

**METTLER TOLEDO**



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
1.1	Zweck des Dokuments .....	5
1.2	Weitere Dokumente und Informationen .....	5
1.3	Erklärung der verwendeten Konventionen und Symbole .....	5
1.4	Akronyme und Abkürzungen .....	6
1.5	Produktprogramm .....	7
1.5.1	MA-Analysenwaagen .....	7
1.5.2	MA-Präzisionswaagen, klein .....	7
1.5.3	MA-Präzisionswaagen, gross .....	8
1.5.4	MA-Präzisionswaagen, kompakt .....	8
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>9</b>
2.1	Definition von Signalwörtern und Warnsymbolen .....	9
2.2	Produktspezifische Sicherheitshinweise .....	9
<b>3</b>	<b>Aufbau und Funktion</b>	<b>11</b>
3.1	Übersicht der Analysenwaagen .....	11
3.2	Übersicht der Präzisionswaagen, klein .....	11
3.3	Übersicht der Präzisionswaagen, gross .....	12
3.4	Übersicht der Präzisionswaagen, kompakt .....	12
3.5	Übersicht Terminal .....	13
3.6	Übersicht der Schnittstellenanschlüsse .....	14
3.7	Komponentenbeschreibung .....	15
3.7.1	Windschutz .....	15
3.7.2	Waagschale .....	15
3.7.3	Auffangschale .....	15
3.7.4	Türgriff .....	15
3.7.5	Nivellierfüsse .....	16
3.7.6	Terminal .....	16
3.7.7	QuickLock für Türen und Frontplatte .....	16
3.7.8	Entriegelungsknopf für Rückplatte .....	16
3.8	Übersicht Typenschild .....	17
3.9	Benutzeroberfläche .....	17
3.9.1	Die wichtigsten Menübereiche auf einen Blick .....	17
3.9.2	Hauptbildschirm der Waage .....	17
<b>4</b>	<b>Installation und Inbetriebnahme</b>	<b>20</b>
4.1	Wahl des Aufstellortes .....	20
4.2	Waage auspacken .....	20
4.3	Installation .....	21
4.3.1	Waagen mit Windschutz .....	21
4.3.2	Waagen ohne Windschutz .....	23
4.3.3	Waagen, gross .....	24
4.3.4	Waagen, kompakt .....	24
4.4	Inbetriebnahme .....	24
4.4.1	Anschliessen der Waage .....	24
4.4.2	Einschalten der Waage .....	25
4.4.3	Nivellieren der Waage .....	25
4.4.3.1	Nivellieren von grossen Waagen .....	25
4.4.3.2	Nivellieren von Kompaktwaagen .....	26
4.4.3.3	Nivellieren aller anderen Waagen .....	27
4.4.4	Durchführen einer internen Justierung .....	27
4.4.5	Standby-Modus aktivieren/beenden .....	27
4.4.6	Ruhemodus aufrufen/beenden .....	27
4.4.7	Ausschalten der Waage .....	28

4.5	Durchführen eines einfachen Wägevorgangs .....	28
4.5.1	Öffnen und Schliessen der Windschutztüren .....	28
4.5.2	Nullstellen der Waage .....	28
4.5.3	Tarieren der Waage .....	29
4.5.4	Durchführen einer Wägung .....	29
4.6	Verwendung von Batterien (Kompaktwaage) .....	29
4.6.1	Batterien einlegen oder austauschen .....	29
4.7	Transport, Verpackung und Lagerung .....	30
4.7.1	Transport der Waage über kurze Strecken .....	30
4.7.2	Transport der Waage über weite Strecken .....	30
4.7.3	Verpackung und Lagerung .....	31
4.8	Unterflurwägungen .....	31
<b>5</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>32</b>
5.1	Wägearwendungen .....	32
5.1.1	Übersicht Wägearwendungen .....	32
5.1.2	Anwendung «Wägen» .....	32
5.1.3	Anwendung «Stückzählen» .....	33
5.1.4	Anwendung «Prozentwägen» .....	35
5.1.5	Anwendung «Rezeptierung» .....	36
5.1.6	Anwendung «Dynamisches Wägen» .....	37
5.1.7	Anwendung «Dichte» .....	39
5.1.7.1	Bestimmung der Dichte von Festkörpern .....	39
5.1.7.2	Verwendete Formeln zur Berechnung der Dichte .....	40
5.1.8	Anwendung «Kontrollwägen» .....	41
5.1.9	Anwendung «Wägen mit Faktor» .....	43
5.1.10	Anwendung "Statistik" .....	44
5.1.11	Anwendung «Summieren» .....	45
5.2	Verwenden einer Probenkennzeichnung .....	46
5.3	Justierungen .....	46
5.4	Geräte/Drucker .....	47
5.4.1	Drucker .....	47
5.4.1.1	Installation eines Druckers über USB .....	47
5.4.1.2	Installation eines Druckers über RS232 .....	48
5.4.2	Fussschalter .....	48
5.4.3	Zweitanzeige .....	49
5.4.4	Exportieren von Daten an ein USB-Speichermedium .....	49
5.5	Services .....	50
5.5.1	Funktion PC-Direktübertragung .....	50
5.6	Passwortschutz .....	52
5.7	Gewicht abrufen .....	52
5.8	Exportieren von Daten an ein USB-Speichermedium .....	53
<b>6</b>	<b>Softwarebeschreibung</b> .....	<b>55</b>
6.1	Menünavigation .....	55
6.2	Menüeinträge .....	55
6.3	Anwendungseinstellungen .....	56
6.3.1	Einstellungen: Wägen .....	56
6.3.2	Einstellungen: Stückzählen .....	57
6.3.3	Einstellungen: Prozentwägen .....	57
6.3.4	Einstellungen: Dynamisches Wägen .....	57
6.3.5	Einstellungen: Dichte .....	58
6.3.6	Einstellungen: Kontrollwägen .....	58
6.3.7	Einstellungen: Wägen mit Faktor .....	59
6.4	Waageneinstellungen .....	59
6.5	Waageninformationen .....	66
6.6	Justiereinstellungen .....	67

<b>7</b>	<b>Wartung</b>	<b>68</b>
7.1	Wartungsaufgaben .....	68
7.2	Reinigung.....	68
7.2.1	Demontage zur Reinigung.....	68
7.2.1.1	Waagen mit Windschutz.....	68
7.2.1.2	Waagen ohne Windschutz .....	71
7.2.1.3	Waagen, gross.....	71
7.2.1.4	Waagen, kompakt .....	72
7.2.2	Reinigungsmittel .....	72
7.2.3	Reinigung der Waage.....	73
7.2.4	Inbetriebnahme nach Reinigung .....	74
7.3	Service.....	74
7.4	Software-Update.....	74
7.4.1	Aktualisierung der Software .....	74
7.4.2	Inbetriebnahme nach Software-Update.....	75
<b>8</b>	<b>Fehlersuche</b>	<b>76</b>
8.1	Fehlermeldungen.....	76
8.2	Fehlersymptome.....	79
8.3	Inbetriebnahme nach Fehlerbehebung.....	82
<b>9</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>83</b>
9.1	Allgemeine Daten .....	83
9.2	Materialien .....	84
9.3	Modellspezifische Daten.....	85
9.3.1	Analysenwaagen, Ablesbarkeit 0,01 mg oder 0,1 mg .....	85
9.3.2	Präzisionswaagen, Ablesbarkeit 1 mg .....	88
9.3.3	Präzisionswaagen, Ablesbarkeit 0,01 g oder 0,1 g.....	90
9.3.4	Präzisionswaagen, L-Plattform .....	94
9.3.5	Präzisionswaagen, kompakt .....	95
9.4	Abmessungen.....	97
9.4.1	MA-Analysenwaagen, Ablesbarkeit 0,01 mg .....	97
9.4.2	MA-Analysenwaagen, Ablesbarkeit 0,1 mg .....	98
9.4.3	MA-Präzisionswaagen, S-Plattform, Ablesbarkeit 1 mg.....	99
9.4.4	MA-Präzisionswaagen, S-Plattform, Ablesbarkeit 0,01 g/0,1 g.....	100
9.4.5	MA-Präzisionswaagen, L-Plattform, Ablesbarkeit 0,1 g/1 g.....	101
9.4.6	MA-Präzisionswaagen, kompakt, Ablesbarkeit 0,01 g/0,1 mg .....	102
<b>10</b>	<b>Zubehör und Ersatzteile</b>	<b>103</b>
10.1	Zubehör .....	103
10.2	Ersatzteile.....	107
10.2.1	MA-Analysenwaagen, Ablesbarkeit 0,01 mg .....	107
10.2.2	MA-Analysenwaagen, Ablesbarkeit 0,1 mg .....	108
10.2.3	MA-Präzisionswaagen, S-Plattform, Ablesbarkeit 1 mg.....	109
10.2.4	MA-Präzisionswaagen, S-Plattform, Ablesbarkeit 0,01 g/0,1 g.....	110
10.2.5	MA-Präzisionswaagen, L-Plattform, Ablesbarkeit 0,1 g/1 g.....	111
10.2.6	MA-Präzisionswaagen, kompakt, Ablesbarkeit 0,01 g/0,1 mg .....	112
10.2.7	Universal-Netzadapter .....	113
10.2.8	Verpackung.....	114
10.2.8.1	Waagen mit Windschutz.....	114
10.2.8.2	Waagen ohne Windschutz .....	115
10.2.8.3	Waagen, L-Plattform .....	115
10.2.8.4	Waagen, kompakt .....	116

<b>11</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>117</b>
<b>12</b>	<b>Informationen zur Konformität</b>	<b>118</b>
	<b>Index</b>	<b>119</b>

# 1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für eine METTLER TOLEDO-Waage entschieden haben. Die Waage kombiniert Hochleistung mit einfacher Bedienung.

Dieses Dokument bezieht sich auf die Softwareversion V 1.2.

## EULA

Die Software in diesem Produkt ist unter der Endbenutzer-Lizenzvereinbarung (EULA) für Software von METTLER TOLEDO lizenziert.

Wenn Sie dieses Produkt verwenden, stimmen Sie den Bedingungen gemäss EULA zu.

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

## 1.1 Zweck des Dokuments

Dieses Referenzhandbuch enthält detaillierte Anweisungen zur Verwendung des Geräts.

## 1.2 Weitere Dokumente und Informationen

Dieses Dokument ist online in anderen Sprachen verfügbar.



► [www.mt.com/MA-RM](http://www.mt.com/MA-RM)

Produktseite:

► [www.mt.com/MA-balances](http://www.mt.com/MA-balances)

Anleitung zur Reinigung einer Waage, "8 Steps to a Clean Balance":

► [www.mt.com/lab-cleaning-guide](http://www.mt.com/lab-cleaning-guide)

Suche nach Software:

► [www.mt.com/labweighing-software-download](http://www.mt.com/labweighing-software-download)

Suche nach Dokumenten:

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

Wenden Sie sich bei weiteren Fragen an Ihren autorisierten METTLER TOLEDO Händler oder Servicevertreter.

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

## 1.3 Erklärung der verwendeten Konventionen und Symbole

### Konventionen und Symbole

Die Bezeichnungen der Tasten bzw. Schalflächen sowie die Anzeigetexte werden grafisch oder als fett gedruckter Text dargestellt, z. B. ,  **Veröffentl.**

 **Hinweis** Allgemeine Informationen zum Produkt.



Bezieht sich auf ein externes Dokument.

### Anweisungselemente

In diesem Handbuch werden die einzelnen Schritte wie folgt beschrieben. Aktionsschritte sind nummeriert und können Voraussetzungen, Zwischenresultate und Resultate enthalten, wie das Beispiel zeigt. Abfolgen mit weniger als 2 Schritten sind nicht nummeriert.

■ Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, bevor die einzelnen Schritte ausgeführt werden können.

1 Schritt 1

➔ Zwischenresultat

## 1.4 Akronyme und Abkürzungen

Originalbegriff	Übersetzter Begriff	Erklärung
ABS/PC		Acrylonitrile butadiene styrene / polycarbonate (polymer blend)
AC		Alternating Current (Wechselspannung)
ASTM		American Society for Testing and Materials
DC		Direct Current (Gleichspannung)
EMC	EMV	Electromagnetic Compatibility (Elektromagnetische Verträglichkeit)
FCC		Federal Communications Commission
GWP		Good Weighing Practice
ID		Identification (Kennzeichnung)
IP		Ingress Protection
LPS		Limited Power Source (Begrenzte Energieversorgung)
MT-SICS		METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set
NA		Not Applicable (Nicht zutreffend)
OIML		Organisation Internationale de Métrologie Légale (Internationale Organisation für das gesetzliche Messwesen)
PA 12		Polyamid 12
PBT		Polybutylene terephthalate
PET		Polyethylene terephthalate
POM		Polyoxymethylene (Polyoxymethylen)
RM		Reference Manual (Referenzhandbuch)
SOP		Standard Operating Procedure
TDNR		Type Definition Number
TPE		Thermoplastic elastomer
UM		User Manual (Benutzerhandbuch)
USB		Universal Serial Bus
USP		United States Pharmacopeia

## 1.5 Produktprogramm

### 1.5.1 MA-Analysenwaagen

Waage	Modellbezeichnung
	Ablesbarkeit: <b>0,01 mg</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MA55</li> <li>• MA95</li> <li>• MA155DU</li> </ul>
	Ablesbarkeit: <b>0,1 mg</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MA54</li> <li>• MA54E</li> <li>• MA104</li> <li>• MA104E</li> <li>• MA204</li> <li>• MA204E</li> </ul>

### 1.5.2 MA-Präzisionswaagen, klein

Waage	Modellbezeichnung
	Ablesbarkeit: <b>1 mg</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MA103</li> <li>• MA103E</li> <li>• MA203</li> <li>• MA203E</li> <li>• MA303</li> <li>• MA303E</li> <li>• MA503</li> <li>• MA503E</li> </ul>
	Ablesbarkeit: <b>0,01 g</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MA602</li> <li>• MA602E</li> <li>• MA1002</li> <li>• MA1002E</li> <li>• MA2002</li> <li>• MA2002E</li> <li>• MA3002</li> <li>• MA3002E</li> <li>• MA4002</li> <li>• MA4002E</li> <li>• MA6002</li> <li>• MA6002E</li> </ul>
	Ablesbarkeit: <b>0,1 g</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MA5001</li> <li>• MA5001E</li> </ul>

### 1.5.3 MA-Präzisionswaagen, gross

Waage	Modellbezeichnung
	Ablesbarkeit: <b>0,1 g</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• MA12001L</li><li>• MA16001L</li><li>• MA32001L</li></ul>
	Ablesbarkeit: <b>1 g</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• MA32000L</li></ul>

### 1.5.4 MA-Präzisionswaagen, kompakt

Waage	Modellbezeichnung
	Ablesbarkeit: <b>0,01 g</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• MA602P</li><li>• MA602PE</li><li>• MA2002P</li><li>• MA2002PE</li></ul>
	Ablesbarkeit: <b>0,1 g</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• MA6001P</li><li>• MA6001PE</li></ul>

## 2 Sicherheitshinweise

Für dieses Instrument sind zwei Dokumente verfügbar, das "Benutzerhandbuch" und das "Referenzhandbuch".

