

30086494

\* Bluetooth-Schnittstelle erforderlich

- 1 Bluetooth RS232 Serial-Adapter (Slave)
- 1 MT-DB9, Stecker – Buchse
- 1 MT-DB9, Stecker – Stecker

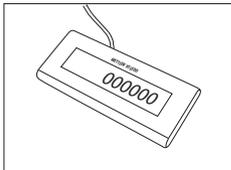


Bluetooth RS232 Serial-Adapterset ADP-BT-P für eine kabellose Verbindung zwischen Drucker und Waage. Für P-56 / P-58 Drucker und die folgenden Waagenmodelle (SW V2.20 oder höher erforderlich) geeignet: MS, MS-S/L, ML, PHS, JP, JS.

30086495

- 2 Bluetooth RS232 Serial-Adapter paarig (Slave/Master)
- 1 MT-DB9 Stecker – Buchse
- 1 MT-DB9 Stecker – Stecker

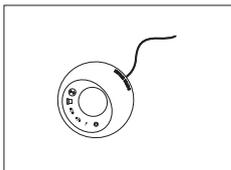
### Zweitanzeigen



RS232-Zweitanzeige AD-RS-M7

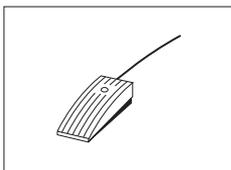
12122381

### Externe Schalter



ErgoSens, optischer Sensor für berührungslose Bedienung

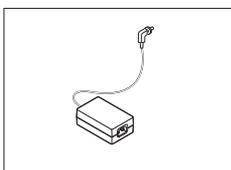
11132601



Zusätzlicher Fusschalter mit wählbarer Funktion für die Waage

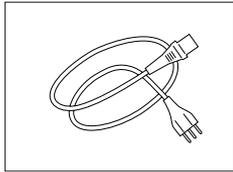
11106741

### Stromversorgungen



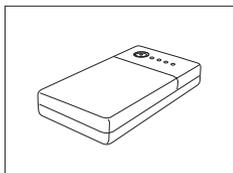
Netzadapter (ohne Netzkabel) 100–240 V AC, 0,8 A, 50/60 Hz, 12 V DC 2,5 A

11107909



Länderspezifisches 3-adriges Netzkabel mit Schutzleiter.

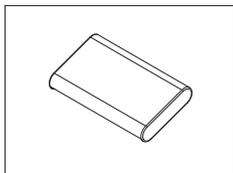
Netzkabel AU	00088751
Netzkabel BR	30015268
Netzkabel CH	00087920
Netzkabel CN	30047293
Netzkabel DK	00087452
Netzkabel EU	00087925
Netzkabel GB	00089405
Netzkabel IL	00225297
Netzkabel IN	11600569
Netzkabel IT	00087457
Netzkabel JP	11107881
Netzkabel TH, PE	11107880
Netzkabel US	00088668
Netzkabel ZA	00089728



PowerPac-M-12 V, für netzunabhängigen Waagenbetrieb, 12 VDC / 1 A

12122363

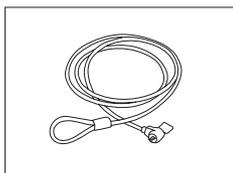
### Schutzhüllen



Schutzüberzug für Halbmikrowaagen

30006615

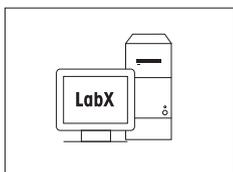
### Diebstahlsicherungen



Stahlseil

11600361

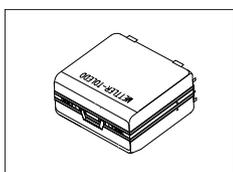
### Software



LabX direct balance (Einfacher Datentransfer)

11120340

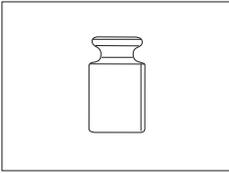
### Transportkoffer



Transportkoffer

30006317

## Justiergewichte



OIML / ASTM-Gewichte (mit Kalibrier-Zertifikat) siehe [www.mt.com/weights](http://www.mt.com/weights)