- Das Benutzerhandbuch ist in verschiedenen Sprachen online verfügbar.
- Im Lieferumfang des Instruments ist eine Druckversion des Benutzerhandbuchs enthalten.
- Das Referenzhandbuch ist online verfügbar. Das vorliegende Handbuch enthält eine vollständige Beschreibung dieses Instruments und seiner Verwendung.
- Heben Sie beide Dokumente zur späteren Verwendung auf.
- Legen Sie beide Dokumente bei, wenn Sie das Instrument anderen zur Verfügung stellen.

Verwenden Sie das Instrument stets so, wie im Benutzerhandbuch und dem Referenzhandbuch beschrieben. Wenn das Instrument nicht gemäss diesen beiden Dokumenten verwendet oder wenn es modifiziert wird, kann dies die Sicherheit des Instruments beeinträchtigen und Mettler-Toledo GmbH übernimmt keine Haftung.

### 2.1 Definition von Signalwörtern und Warnsymbolen

Sicherheitshinweise enthalten wichtige Informationen über Sicherheitsrisiken. Die Missachtung der Sicherheitshinweise kann zu persönlicher Gefährdung, Beschädigung des Geräts, Fehlfunktionen und falschen Ergebnissen führen. Sicherheitshinweise sind mit den folgenden Signalwörtern und Warnsymbolen gekennzeichnet:

#### Signalwörter

<b>GEFAHR</b>	Bezeichnet eine Gefährdung mit hohem Risikograd, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.
<b>WARNUNG</b>	Bezeichnet eine Gefährdung mit mittlerem Risikograd, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
<b>VORSICHT</b>	Bezeichnet eine Gefährdung mit niedrigem Risikograd, die eine geringfügige oder mässige Verletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
<b>HINWEIS</b>	Bezeichnet eine Gefährdung mit geringem Risikograd, die zu Schäden am Instrument, anderen Materialschäden, Funktionsstörungen und fehlerhaften Resultaten oder Datenverlust führen kann.

#### Warnzeichen



Allgemeine Gefahr



Hinweis

### 2.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise

#### Bestimmungsgemässe Verwendung

Dieses Gerät wurde dafür entwickelt, von geschultem Personal verwendet zu werden. Das Gerät ist für Wägezwecke vorgesehen.

Jegliche anderweitige Verwendung, die über die Grenzen der technischen Spezifikationen der Mettler-Toledo GmbH hinausgeht, gilt ohne schriftliche Absprache mit der Mettler-Toledo GmbH als nicht bestimmungsgemäss.

#### Verantwortlichkeiten des Gerätebesitzers

Der Besitzer des Instruments ist die Person, die den Rechtsanspruch auf das Instrument hat und die das Instrument benutzt oder eine Person befugt, es zu benutzen, oder die Person, die per Gesetz dazu bestimmt wird, das Instrument zu bedienen. Der Besitzer des Instruments ist für die Sicherheit von allen Benutzern des Instruments und von Dritten verantwortlich.

Mettler-Toledo GmbH geht davon aus, dass der Besitzer des Instruments die Benutzer darin schult, das Instrument sicher an ihrem Arbeitsplatz zu benutzen und mit potentiellen Gefahren umzugehen. Mettler-Toledo GmbH geht davon aus, dass der Besitzer des Instruments für die notwendigen Schutzvorrichtungen sorgt.



**! WARNUNG**

**Es besteht Lebensgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen durch Stromschlag**

Der Kontakt mit spannungsführenden Teilen kann zum Tod oder zu Verletzungen führen.

- 1 Verwenden Sie ausschließlich das Stromversorgungskabel und das AC/DC-Netzteil von METTLER TOLEDO, das gezielt für Ihr Instrument ausgelegt wurde.
- 2 Stecken Sie das Stromversorgungskabel in eine geerdete Steckdose.
- 3 Halten Sie alle elektrischen Kabel und Anschlüsse von Flüssigkeiten und Feuchtigkeit fern.
- 4 Überprüfen Sie die Kabel und den Netzstecker vor der Verwendung auf Beschädigungen und tauschen Sie diese bei Beschädigung aus.



**HINWEIS**

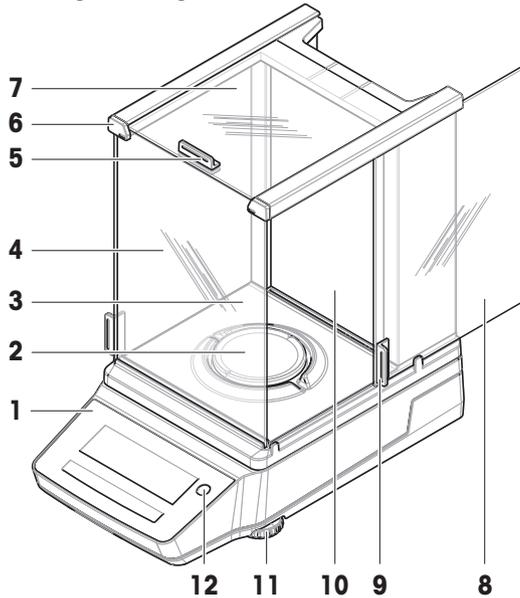
**Beschädigung des Gerätes oder Fehlfunktion durch den Einsatz nicht geeigneter Teile**

- Verwenden Sie nur Teile von METTLER TOLEDO, die für die Verwendung mit Ihrem Gerät bestimmt sind.

### 3 Aufbau und Funktion

#### 3.1 Übersicht der Analysenwaagen

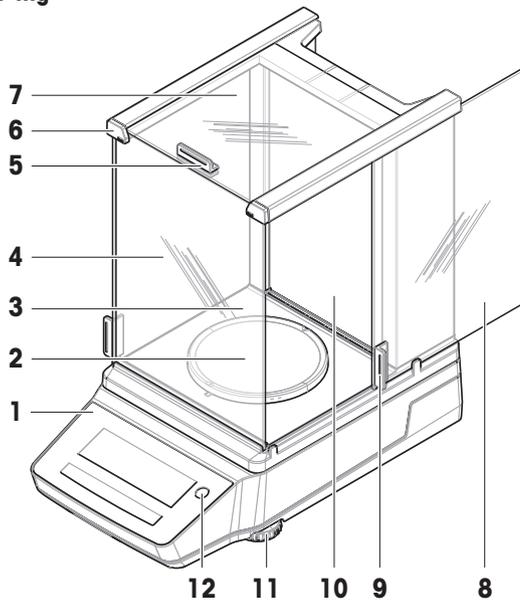
0.01 mg / 0.1 mg



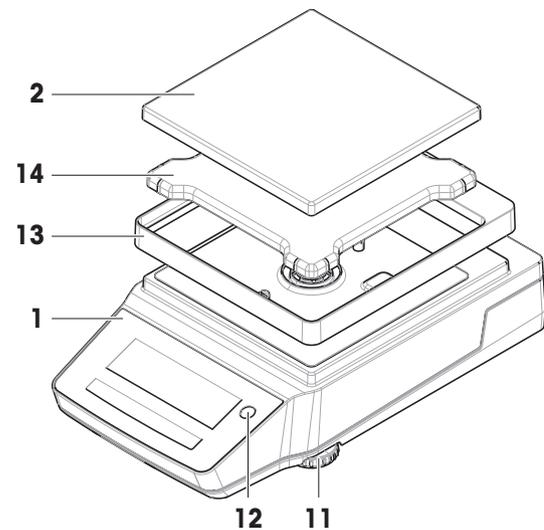
1	Terminal	7	Obere Tür, Windschutz
2	Waagschale	8	Seitentür, Windschutz (rechts/links)
3	Auffangschale	9	Griff, Seitentür
4	Frontplatte, Windschutz	10	Rückplatte, Windschutz
5	Griff, obere Tür	11	Nivellierfüsse
6	QuickLock, Frontplatte	12	Libelle

#### 3.2 Übersicht der Präzisionswaagen, klein

1 mg



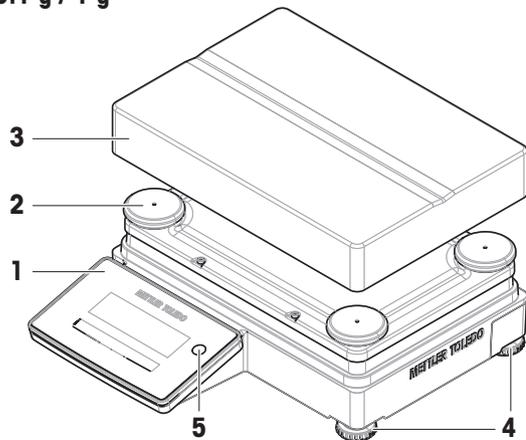
0.01 g / 0.1 g



<b>1</b>	Terminal	<b>8</b>	Seitentür, Windschutz (rechts/links)
<b>2</b>	Waagschale	<b>9</b>	Griff, Seitentür
<b>3</b>	Auffangschale	<b>10</b>	Rückplatte, Windschutz
<b>4</b>	Frontplatte, Windschutz	<b>11</b>	Nivellierfüsse
<b>5</b>	Griff, obere Tür	<b>12</b>	Libelle
<b>6</b>	QuickLock, Frontplatte	<b>13</b>	Windschutzelement
<b>7</b>	Obere Tür, Windschutz	<b>14</b>	Waagschalenträger

### 3.3 Übersicht der Präzisionswaagen, gross

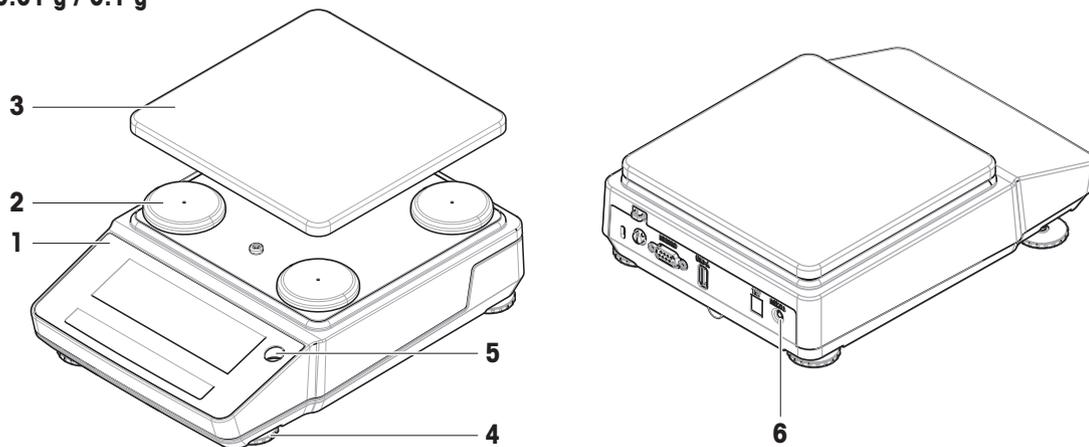
0.1 g / 1 g



<b>1</b>	Terminal	<b>4</b>	Nivellierfüsse
<b>2</b>	Waagschalenträgerkappe	<b>5</b>	Libelle
<b>3</b>	Waagschale		

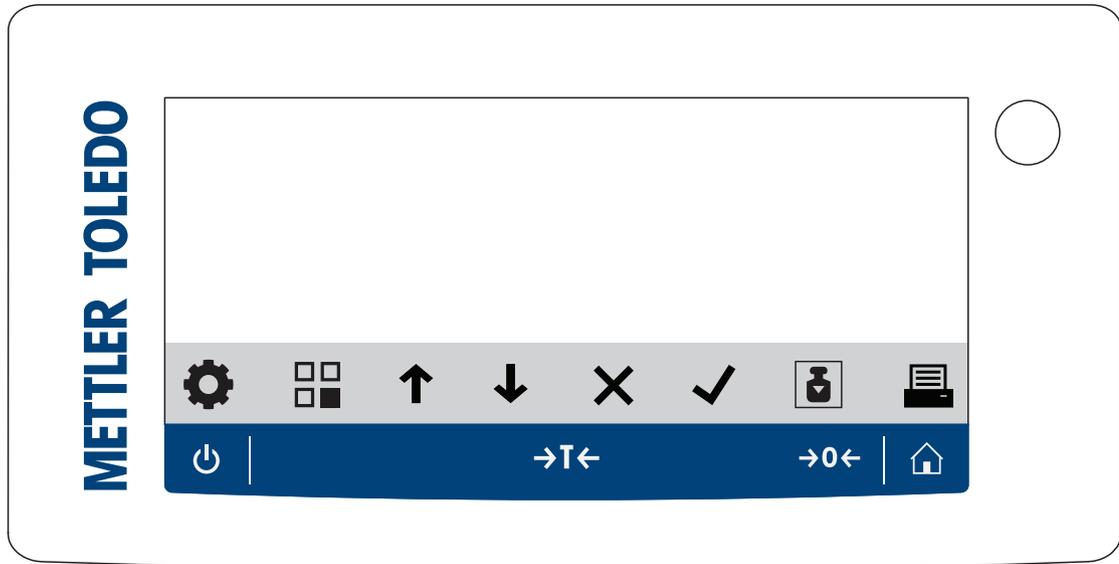
### 3.4 Übersicht der Präzisionswaagen, kompakt

0.01 g / 0.1 g



<b>1</b>	Terminal	<b>4</b>	Nivellierfüsse
<b>2</b>	Waagschalenträgerkappe	<b>5</b>	Libelle
<b>3</b>	Waagschale	<b>6</b>	Weckerschalter (Batteriebetrieb)

### 3.5 Übersicht Terminal



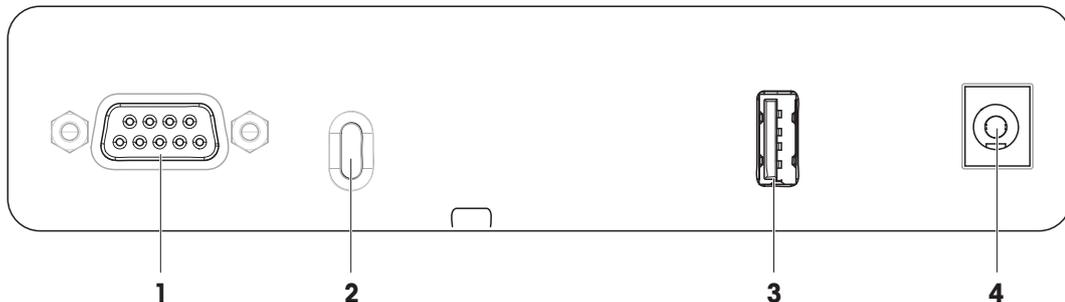
#### Terminaltasten

	Name	Beschreibung
	Standby	Durch Antippen von  wird die Waage nicht komplett ausgeschaltet, sondern in den Standby-Modus umgeschaltet. Um die Waage vollständig auszuschalten, muss diese von der Stromversorgung getrennt werden.  <b> Hinweis</b> Trennen Sie die Waage nur von der Stromversorgung, wenn Sie für längere Zeit nicht damit arbeiten. Nach dem Einschalten des Gerätes muss dieses zunächst aufwärmen, bevor genaue Resultate angezeigt werden.  <b> Hinweis</b> Kompaktwoagen nur im Batteriebetrieb: Durch Antippen von  wird die Waage vollständig ausgeschaltet. Es gibt keinen Standby-Modus.
	Tarieren	Tariert die Waage.  Diese Funktion wird verwendet, wenn für den Wägeprozess Behälter benötigt werden. Nach dem Tarieren der Waage wird auf dem Bildschirm <sup>Net</sup> angezeigt, was bedeutet, dass alle angezeigten Werte Nettowerte sind.
	Null	Stellt die Waage auf null.  Vor Beginn des Wägeprozesses muss die Waage immer auf null gestellt werden. Nach der Nullstellung wird von der Waage ein neuer Nullpunkt eingestellt.
	Home	Um von einer beliebigen Ebene des Einstellungsmenüs zum Hauptbildschirm der aktuell eingestellten oder zuletzt verwendeten Anwendung zurückzukehren.

## Bedientasten

	Name	Beschreibung
	Einstellungen	Öffnet das Einstellungsmenü.
	Anwendungen	Bietet Zugriff auf das Anwendungsmenü.
	Zurück/Nach oben/ Erhöhen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scrollt in einer Themenliste nach oben.</li> <li>• Wechselt zwischen Einheit 1, Einheit 2 und der Anwendungseinheit (falls vorhanden).</li> <li>• Erhöht die Zahl.</li> <li>• Fügt innerhalb einer Anwendung ein erfasstes Gewicht hinzu.</li> </ul>
	Weiter/Abwärts/ Verringern	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scrollt in einer Themenliste nach unten.</li> <li>• Wechselt zwischen Einheit 1, Einheit 2 und der Anwendungseinheit (falls vorhanden).</li> <li>• Verringert die Zahl.</li> </ul>
	Abbrechen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bricht eine Aufgabe ab oder verlässt das Menü ohne zu speichern.</li> <li>• Verwirft eine Probe in einem Arbeitsablauf.</li> </ul>
	Annehmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnet das ausgewählte Menü.</li> <li>• Startet die ausgewählte Anwendung.</li> <li>• Bestätigt die Eingabe.</li> </ul>
	Justierung	Führt das vordefinierte Justierverfahren aus.
	Drucken/Übertragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Druckt den angezeigten Wert aus.</li> <li>• Überträgt Daten an den vordefinierten Zielort.</li> </ul>

## 3.6 Übersicht der Schnittstellenanschlüsse

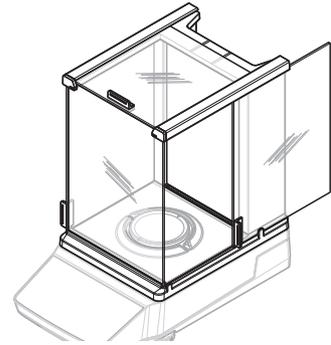


<b>1</b>	RS232C, serielle Schnittstelle	<b>3</b>	USB-A-Anschluss
<b>2</b>	Steckplatz für Diebstahlsicherungskabel	<b>4</b>	Anschluss für Netzadapter

## 3.7 Komponentenbeschreibung

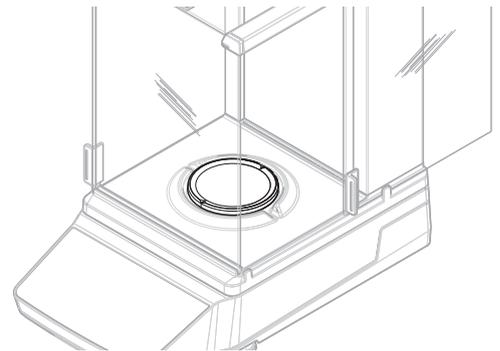
### 3.7.1 Windschutz

Der Windschutz schirmt den Wägebereich zuverlässig vor Umwelteinflüssen wie Zugluft oder Feuchtigkeit ab. Die Seitentüren und die obere Tür können manuell geöffnet werden.



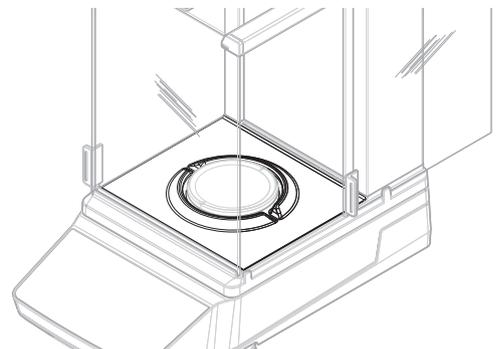
### 3.7.2 Waagschale

Die Waagschale ist der Lastaufnehmer, der zur Aufnahme des Wägegutes dient.



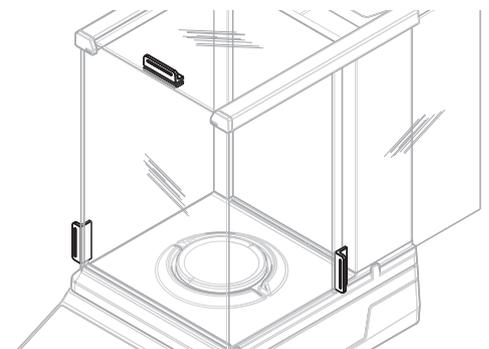
### 3.7.3 Auffangschale

Die Auffangschale befindet sich unterhalb der Waagschale. Der Hauptzweck der Auffangschale ist die Sicherstellung einer schnellen Reinigung der Waage.



### 3.7.4 Türgriff

Die Türgriffe sind an den Windschutztüren angebracht. Die Griffe dienen zum manuellen Öffnen der Seitentüren und der oberen Tür des Windschutzes.

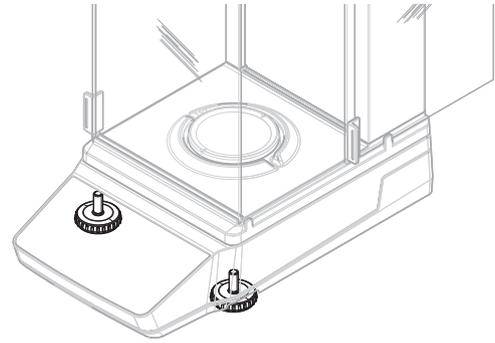


### 3.7.5 Nivellierfüsse

Die Waage steht auf höhenverstellbaren Füßen. Mit diesen Füßen wird die Waage nivelliert.

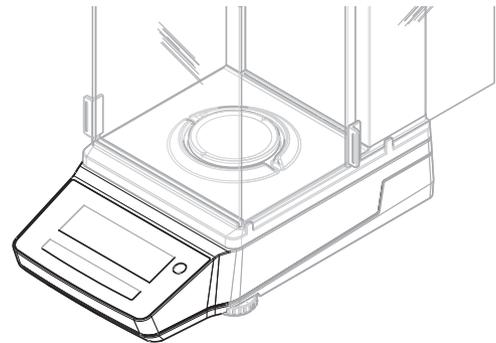
**i Hinweis**

Grosse Waagen und Kompaktwoagen verfügen über vier Nivellierfüsse.



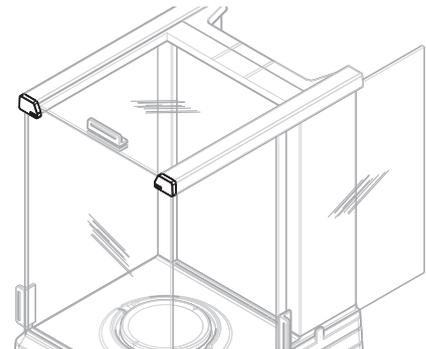
### 3.7.6 Terminal

Das Terminal ist in die Waage integriert und verfügt über eine LCD-Anzeige. Das Terminal und die Plattform sind durch eine austauschbare Abdeckung geschützt.



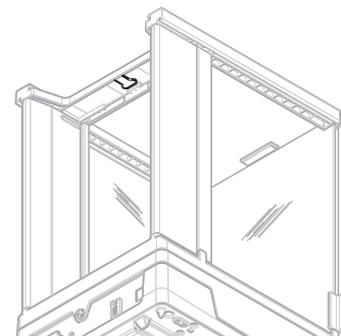
### 3.7.7 QuickLock für Türen und Frontplatte

Je nach Position dient der QuickLock dazu, die obere Tür, die Seitentüren und die Frontplatte des Windschutzes zu sperren/entsperren.



### 3.7.8 Entriegelungsknopf für Rückplatte

Der Entriegelungsknopf dient zum Sperren/Entsperren der Rückplatte des Windschutzes.



### 3.8 Übersicht Typenschild

Die Angaben auf dem Typenschild helfen bei der Identifikation der Waage.



1	Waagenmodell	5	Hersteller
2	Baujahr	6	Seriennummer der Waage
3	Höchstlast	7	Leistungsaufnahme
4	Ablesbarkeit		

### 3.9 Benutzeroberfläche

#### 3.9.1 Die wichtigsten Menübereiche auf einen Blick

Der Hauptwägebildschirm (1) zeigt die Wägeregebnisse an und gibt Rückmeldung über den Status der Waage.

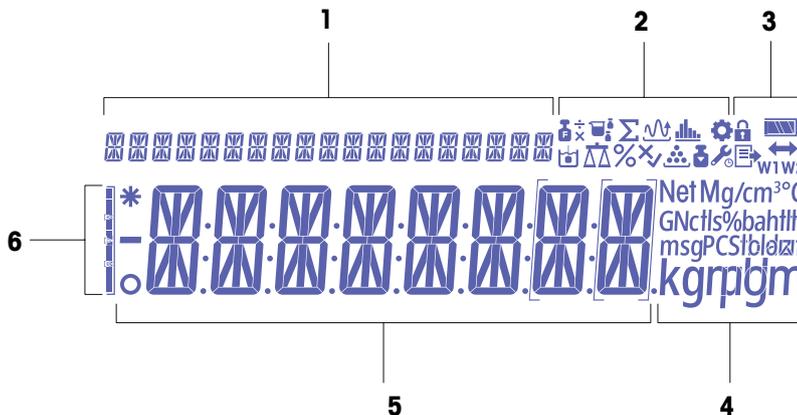


	Name	Beschreibung
1	Hauptbildschirm der Waage	Zeigt die Wägeregebnisse und Informationen über den Status der Waage an.