## 14.2 Ersatzteile

Zeichnung	Teil	Beschreibung	Bestellnr.
	1	Seitenglas links, hinten	11133079
	2	Seitenglas links, vorne, mit Griff	30003678
	3	Seitenglas rechts, hinten	11133077
	4	Seitenglas rechts, vorne, mit Griff	30003677
	5	Obere Abdeckung, hinten	11133081
	6	Obere Abdeckung vorne, mit Griff	11133082
	7	Deckel	11142244
	8	Frontglasverriegelung, links	11142228
	9	Frontglasverriegelung, rechts	11142229
	10	Frontglas	30003679
	11	Libelle	11142253
	12	Waagschale	30003777
	13	Schutzring	11142206
	14	Auffangschale	30003778
	15	Plastikkappe	11122623
	16	Abdeckkappe für Unterflurwägevorrichtung	12104936
	17	Fusschrauben	11106323

# Index

## A

Abbrechen	26
Abmessungen	91
Abschalten	21, 30
Allgemeine technische Daten	88
Anwärmzeit	16
Anzeige	11-12, 31, 34
Anzeigetest	71
Applikation "Diagnose"	32, 70
Applikation "Prozentwägen"	44
Applikation "Routinetest"	67
Applikation "Statistik"	46
Applikation "Stückzählen"	41
Applikation "Summieren"	51
Applikation "Wägen mit freiem Faktor"	53
Applikation "Wägen"	21
Applikation "Dichte"	57
Applikation "Pipettentest"	63
Applikation "Rezeptieren"	48
Applikation zuweisen	31, 32, 32
Applikations-Icons	11-12
Auffüllen	49
Auspacken	13
Automatisch drucken	35
Automatisch Nullstellen	31
Automatische Justierung	17
Automatisches Abschalten	30
Aux-Anschluss	87

## B

Baudrate	36
Bedienungstasten	10
Betriebstemperatur	16
Bit/Parity	36

## D

Datenformat	35, 38
Datenübertragung	23
Datum	27
Datumsformat	29
Destilliertes Wasser	61
Diagnose	32, 70
Diagnoseapplikationen	32
Dichte	57
Dichte-Kit	57
Dichtetabelle für destilliertes Wasser	61
Dichtetabelle für Ethanol	62
Dosieren	28
Drucken	23
Drucker	33
DualRange	22
Durchschnitt (Statistik)	46

## E

Ein- und Ausschalten der Waage	21
Eine einfache Wägung durchführen	22
Eingabeprinzip	26
Einheit	27, 28
Einstellen der automatischen Nullstellung	31
Einstellungen ändern	25, 26
Einstellungen speichern	26
Einwägehilfe	23
Einzelwerte	34
Englisch "handshake".	37
Entsorgung	8
ErgoSens	40, 87
Ersatzteile	96
Ethanol	62
Externer Taster	40
Externes Gewicht	18

## F

FACT	17, 29, 29
Fehlermeldungen	82
Festkörper	57
Firmware-Update	80
Flüssigkeit	57
Flüssigkeiten	59
Formulierung	48
Funktion "Auffüllen"	49
Funktion PC-Direktübertragung	77
Funktionen der Tasten	10
Funktionstaste zuweisen	31, 32, 32
Fusschalter	87

## G

Glaskörper	57
Gute WägePraxis	67
GWP	67, 68

## H

Hauptmenü	26
Hintergrundbeleuchtung	30
Host	33, 38

## I

Icons	11-12
Icons / Symbole und Konventionen	7
Ihre erste Wägung	21
Informationen zum Serviceanbieter	76
Installation des USB-Treibers	78
Internes Gewicht	17
Intervall	40

## J

Justierung	17, 19, 29, 29, 29
------------	--------------------



Zeitformat	30
Zubehör	92
Zusammenbau der Waage	13









## **GWP® – Good Weighing Practice™**

Die globale Wägerichtlinie GWP® reduziert die mit Wägeprozessen verbundenen Risiken und hilft

- bei der Auswahl der geeigneten Waage
- bei der Kostenreduktion durch Optimierung des Testaufwands
- beim Einhalten der gängigen regulatorischen Anforderungen

► [www.mt.com/GWP](http://www.mt.com/GWP)

[www.mt.com/newclassic](http://www.mt.com/newclassic)

Für mehr Information

### **Mettler-Toledo AG, Laboratory Weighing**

CH-8606 Greifensee, Switzerland

Tel. +41 (0)44 944 22 11

Fax +41 (0)44 944 30 60

[www.mt.com](http://www.mt.com)

Technische Änderungen vorbehalten.

© Mettler-Toledo AG 01/2014

11781415E de