Sehen Sie dazu auch

[Hauptbildschirm der Waage](#) ▶ Seite 17

#### 3.9.2 Hauptbildschirm der Waage



<b>1</b>	Coachtex	<b>4</b>	Einheitensymbole
<b>2</b>	Applikations-Icons	<b>5</b>	Gewichtswert/Menübezeichnung/Parameterbezeichnung/Parameterwert
<b>3</b>	Status-Symbole	<b>6</b>	Einwägehilfe

### Applikations-Icons

	Name	Beschreibung
	Anwendung "Wägen"	Die Anwendung "Wägen" wird für einfache Wägaufgaben verwendet.
	Anwendung "Stückzählen"	Die Anwendung "Stückzählen" ermöglicht es Ihnen, mehrere auf die Waagschale gelegte Teile zu zählen.
	Anwendung "Prozentwägen"	"Prozentwägen" ermöglicht die Überprüfung eines Probengewichts als Prozentsatz in Bezug auf ein Sollgewicht.
	Anwendung "Rezeptieren"	Das "Rezeptieren" (Nettosumme) dient mehreren Zwecken. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einwägen (Summieren und Speichern) von bis zu 999 Einzelkomponenten und Anzeige des aufsummierten Gesamtgewichts. Bei angeschlossenem Drucker werden die Einzelgewichte der Komponenten sowie das aufsummierte Gesamtgewicht ausgedruckt.</li> <li>• Bestimmung der Taragewichte und Speicherung von bis zu 999 Behältern und Anzeige des Gesamtgewichts. Bei angeschlossenem Drucker werden die einzelnen Taragewichte und das aufsummierte Gesamtgewicht ausgedruckt.</li> <li>• Füllen Sie die Summe aller Nettogewichtswerte der Komponenten auf, indem Sie eine weitere Komponente zu einem höheren Wert addieren.</li> </ul>
	Anwendung "Dynamisches Wägen"	Die Anwendung "Dynamisches Wägen" ermöglicht Ihnen das Wägen unruhiger Wägegüter oder das Wägen unter instabilen Umgebungsbedingungen. Während einer festgelegten Zeitspanne berechnet die Waage den Mittelwert mehrerer Wägungen.
	Anwendung "Dichte"	Mit der Anwendung "Dichte" können Sie die Dichte von Festkörpern bestimmen. Die Dichte wird nach dem "archimedischen Prinzip" bestimmt, wonach jeder Körper, der in eine Flüssigkeit getaucht wird, scheinbar um so viel leichter wird, wie die von ihm verdrängte Flüssigkeitsmenge wiegt.
	Anwendung "Kontrollwägen"	Mit der Anwendung "Kontrollwägen" können Sie innerhalb bestimmter Toleranzgrenzen die Gewichtsabweichung einer Probe in Bezug auf ein Sollgewicht prüfen.
	Anwendung "Wägen mit Faktor"	Die Anwendung "Wägen mit Faktor" multipliziert einen vordefinierten Faktor mit dem Gewichtswert (in Gramm) oder dividiert den Gewichtswert durch einen vordefinierten Faktor. Je nach verwendeter Methode gilt eine der folgenden Gleichungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultat = Gewicht / Faktor</li> <li>• Resultat = Gewicht × Faktor</li> <li>• Resultat = Gewicht + Faktor</li> <li>• Resultat = Gewicht – Faktor</li> </ul> Das Ergebnis wird auf eine vorgegebene Anzahl von Dezimalstellen gerundet.
	Anwendung "Statistik"	Die Anwendung "Statistik" ermöglicht Ihnen die statistische Auswertung einer Wägereihe. Es können 1 bis 999 Werte verarbeitet werden.
	Anwendung "Summieren"	Die Anwendung "Summieren" ermöglicht Ihnen das Wägen verschiedener Proben und das Aufsummieren ihrer Gewichtswerte. Es können 1 bis 999 Proben gewogen werden.

## Status-Symbole

	Name	Beschreibung
	Im Menü "Einstellungen"	Das Menü «Einstellungen» ist geöffnet und ein Eintrag dieses Menüs kann ausgewählt werden.
	Zugriffsschutz ein	Menü-Einstellungen sind gesperrt und können nicht verändert werden.
	Justierungen begonnen	Die interne oder externe Justierung der Waage wurde gestartet.
	Service-Erinnerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Icon blinkt: der nächste Service ist fällig.</li> <li>Icon leuchtet durchgängig: der Service-Modus ist aktiv.</li> </ul>
	Veröffentlichungen	Daten werden veröffentlicht. Bei Anzeige dieses Symbols ist es nicht möglich, eine neue Datenübertragung zu starten.
	Batterieladezustand	Nur Kompaktwaagen: Zeigt den Ladezustand der Batterie an. <ul style="list-style-type: none"> <li>: Batterie voll</li> <li>: Batterie 3/4 voll</li> <li>: Batterie 1/2 voll</li> <li>: Batterie 1/4 voll</li> <li>: Batterie entladen</li> </ul>
	Konnektivität	Datenverbindung zu einem USB-Speichermedium.
<b>W1</b>	Wägebereich 1	Wägebereich 1 ist aktiv.
<b>W2</b>	Wägebereich 2	Wägebereich 2 ist aktiv.
<b>Net</b>	Nettogewichtswerte	«Net» signalisiert, dass alle angezeigten Gewichtswerte Nettowerte sind.
<b>G</b>	Bruttogewichtswerte	Anzeige der Bruttogewichtswerte.
<b>M</b>	Gespeicherter Wert (Speicher)	Anzeige eines gespeicherten Wertes aus dem Speicher der Waage.
<b>X</b>	Vorgang fehlgeschlagen	Ein Vorgang wurde nicht erfolgreich abgeschlossen.

## Beschriftungssymbole

	Name	Beschreibung
<b>-</b>	Negativer Wert	Zeigt an, dass die angezeigten Werte negativ sind.
<b>*</b>	Berechneter Wert	Zeigt an, dass der angezeigte Wert berechnet wurde.
<b>o</b>	Instabiler Wert	Zeigt an, dass der angezeigte Wert instabil ist, was bedeutet, dass er sich im Laufe der Zeit ändert.
<b>[ ]</b>	Nicht zertifizierte Ziffern	Klammern zeigen nicht zertifizierte Ziffern an (nur geeichte Waagen). <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[ ]</b>: Erste Dezimalstelle.</li> <li><b>[ ]</b>: Erste Dezimalstelle für Dual-Range-Waage.</li> </ul>

## 4 Installation und Inbetriebnahme

### 4.1 Wahl des Aufstellortes

Eine Waage ist ein empfindliches Präzisionsinstrument. Der richtige Standort hat erheblichen Einfluss auf die Genauigkeit der Wägeregebnisse.

#### Anforderungen an den Aufstellort

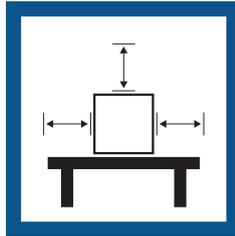
In Innenräumen auf einem stabilen Tisch



Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden



Auf ausreichenden Abstand achten



Vibrationen vermeiden



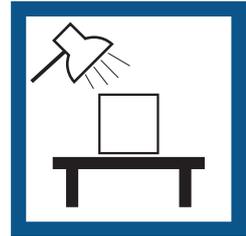
Gerät nivellieren



Starke Zugluft vermeiden



Für angemessene Beleuchtung sorgen



Temperaturschwankungen vermeiden



Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen. Siehe "Technische Daten".

Ausreichend Abstand für Waagen: > 15 cm auf allen Seiten des Gerätes

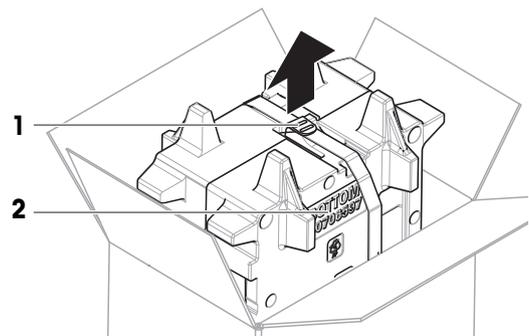
### 4.2 Waage auspacken

Überprüfen Sie die Verpackung, die Verpackungselemente und die gelieferten Komponenten auf Beschädigungen. Sollten Komponenten beschädigt sein, wenden Sie sich bitte an Ihren METTLER TOLEDO-Servicepartner.

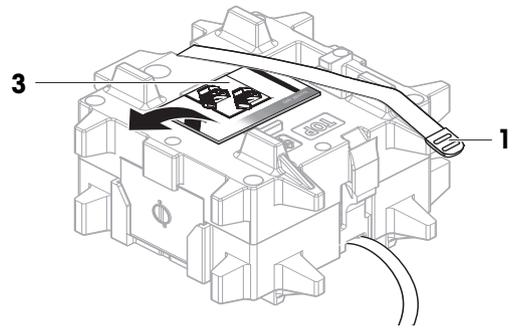
#### Hinweis

Je nach Waagenmodell können die Verpackung und die Komponenten unterschiedlich aussehen.

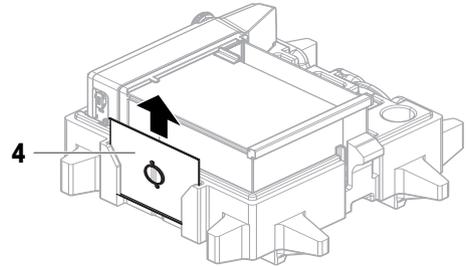
- 1 Öffnen Sie den Karton und heben Sie den Inhalt mit dem Hebeband (1) heraus.
- 2 Legen Sie das Paket mit der Beschriftung BOTTOM (2) nach unten auf eine ebene Fläche.



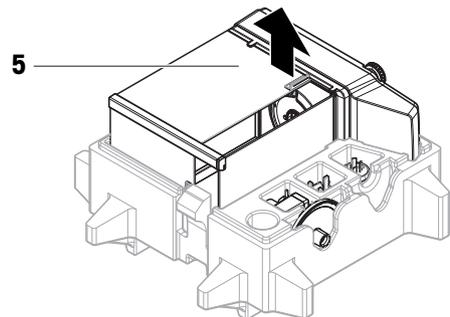
- 3 Öffnen Sie das Hebeband (1) und entnehmen Sie das Benutzerhandbuch (3).



- 4 Entfernen Sie den oberen Teil der Verpackung und packen Sie die Auffangschale (4) aus.



- 5 Packen Sie die Waage (5) und alle anderen Teile vorsichtig aus.
- 6 Nehmen Sie die Schutzhülle ab.
- 7 Lassen Sie die Schutzabdeckung auf der Plattform und auf dem Terminal.
- 8 Bewahren Sie alle Teile der Verpackung für den späteren Gebrauch an einem sicheren Ort auf.
  - ➔ Die Waage ist bereit zur Installation.



## 4.3 Installation

### Hinweis

Je nach Waagenmodell können die Komponenten unterschiedlich aussehen.

### 4.3.1 Waagen mit Windschutz



#### VORSICHT

##### **Verletzung durch scharfe Gegenstände oder Glasscherben**

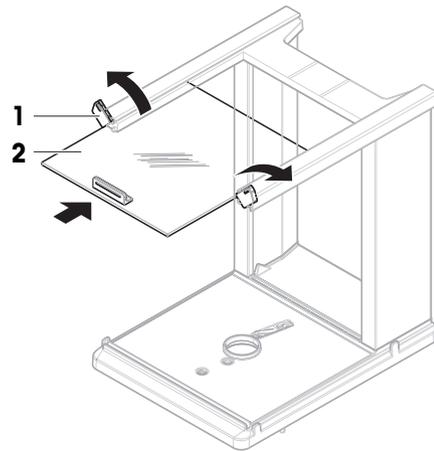
Gerätekomponenten, wie z. B. Glas, können brechen und zu Verletzungen führen.

- Gehen Sie immer konzentriert und vorsichtig vor.

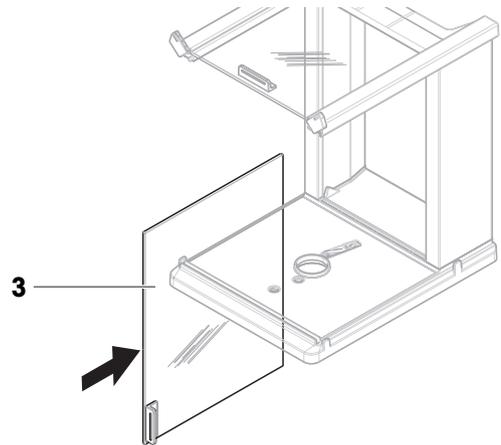
### Hinweis

Überspringen Sie die Schritte 1 bis 5 beim ersten Auspacken der Waage oder wenn der Windschutz bereits zusammengebaut an der Plattform angebracht ist.

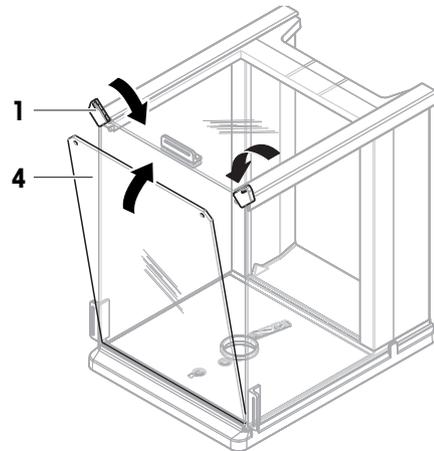
- 1 Windschutz zusammenbauen: Drehen Sie den Quick-Lock (1, rechts, links) und schieben Sie die obere Tür (2) ein.



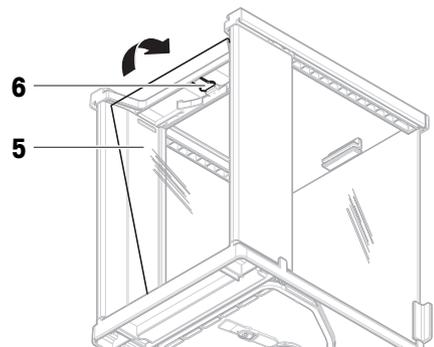
- 2 Schieben Sie die Seitentür (3) (rechts, links) ein.



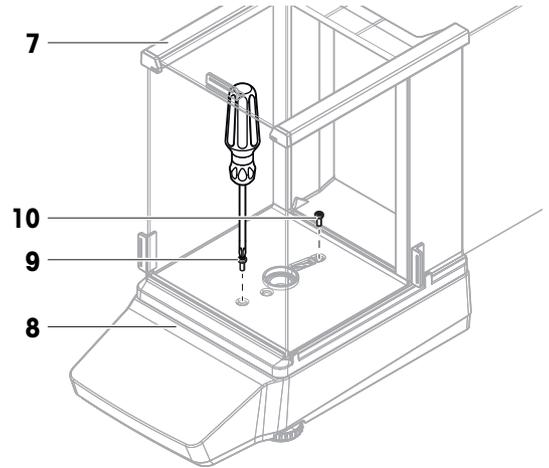
- 3 Bringen Sie die Frontplatte (4) an, drehen Sie dann den QuickLock (1, rechts, links), um die Platte zu befestigen.



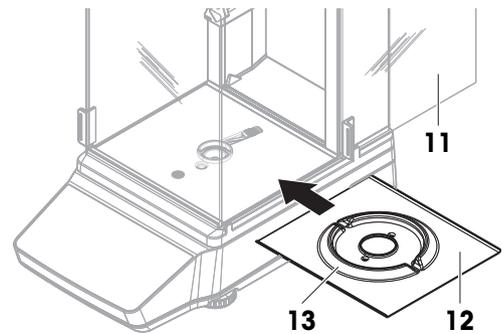
- 4 Bringen Sie die Rückplatte (5) an. Stellen Sie sicher, dass der Entriegelungsknopf (6) einrastet.



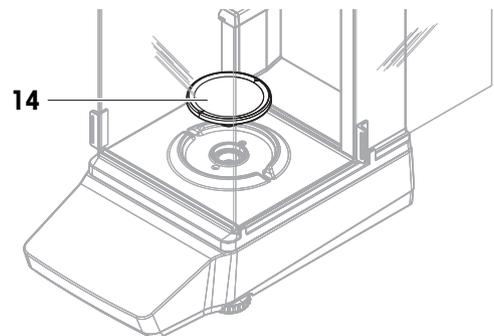
- 5 Befestigen Sie den Windschutz (7) an der Plattform (8), indem Sie die vordere Schraube (9) und die hintere Schraube (10) mit einem Kreuzschlitzschraubendreher anziehen.



- 6 Öffnen Sie die Seitentür (11).
- 7 Setzen Sie die Auffangschale (12) ein.
  - Hinweis**  
Die ringförmige Erhebung (13) muss nach oben zeigen. Sie dient als Windschutz.

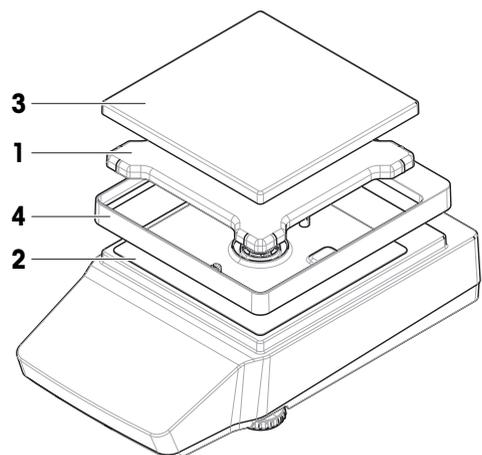


- 8 Montieren Sie die Waagschale (14).
- ➔ Die Waage ist einsatzbereit.



### 4.3.2 Waagen ohne Windschutz

- 1 Setzen Sie den Waagschalenträger (1) auf die Plattform (2).
- Hinweis**  
Zum Schutz Ihrer Waage lassen Sie die Schutzabdeckung auf der Plattform (2).
- 2 Setzen Sie die Waagschale (3) auf den Waagschalenträger (1).
- 3 Legen Sie das Windschutzelement (4) auf die Plattform (2).
- ➔ Die Waage ist einsatzbereit.



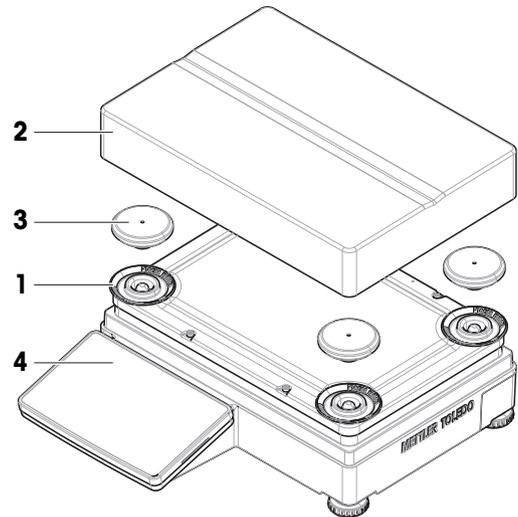
### 4.3.3 Waagen, gross

- 1 Entfernen Sie den Transportschutz (1).
- 2 Setzen Sie die Waagschale (2) auf die Trägerkappen (3).

**i Hinweis**

Zum Schutz Ihrer Waage lassen Sie die Schutzabdeckung auf dem Terminal (4).

➔ Die Waage ist einsatzbereit.



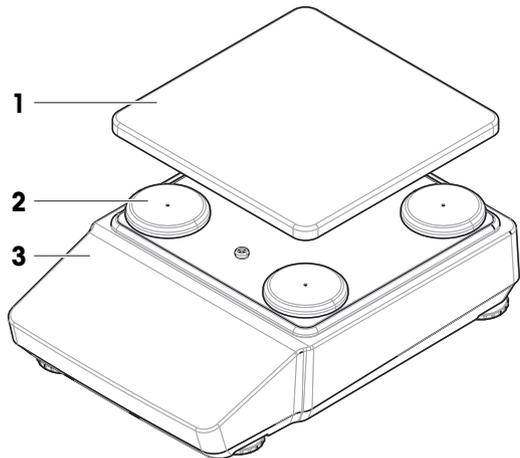
### 4.3.4 Waagen, kompakt

- Setzen Sie die Waagschale (1) auf die Trägerkappen (2).

**i Hinweis**

Zum Schutz Ihrer Waage lassen Sie die Schutzabdeckung auf der Plattform (3).

➔ Die Waage ist einsatzbereit.



## 4.4 Inbetriebnahme

### 4.4.1 Anschliessen der Waage



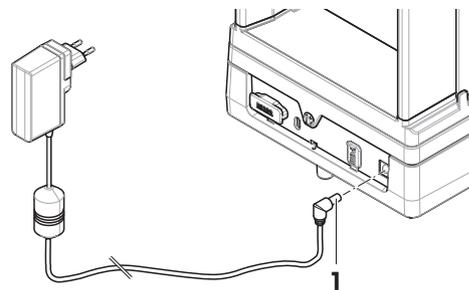
#### **! WARNUNG**

#### **Es besteht Lebensgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen durch Stromschlag**

Der Kontakt mit spannungsführenden Teilen kann zum Tod oder zu Verletzungen führen.

- 1 Verwenden Sie ausschließlich das Stromversorgungskabel und das AC/DC-Netzteil von METTLER TOLEDO, das gezielt für Ihr Instrument ausgelegt wurde.
- 2 Stecken Sie das Stromversorgungskabel in eine geerdete Steckdose.
- 3 Halten Sie alle elektrischen Kabel und Anschlüsse von Flüssigkeiten und Feuchtigkeit fern.
- 4 Überprüfen Sie die Kabel und den Netzstecker vor der Verwendung auf Beschädigungen und tauschen Sie diese bei Beschädigung aus.

- 1 Platzieren Sie die Kabel so, dass sie weder beschädigt werden noch den Betrieb behindern können.
- 2 Verbinden Sie den Stecker des Netzadapters (1) mit der Netzbuchse des Gerätes.
- 3 Stecken Sie das Netzkabel in eine leicht zugängliche und geerdete Steckdose.
  - ➔ Die Waage schaltet sich automatisch ein.



#### **i Hinweis**

Das Gerät keinesfalls an eine Steckdose mit Schalter anschließen. Nach dem Einschalten des Gerätes muss dieses zunächst aufwärmen, bevor genaue Resultate angezeigt werden.

#### **Sehen Sie dazu auch**

[Allgemeine Daten](#) ▶ Seite 83

### **4.4.2 Einschalten der Waage**

Wenn die Waage an die Stromversorgung angeschlossen wird, schaltet sie sich automatisch ein.

#### **Akklimatisierung und Aufwärmen**

Damit die Waage verlässliche Resultate anzeigt, muss sie:

- sich an die Raumtemperatur anpassen
- sich aufwärmen, indem sie an die Stromversorgung angeschlossen wird

Die Akklimatisierungszeit und die Aufwärmzeit für Waagen sind unter „Allgemeine Daten“ verfügbar.

#### **i Hinweis**

Sobald der Standby-Modus beendet wird, ist die Waage umgehend einsatzbereit.

#### **Sehen Sie dazu auch**

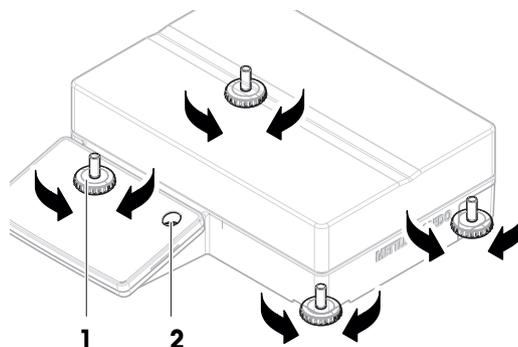
- [Allgemeine Daten](#) ▶ Seite 83
- [Standby-Modus aktivieren/beenden](#) ▶ Seite 27
- [Ruhemodus aufrufen/beenden](#) ▶ Seite 27
- [Ausschalten der Waage](#) ▶ Seite 28

### **4.4.3 Nivellieren der Waage**

Die exakt horizontale Ausrichtung des Gerätes sowie standfeste Aufstellung sind wesentliche Voraussetzungen für wiederholbare und präzise Wägeregebnisse.

#### **4.4.3.1 Nivellieren von grossen Waagen**

- 1 Drehen Sie alle Nivellierfüsse vollständig ein.
- 2 Drehen Sie alle Nivellierfüsse zwei bis drei Umdrehungen heraus, mit Ausnahme des hinteren linken Nivellierfusses.
- 3 Drehen Sie die beiden Nivellierfüsse (1) so lange, bis sich die Luftblase in der Mitte der Libelle (2) befindet. Fahren Sie wie im folgenden Beispiel fort.
- 4 Drehen Sie den hinteren linken Nivellierfuss heraus, bis er die Tischoberfläche berührt.
  - ➔ Die Waage ist nivelliert und wird von allen vier Nivellierfüssen gestützt.



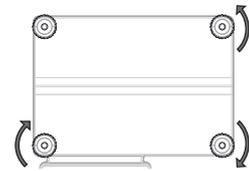
### Beispiel

Luffblase auf 12 Uhr:



Drehen Sie beide vordere Füße im Uhrzeigersinn.

Drehen Sie den rechten hinteren Fuss gegen den Uhrzeigersinn.

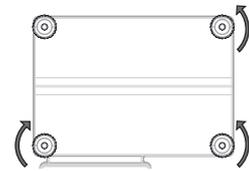


Luffblase auf 3 Uhr:



Drehen Sie den linken vorderen Fuss im Uhrzeigersinn und den rechten vorderen Fuss gegen den Uhrzeigersinn.

Drehen Sie den rechten hinteren Fuss gegen den Uhrzeigersinn.

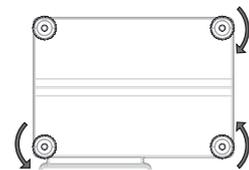


Luffblase auf 6 Uhr:



Drehen Sie beide vordere Füße gegen den Uhrzeigersinn.

Drehen Sie den rechten hinteren Fuss im Uhrzeigersinn.

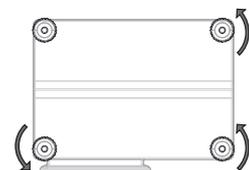


Luffblase auf 9 Uhr:



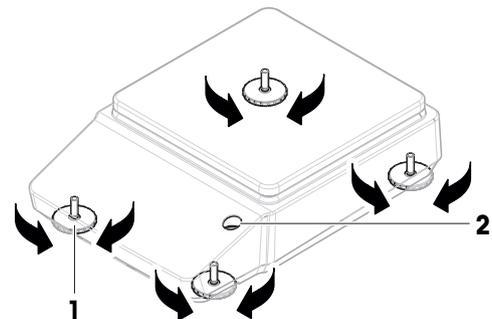
Drehen Sie beide vordere Füße gegen den Uhrzeigersinn.

Drehen Sie den rechten hinteren Fuss gegen den Uhrzeigersinn.



### 4.4.3.2 Nivellieren von Kompaktwaagen

- 1 Drehen Sie beide hintere Nivellierfüsse vollständig ein.
- 2 Drehen Sie die beiden vorderen Nivellierfüsse zwei bis drei Umdrehungen heraus.
- 3 Drehen Sie die vorderen Nivellierfüsse (1) so lange, bis sich die Luffblase in der Mitte der Libelle (2) befindet. Fahren Sie wie im folgenden Beispiel fort.
- 4 Drehen Sie die beiden hinteren Nivellierfüsse heraus, bis sie die Tischoberfläche berühren.
  - ➔ Die Waage ist nivelliert und wird von allen vier Nivellierfüssen gestützt.



### Beispiel

Luffblase auf 12 Uhr:



Drehen Sie beide Füße im Uhrzeigersinn.



Luffblase auf 3 Uhr:



Drehen Sie den linken Fuss im Uhrzeigersinn und den rechten Fuss gegen den Uhrzeigersinn.



Luffblase auf 6 Uhr:



Drehen Sie beide Füße gegen den Uhrzeigersinn.



Luffblase auf 9 Uhr:

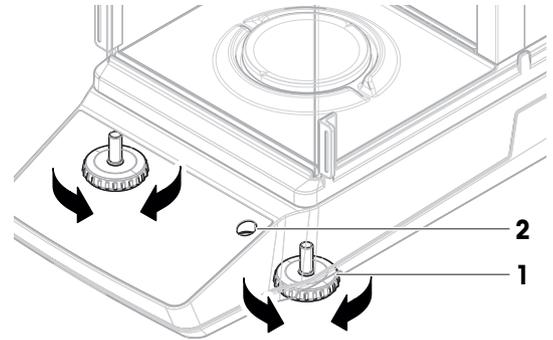


Drehen Sie den linken Fuss gegen den Uhrzeigersinn und den rechten Fuss im Uhrzeigersinn.



### 4.4.3.3 Nivellieren aller anderen Waagen

- Drehen Sie die beiden Nivellierfüsse (1) so lange, bis sich die Luftblase in der Mitte der Libelle (2) befindet.



#### Beispiel

Luftblase auf  
12 Uhr:



Drehen Sie beide Füße im Uhrzeigersinn.



Luftblase auf 3 Uhr:



Drehen Sie den linken Fuss im Uhrzeigersinn und den rechten Fuss gegen den Uhrzeigersinn.



Luftblase auf 6 Uhr:



Drehen Sie beide Füße gegen den Uhrzeigersinn.



Luftblase auf 9 Uhr:



Drehen Sie den linken Fuss gegen den Uhrzeigersinn und den rechten Fuss im Uhrzeigersinn.



### 4.4.4 Durchführen einer internen Justierung

- 1 Drücken Sie auf dem Hauptwägebildschirm auf .  
➔ ADJ.INT erscheint.
- 2 Drücken Sie .  
➔ Die Justierung ist ausgeführt.  
➔ Die Ergebnisse der Justierung werden angezeigt.
- 3 Drücken Sie .  
➔ Die Waage ist einsatzbereit.

### 4.4.5 Standby-Modus aktivieren/beenden

- 1 Um in den Standby-Modus zu gelangen, drücken Sie weniger als 2 s auf .  
➔ Die Helligkeit der Anzeige wird verringert, Informationen auf der Anzeige sind sichtbar. Die Waage ist noch eingeschaltet.
- 2 Drücken Sie , um den Standby-Modus zu verlassen.  
➔ Das Display wird eingeschaltet.

### 4.4.6 Ruhemodus aufrufen/beenden

#### Hinweis

Nur relevant für Kompaktwoagen im Batteriebetrieb.

- 1 Um in den Ruhemodus zu gelangen, drücken Sie kurz (unter 2 s) auf .  
➔ Das Display wird ausgeschaltet. Die Waage befindet sich im Ruhemodus.
- 2 Um den Ruhemodus zu beenden, drücken Sie den Weckerschalter auf der Rückseite der Waage.  
➔ Das Display wird eingeschaltet.

#### 4.4.7 Ausschalten der Waage

Um die Waage vollständig abzuschalten, muss diese vom Stromnetz getrennt werden. Wenn Sie  drücken, wechselt die Waage nur in den Standby-Modus.

##### Hinweis

Wenn die Waage längere Zeit komplett abgeschaltet war, muss sie sich vor der Inbetriebnahme aufwärmen.

##### Sehen Sie dazu auch

-  Einschalten der Waage ▶ Seite 25
-  Standby-Modus aktivieren/beenden ▶ Seite 27
-  Ruhemodus aufrufen/beenden ▶ Seite 27

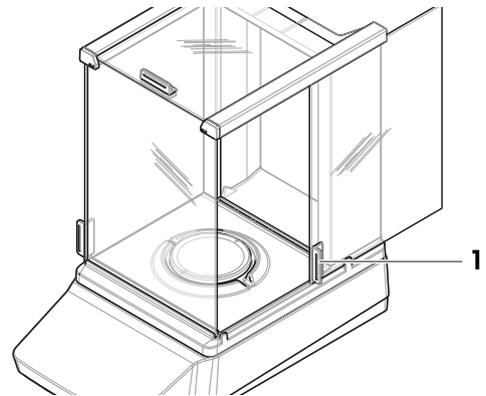
### 4.5 Durchführen eines einfachen Wägevorgangs

##### Hinweis

Zur Erläuterung des Verfahrens wird eine Waage mit Windschutz verwendet. Bei Waagen ohne Windschutz überspringen Sie die Anweisungen zum Windschutz.

#### 4.5.1 Öffnen und Schliessen der Windschutztüren

- Öffnen Sie die Tür von Hand mit dem Türgriff (1).



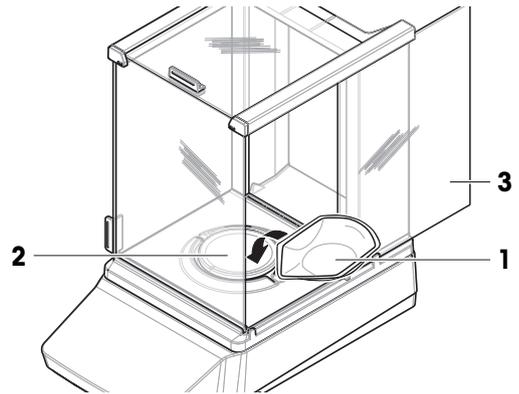
#### 4.5.2 Nullstellen der Waage

- 1 Öffnen Sie den Windschutz.
- 2 Entlasten Sie die Waagschale.
- 3 Schliessen Sie den Windschutz.
- 4 Drücken Sie die Taste , um die Waage auf null zu stellen.
  - ➔ Die Waage ist auf null gestellt.

### 4.5.3 Trieren der Waage

Bei Verwendung eines Probenbehälters muss die Waage tariert werden.

- Die Waage ist auf null gestellt.
- 1 Stellen Sie den Probenbehälter (1) auf die Waagschale (2).
- 2 Schliessen Sie die Windschutztür (3).
- 3 Drücken Sie die Taste **→T←**, um die Waage zu tariieren.
  - ➔ Die Waage ist tariiert. Das Symbol **Net** erscheint.



### 4.5.4 Durchführen einer Wägung

- 1 Öffnen Sie den Windschutz.
- 2 Geben Sie das Wägegut in den Probenbehälter.
- 3 Schliessen Sie den Windschutz.
- 4 Warten Sie, bis die Instabilitätsanzeige **○** erlischt.
  - ➔ Das Ergebnis wird angezeigt.
- 5 Optional, wenn ein Drucker angeschlossen ist: Drücken Sie auf **⏏**, um das Wägeregebnis auszudrucken.

## 4.6 Verwendung von Batterien (Kompaktwaage)

Die Waage kann auch mit Batterien betrieben werden. Unter normalen Betriebsbedingungen kann die Waage etwa 8 bis 15 Stunden netzunabhängig betrieben werden (mit Alkali-Mangan-Batterien).

Unmittelbar nach einer Unterbrechung der Netzstromversorgung wechselt die Waage automatisch in den Batteriebetrieb. Dies kann z. B. durch Ziehen des Netzsteckers oder bei einem Stromausfall geschehen. Nach Wiederherstellen der Netzstromversorgung schaltet die Waage automatisch in den Netzbetrieb zurück.

Die Waage verwendet acht AA-Standardbatterien (LR6). Alkalibatterien sind zu bevorzugen.

Wiederaufladbare Batterien können verwendet werden. Die Batterien können jedoch **nicht** in der Waage aufgeladen werden.

Wenn die Waage im Batteriebetrieb arbeitet, erscheint in der Anzeige das Batteriesymbol. Die Anzahl der Segmente im Batteriesymbol zeigt den Ladezustand an. Wenn die Batterie fast leer ist, beginnt das Batteriesymbol zu blinken.

#### Sehen Sie dazu auch

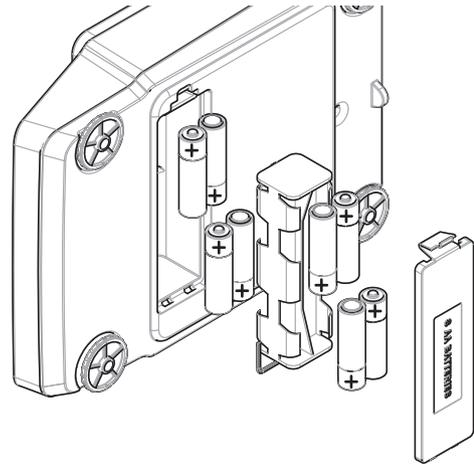
[🔗](#) Hauptbildschirm der Waage ▶ Seite 17

### 4.6.1 Batterien einlegen oder austauschen

- Lesen und befolgen Sie die Warnhinweise und Anweisungen des Batterieherstellers.
- Mischen Sie keine unterschiedlichen Typen oder Marken von Batterien. Die Batterieleistung kann je nach Hersteller unterschiedlich sein.
- Wenn die Waage über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, nehmen Sie die Batterien heraus.
- Batterien müssen gemäss den örtlich geltenden Bestimmungen entsorgt werden.

Vorgehensweise:

- Die Waage ist abgeschaltet.
  - Die Waagschale wurde abgenommen.
- 1 Legen Sie die Waage vorsichtig auf die Seite.
  - 2 Öffnen Sie das Batteriefach und legen Sie die Batteriefachabdeckung beiseite.
  - 3 Achten Sie beim Einlegen bzw. Austauschen der Batterien auf die korrekte Polarität, wie auf dem Batteriehalter angegeben.
  - 4 Fügen Sie die Batteriefachabdeckung ein und schließen Sie das Batteriefach.
  - 5 Bringen Sie die Waage vorsichtig wieder in ihre normale Position.
  - 6 Bringen Sie alle abgenommenen Teile in der entsprechenden Reihenfolge wieder an.



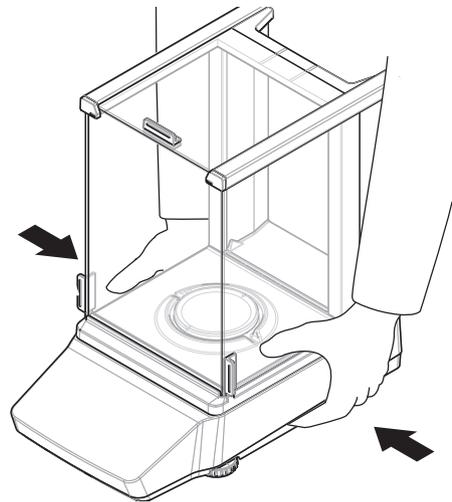
## 4.7 Transport, Verpackung und Lagerung

### 4.7.1 Transport der Waage über kurze Strecken

- 1 Trennen Sie den Netzadapter vom Netz und ziehen Sie alle Schnittstellenkabel ab.
- 2 Halten Sie die Waage mit beiden Händen fest und tragen Sie sie in horizontaler Position zum Zielort. Berücksichtigen Sie die Anforderungen an den Standort.

Wenn Sie die Waage in Betrieb nehmen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Schliessen Sie alles in umgekehrter Reihenfolge an.
- 2 Lassen Sie der Waage eine ausreichend lange Aufwärmzeit.
- 3 Nivellieren Sie die Waage.
- 4 Führen Sie eine interne Justierung durch.



#### Sehen Sie dazu auch

- 🔗 Wahl des Aufstellortes ▶ Seite 20
- 🔗 Einschalten der Waage ▶ Seite 25
- 🔗 Nivellieren der Waage ▶ Seite 25
- 🔗 Durchführen einer internen Justierung ▶ Seite 27

### 4.7.2 Transport der Waage über weite Strecken

METTLER TOLEDO Wir empfehlen, für den Transport der Waage oder von Waagenkomponenten über weite Strecken die Originalverpackung zu verwenden. Die Elemente der Originalverpackung wurden speziell für die Waage und ihre Komponenten entwickelt und gewährleisten optimalen Schutz beim Transport.

#### Sehen Sie dazu auch

- 🔗 Waage auspacken ▶ Seite 20

### 4.7.3 Verpackung und Lagerung

#### Verpacken der Waage

Bewahren Sie alle Teile der Verpackung an einem sicheren Ort auf. Die Bestandteile der Originalverpackung wurden speziell für die Waage und ihre Komponenten entwickelt und gewährleisten optimalen Schutz bei Transport oder Lagerung.

#### Lagern der Waage

Beim Einlagern der Waage müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- In Innenräumen und in der Originalverpackung
- Entsprechend den Umgebungsbedingungen, siehe Kapitel "Technische Daten"

#### Hinweis

Bei einer Lagerung von mehr als zwei Wochen kann sich die Batterie (Kondensator) vollständig entladen (nur Datum und Uhrzeit gehen verloren).

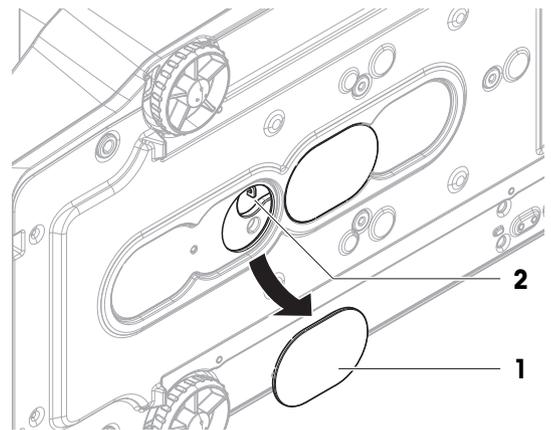
#### Sehen Sie dazu auch

 Technische Daten ▶ Seite 83

## 4.8 Unterflurwägungen

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

- Es steht ein Wägetisch oder ein Labortisch zur Verfügung, über den der Wägehaken erreicht werden kann.
- 1 Trennen Sie die Waage vom Netzadapter.
  - 2 Ziehen Sie alle Schnittstellenkabel ab.
  - 3 Kippen Sie die Waage vorsichtig zur Seite.
  - 4 Entfernen Sie die Abdeckung des Wägehakens (**1**), der sich näher zur Vorderseite der Waage befindet.
    - ➔ Der Haken (**2**) ist zugänglich.
  - 5 Stellen Sie die Waage vorsichtig wieder auf die Füße.
  - 6 Schließen Sie den Netzadapter und die Schnittstellenkabel wieder an.
- ➔ Der Haken ist zugänglich und kann für die Unterflurwägung benutzt werden.



#### Sehen Sie dazu auch

 Abmessungen ▶ Seite 97

## 5 Betrieb

### 5.1 Wägeanwendungen

Eine Wägeanwendung dient zur Durchführung bestimmter Wäge-Aufgaben. Die Waage bietet verschiedene vorgegebene Wägemethoden mit voreingestellten Parametern.

#### 5.1.1 Übersicht Wägeanwendungen

Dieser Menübereich dient zur Auswahl einer Wägeanwendung für ein bestimmtes Wägeverfahren.

- 1 Tippen Sie auf , um das Anwendungsmenü aufzurufen.  
➔ «ANWENDUNG AUSWÄHLEN» wird angezeigt.
- 2 Tippen Sie auf  oder , um zwischen den verschiedenen Anwendungen zu navigieren.
- 3 Tippen Sie auf , um Ihre Auswahl zu bestätigen.

Die folgenden Wägeanwendungen stehen Ihnen zur Verfügung:

-  "Wägen"
-  "Einzählen"
-  "Prozentwägen"
-  "Rezeptur"
-  "Dynamisches Wägen"
-  "Dichte"
-  "Kontrollwägen"
-  "Wägen mit Faktor"
-  "Statistik"
-  "Summieren"

#### 5.1.2 Anwendung «Wägen»

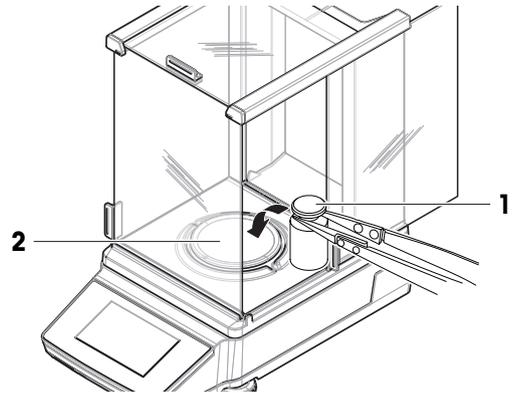
Die Anwendung WEIGHING bietet grundlegende Wägefunktionen. Diese Anwendung wird für einfache Wägeaufgaben verwendet.

Dabei können die Einstellungen des Wägeguts, wie Sollgewicht und Toleranzen, festgelegt werden.

##### Beispiel für ein Verfahren

- 1 Drücken Sie auf , um das Anwendungsmenü aufzurufen.  
➔ CHOOSE APPLICATION wird angezeigt.
- 2 Drücken Sie auf  oder , um die Anwendung WEIGHING. auszuwählen.
- 3 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.  
➔ Das Icon  WEIGHING. wird angezeigt und die entsprechende Wägeanwendung wird geöffnet.
- 4 Drücken Sie die Taste , um die Waage auf null zu stellen.
- 5 Öffnen Sie die Windschutztür (falls vorhanden).

- 6 Legen Sie das Wägegut (1) auf die Waagschale (2).
- 7 Schliessen Sie die Windschutztür (falls vorhanden).
- 8 Warten Sie, bis das Gewicht stabil ist.
  - ➔ Das Ergebnis wird angezeigt.
- 9 Optional, je nach Einstellungen: Drücken Sie  PUBLISH, um das Wägeergebnis auszudrucken oder zu exportieren.



### 5.1.3 Anwendung «Stückzählen»

Die Anwendung "Stückzählen" ermöglicht es Ihnen, mehrere auf die Waagschale gelegte Teile zu zählen.

#### Beispiel für ein Verfahren

- 1 Drücken Sie auf , um das Anwendungsmenü aufzurufen.
  - ➔ CHOOSE APPLICATION wird angezeigt.
- 2 Drücken Sie auf  oder , um die Anwendung COUNTING auszuwählen.
- 3 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - ➔ Das Icon  PIECE COUNTING wird angezeigt und die entsprechende Wägeanwendung wird geöffnet.

#### Methoden zur Einstellung des Referenzgewichts

Zum "Stückzählen" muss ein Referenzgewicht vorgegeben werden, wofür es zwei Möglichkeiten gibt:

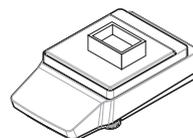
- **A** Einstellung des durchschnittlichen Referenzgewichts **durch Wägen**.
- **B** Einstellung des durchschnittlichen Referenzgewichts **durch manuelle Eingabe**.

#### **A** Wägen von Referenzwerten

- 1 Rufen Sie APP.SET mit  und durch Drücken von  auf.
- 2 Wählen Sie den Eintrag AVG.WGT mit  oder  aus.
- 3 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 4 Wählen Sie den Eintrag MEASURE mit  oder  aus.
- 5 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 6 Passen Sie die Stückzahl der Referenzstücke mit  oder  an. Passen Sie Stelle für Stelle an und bestätigen Sie jede Stelle durch Drücken von \*.
- 7 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 8 Drücken Sie die Taste , um die Waage auf null zu stellen. Falls verwendet: Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale und drücken Sie , um die Waage zu tarieren.
- 9 Die abgezählte Anzahl Referenzstücke in den Behälter geben.



 10



- ➔ Das Gesamtgewicht der Referenzstücke wird angezeigt.



10 Drücken Sie ✓ zur Bestätigung Ihrer Auswahl.

- ➔ Das Referenzgewicht neben dem obersten Eintrag REF= zeigt den Wert an, der für ein einzelnes Stück berechnet wurde.

11 Kehren Sie zu APP.SET zurück, indem Sie auf ✕ drücken.



12 Drücken Sie erneut auf ✕, um den Wägebildschirm aufzurufen.

- ➔ Die Waage ist nun zur Stückzählung mit dem festgelegten Referenzgewicht bereit.



\* Bei geeichten Waagen in bestimmten Ländern: min. 10

## B Manuelle Eingabe von Referenzwerten

1 Rufen Sie APP.SET mit ⚙ und durch Drücken von ✓ auf.



2 Wählen Sie den Eintrag AVG.WGT mit ↑ oder ↓ aus.



3 Drücken Sie ✓ zur Bestätigung Ihrer Auswahl.

4 Wählen Sie den Eintrag MANUAL mit ↑ oder ↓ aus.



5 Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit ✓.

6 Geben Sie das Referenzgewicht für ein einzelnes Stück mit ↑ oder ↓ ein. Passen Sie Stelle für Stelle an und bestätigen Sie jede Stelle durch Drücken von ✓\*.



7 Drücken Sie ✓ zur Bestätigung Ihrer Auswahl.

- ➔ Das Referenzgewicht neben dem obersten Eintrag REF= zeigt den Wert an, der für ein einzelnes Stück eingegeben wurde.

8 Kehren Sie zu APP.SET zurück, indem Sie auf ✕ drücken.

9 Drücken Sie erneut auf ✕, um den Wägebildschirm aufzurufen.

- ➔ Die Waage ist nun zur Stückzählung mit dem festgelegten Referenzgewicht bereit.

## Verwenden der Anwendung Stückzählen

1 Führen Sie das Nullstellen der Waage durch, indem Sie auf →← drücken. Falls verwendet: Stellen Sie einen leeren Behälter auf die Waagschale und tarieren Sie die Waage mit →←.

2 Öffnen Sie die Windschutztür (falls vorhanden).

3 Stellen Sie den Tarabehälter (2) auf die Waagschale (1).

4 Trieren Sie die Waage.

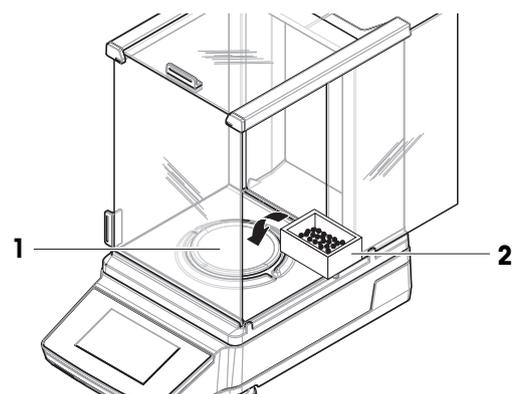
5 Legen Sie die zu zählenden Stücke in den Behälter.

6 Schliessen Sie die Windschutztür (falls vorhanden).

7 Warten Sie, bis das Gewicht stabil ist.

- ➔ Die Stückzahl wird angezeigt.

8 Optional, je nach Einstellungen: Drücken Sie 🖨 PUBLISH, um das Wägeergebnis auszudrucken oder zu exportieren.



## 5.1.4 Anwendung «Prozentwägen»

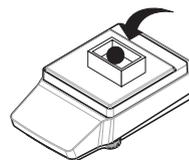
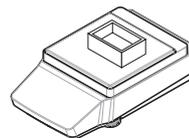
Die Anwendung "Prozentwägen" ermöglicht die Überprüfung eines Probengewichts als Referenzwert eines prozentualen Sollgewichts. Dabei können Sie das Referenzgewicht durch Messung ermitteln oder manuell einen entsprechenden Wert eingeben.

### Beispiel zur Vorgehensweise:

- 1 Drücken Sie auf , um das Anwendungsmenü aufzurufen.  
➔ Der Coach-Text CHOOSE APPLICATION wird angezeigt.
- 2 Drücken Sie auf  oder , um die Anwendung PERCENT auszuwählen.
- 3 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.  
➔ Das Icon % "Prozentwägen" wird angezeigt und die entsprechenden Wäganwendungen werden geöffnet.

### Einstellen eines Referenzgewichts durch Messung

- 1 Drücken Sie , um das Einstellungsmenü aufzurufen.
- 2 Drücken Sie  oder , um die Auswahl von APP.SET.
- 3 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.  
➔ Der Coach-Text REF.WGT wird angezeigt. Sie können nun auswählen, ob Sie das Referenzgewicht messen oder eingeben möchten.
- 4 Drücken Sie , um mit der Auswahl einer Methode zur Bestimmung des Referenzgewichts zu beginnen.
- 5 Wählen Sie zur Bestimmung des Referenzgewichts durch Messung eines Objekts MEASURE aus.
- 6 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.  
➔ Der Coach-Text PLACE REF. SAMPLE fordert Sie auf, ein Referenzgewicht auf die Waagschale zu legen.
- 7 Drücken Sie die Taste , um die Waage auf null zu stellen. Falls verwendet: Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale und drücken Sie , um die Waage zu tarieren.
- 8 Legen Sie das Referenzobjekt auf die Waagschale.
- 9 Wägen Sie das Objekt, bis das Wägeregebnis stabil ist.
- 10 Drücken Sie , um das gemessene Referenzgewicht zu bestätigen.  
➔ Der Coach-Text 100%= X G (X = <Ihr Referenzgewicht>) wird angezeigt. Das Einstellen des Referenzgewichts durch Messung ist abgeschlossen.



● = 100%

### Manuelle Eingabe eines Referenzgewichts

- 1 Drücken Sie , um das Einstellungsmenü aufzurufen.
- 2 Drücken Sie  oder , um die Auswahl von APP.SET.
- 3 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.  
➔ Der Coach-Text REF.WGT wird angezeigt. Sie können nun auswählen, ob Sie das Referenzgewicht messen oder eingeben möchten.
- 4 Drücken Sie , um mit der Auswahl einer Methode zur Bestimmung des Referenzgewichts zu beginnen.
- 5 Wählen Sie zur manuellen Eingabe des Referenzgewichts MANUAL aus.
- 6 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.  
➔ Der Coach-Text REFERENCE WEIGHT wird angezeigt. Jetzt können Sie das Referenzgewicht eingeben.



- 7 Passen Sie das Referenzgewicht Stelle für Stelle mit **↑** oder **↓** an. Bestätigen Sie Ihre Auswahl für jede Stelle mit **✓**

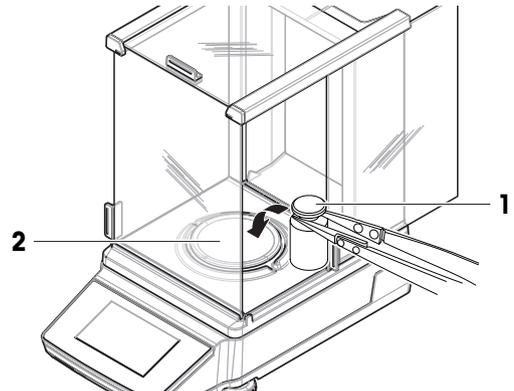


- 8 Drücken Sie **✓**, um das eingegebene Referenzgewicht zu bestätigen.

➔ Der Coach-Text 100%= X G (X = <Ihr Referenzgewicht>) wird angezeigt. Die manuelle Eingabe des Referenzgewichts ist abgeschlossen.

### Durchführung der Prozentwägung

- 1 Drücken Sie die Taste **→0←**, um die Waage auf null zu stellen.
- 2 Öffnen Sie die Windschutztür (falls vorhanden).
- 3 Legen Sie das Wägegut (**1**) auf die Waagschale (**2**).
- 4 Schliessen Sie die Windschutztür (falls vorhanden).
- 5 Warten Sie, bis das Gewicht stabil ist.



➔ Der Coach-Text zeigt das Referenzgewicht an. Das Wägeergebnis wird angezeigt.



- 6 Drücken Sie **↑** oder **↓**, wenn Sie Ihr Wägeergebnis als Prozentsatz des Referenzgewichts anzeigen wollen.

➔ Der Prozentwert wird angezeigt.



- 7 Optional, je nach Einstellungen: Drücken Sie **🖨** PUBLISH, um das Wägeergebnis auszudrucken oder zu exportieren.

## 5.1.5 Anwendung «Rezeptierung»

Mit der Anwendung "Rezeptierung" können Sie:

- Bis zu 999 Einzelkomponenten einwiegen (Summieren und Speichern) und das aufsummierte Gesamtgewicht anzeigen. Bei angeschlossenem Drucker werden die Einzelgewichte der Komponenten sowie das aufsummierte Gesamtgewicht ausgedruckt.
- Von bis zu 999 Behältern die Taragewichte bestimmen und das Gesamtgewicht anzeigen. Bei angeschlossenem Drucker werden die einzelnen Taragewichte und das aufsummierte Gesamtgewicht ausgedruckt.
- Die Summe des Nettogewichts aller Komponenten durch Hinzufügen einer weiteren Komponente auf einen höheren Wert auffüllen.

### Durchführen einer Rezeptierung

- 1 Tippen Sie auf **☰**, um das Menü der Anwendung aufzurufen.
  - ➔ Der Coach-Text CHOOSE APPLICATION wird angezeigt.
- 2 Tippen Sie auf **↑** oder **↓**, um die Anwendung FORMULA auszuwählen.
- 3 Tippen Sie auf **✓**, um Ihre Auswahl zu bestätigen.
  - ➔ Das Icon **📄** "Rezeptierung" wird angezeigt und die entsprechenden Wägeanwendungen werden geöffnet.
- 4 Führen Sie bei Bedarf durch Drücken von **→0←** ein Nullstellen der Waage durch.
- 5 Legen Sie Ihre erste Probe auf die Waagschale.

- ➔ Das Probengewicht wird zusammen mit dem Coach-Text PRESS UP KEY TO ADD angezeigt.
- 6 Drücken Sie auf **↑**, um mit der zweiten Probe fortzufahren.
  - ➔ Das erste Probengewicht wird hinzugefügt. Nach dem Speichern wird der Coach-Text PLACE SAMPLE 2 angezeigt.
- 7 Lassen Sie die erste Probe auf der Waagschale. Legen Sie zusätzlich die zweite Probe auf die Waagschale.
  - ➔ Das Gewicht der zweiten Probe wird angezeigt. Die entsprechende Probennummer wird um eins erhöht.
- 8 Drücken Sie auf **↑**, um mit der nächsten Probe fortzufahren.
  - ➔ Das Gewicht wird gespeichert und der Coach-Text weist auf den nächsten Schritt hin.
- 9 Setzen Sie das Verfahren für alle verbleibenden Proben fort, indem Sie jeweils die Probe platzieren und anschliessend auf **↑** drücken.
- 10 Drücken Sie auf **✓**, um die Probenwägung abzuschliessen.
- 11 Wählen Sie COMPLETE, PAUSE oder RESULT aus, indem Sie die Tasten **↑** bzw. **↓** verwenden, und bestätigen Sie mit **✓**.
  - ➔ Bei Auswahl von COMPLETE wird das Gesamtgewicht angezeigt und (falls angeschlossen) an den Drucker übertragen.
  - ➔ Bei Auswahl von PAUSE können Sie den Wägeprozess fortsetzen, indem Sie auf **✓** drücken.
  - ➔ Bei Auswahl von RESULT wird die NUMBER OF SAMPLES angezeigt. Sie können auf TOTAL GROSS WEIGHT umschalten, indem Sie auf **↑** oder **↓** drücken.

**i Hinweis**

Ausserdem haben Sie die Möglichkeit, die Probe bis zu Ihrer Sollmenge aufzufüllen, indem Sie nach dem Hinzufügen der letzten Probe **↓** drücken. Dann wird die Nettosumme angezeigt, die Ihnen ein Auffüllen auf den gewünschten Wert ermöglicht.

**Verwerfen von Proben**

- 1 Drücken Sie **✕**, um das Menü DISCARD SAMPLES zu öffnen.
- 2 Wählen Sie LAST mithilfe von **↑** oder **↓** aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **✓**, um die zuletzt gewogene Probe zu verwerfen.
  - ➔ Der Anzeigetext gibt an, dass die Probe mit einer Nummer, die der zuletzt verwendeten Probe entspricht, verworfen wurde.
- 3 Wählen Sie ALL und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **✓**, um alle gewogenen Proben zu verwerfen.
  - ➔ Der Coach-Text fordert Sie auf, die erste Probe auf die Waage zu legen. Alle Proben wurden verworfen.

**5.1.6 Anwendung «Dynamisches Wägen»**

Die Anwendung "Dynamisches Wägen" ermöglicht Ihnen das Wägen unruhiger Wägegüter oder das Wägen unter instabilen Umgebungsbedingungen. Während einer festgelegten Zeitspanne berechnet die Waage den Mittelwert mehrerer Wägungen.

**Verwenden der Probenkennzeichnung**

Wägeprozesse können mit einer Probenkennzeichnung verknüpft werden. Sie können die Probenkennzeichnung im Menü APP.SET aktivieren und einrichten ([Verwenden einer Probenkennzeichnung ▶ Seite 46]).

**Beispiel für ein Verfahren**

- 1 Drücken Sie auf **☰**, um das Anwendungsmenü aufzurufen.
- 2 Drücken Sie **✓** zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - ➔ Das Icon **⚖** DYNAMIC WEIGHING wird angezeigt und die entsprechende Wägeanwendung wird geöffnet.
  - ➔ CHOOSE APPLICATION wird angezeigt.
- 3 Drücken Sie auf **↑** oder **↓**, um die Anwendung DYNAMIC auszuwählen.

### Einstellen des Startmodus

- 1 Rufen Sie APP.SET mit  und durch Drücken von  auf.
- 2 Wählen Sie die Eingabemöglichkeit im Menüpunkt START MODE mit  oder  aus.
- 3 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 4 Ändern Sie den START MODE auf AUTO oder MANUAL, indem Sie  oder  verwenden.
- 5 Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .



- ➔ Im Startmodus AUTO wird der Wägeprozess ausgelöst, sobald ein Objekt auf die Waagschale gelegt wird. Im Startmodus MANUAL wird der Wägeprozess ausgelöst, wenn während der Anzeige des Wägebildschirms die Taste  gedrückt wird.

### Einstellen der Messdauer

- 1 Rufen Sie APP.SET mit  und durch Drücken von  auf.
- 2 Wählen Sie den Menüpunkt mit dem Coach-Text MEASURING DURATION mithilfe von  oder  aus.
- 3 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 4 Passen Sie mit  oder  die Messdauer Stelle für Stelle in s an.
- 5 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.



- ➔ Die Waage ist auf den manuellen Startmodus eingestellt. Das dynamische Wägen wird gestartet, indem Sie auf  drücken, während der Wägebildschirm angezeigt wird.

### Einstellen der Proben тариierung

- 1 Rufen Sie APP.SET mit  und durch Drücken von  auf.
- 2 Wählen Sie den Menüpunkt mit dem Coach-Text SAMPLE TARE mithilfe von  oder  aus.
- 3 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 4 Passen Sie die Einstellung der Proben тариierung an, indem Sie von ON auf OFF umschalten oder umgekehrt. Verwenden Sie dazu  oder .
- 5 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.



- ➔ Die Proben тариierung wurde eingestellt. Wenn sie auf ON eingestellt ist, führt die Waage eine тариierung durch, nachdem der dynamische Wägeprozess abgeschlossen ist. Wenn sie auf OFF eingestellt ist, wird keine тариierung durchgeführt.

### Dynamisches Wägen durchführen

- 1 Kehren Sie mit  zum Wägebildschirm zurück.
- 2 Bei Verwendung des Startmodus MANUAL: Legen Sie Ihr zu wiegendes Teil auf die Waagschale und drücken Sie , um den Wägeprozess zu starten.
- 3 Bei Verwendung des Startmodus AUTO: Legen Sie Ihr zu wiegendes Teil auf die Waagschale, um den Wägeprozess automatisch zu starten.

➔ Das dynamische Wägen wird für die eingestellte Messdauer durchgeführt und zum Abschluss wird das Resultat angezeigt. Bei aktivierter Proben тариierung führt die Waage eine тариierung durch, nachdem das Objekt entfernt wurde.

### Sehen Sie dazu auch

-  Verwenden einer Probenkennzeichnung ▶ Seite 46

## 5.1.7 Anwendung «Dichte»

Mit der Anwendung "Dichte" bestimmen Sie die Dichte von Festkörpern. Die Dichte wird nach dem **archimedisches Prinzip** bestimmt, wonach jeder Körper, der in eine Flüssigkeit getaucht wird, scheinbar um so viel leichter wird, wie die von ihm verdrängte Flüssigkeitsmenge wiegt.

Für die Bestimmung der Dichte von Festkörpern empfehlen wir das optionale Dichte-Kit, das sämtliches Zubehör und alle erforderlichen Hilfsmittel für eine komfortable und präzise Dichtebestimmung enthält.

### Hinweis

Sie können hierfür auch den Wägehaken für die Unterflurwägung Ihrer Waage verwenden.

- 1 Drücken Sie auf , um das Anwendungsmenü aufzurufen.  
➔ CHOOSE APPLICATION wird angezeigt.
- 2 Drücken Sie auf  oder , um die Anwendung "DICHTe" auszuwählen.
- 3 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.  
➔ Das Icon  wird angezeigt und die entsprechende Wägeanwendung "DICHTe" wird geöffnet.

### 5.1.7.1 Bestimmung der Dichte von Festkörpern

Zur Bestimmung der Dichte von Festkörpern ist eine Hilfsflüssigkeit erforderlich. Je nach ausgewählter Flüssigkeit müssen spezielle Eigenschaften eingegeben werden. Wasser und die Hilfsflüssigkeit müssen eine Temperatur aufweisen, die zwischen 10 °C und 30,9 °C liegt.

#### Bei Verwendung von Wasser:

- 1 Drücken Sie , um auf APP.SET zuzugreifen, und bestätigen Sie dies durch Drücken von . 
- 2 Beginnen Sie mit der Auswahl der Hilfsflüssigkeit durch Drücken von .
- 3 Wählen Sie «H2O» aus, indem Sie  oder  drücken. Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl. 
- 4 Rufen Sie die Einstellung TEMPERATURE auf, indem Sie  oder  drücken. 
- 5 Geben Sie die Temperatureinstellung durch Drücken von  ein.
- 6 Messen Sie die Wassertemperatur.
- 7 Passen Sie die Temperatureinstellung Stelle für Stelle mit  oder  an. Bestätigen Sie Ihre Auswahl für jede Stelle mit .  
➔ Nach Bestätigung der letzten Stelle ist die Temperatur eingestellt.
- 8 Rufen Sie den Messbildschirm auf, indem Sie zweimal auf  drücken.  
➔ Für Wasser wird die Dichte automatisch berechnet. Die Waage ist zum Messen der Dichte einsatzbereit.

#### Bei Verwendung einer frei definierbaren Hilfsflüssigkeit:

- 1 Drücken Sie , um auf APP.SET zuzugreifen, und bestätigen Sie dies durch Drücken von . 
- 2 Beginnen Sie mit der Auswahl der Hilfsflüssigkeit durch Drücken von .
- 3 Wählen Sie eine CUSTOM-Flüssigkeit aus, indem Sie  oder  verwenden und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit . 
- 4 Rufen Sie mit  oder  die Dichteeinstellung auf.
- 5 Drücken Sie , um das Einstellungsmenü AUX LIQUID DENSITY zu öffnen. 

- 6 Passen Sie die Dichteeinstellung Stelle für Stelle mit ↑ oder ↓ an. Bestätigen Sie Ihre Auswahl für jede Stelle mit ✓.
  - ➔ Nach Bestätigung der letzten Stelle ist die Dichte eingestellt.
- 7 Rufen Sie die TEMPERATURE-Einstellung mit ↑ oder ↓ auf. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit ✓.
- 8 Messen Sie die Temperatur der Hilfsflüssigkeit.
- 9 Passen Sie die Temperatureinstellung Stelle für Stelle mit ↑ oder ↓ an. Bestätigen Sie Ihre Auswahl für jede Stelle mit ✓.
  - ➔ Nach Bestätigung der letzten Stelle ist die Temperatur eingestellt.
- 10 Drücken Sie nach Eingabe der Temperatur zweimal auf ✕, um den Messbildschirm aufzurufen.
  - ➔ Die Waage ist zum Messen der Dichte einsatzbereit.



### Dichtebestimmung durchführen

- PLACE KIT AND START wird angezeigt.
- 1 Platzieren Sie Ihr Dichte-Kit gemäss der Beschreibung im entsprechenden Handbuch.
- 2 Drücken Sie zum Starten die Taste ✓.
  - ➔ Die Waage führt das Trieren/Nullstellen durch. Danach wird WEIGH IN AIR angezeigt.
- 3 Legen Sie den Festkörper auf.
- 4 Drücken Sie ✓, um mit der Messung zu beginnen.
  - ➔ Nach Abschluss des Wägens in Luft wird WEIGH IN LIQUID angezeigt.
- 5 Legen Sie den Festkörper auf.
  - ➔ Nach Abschluss des Wägens in Flüssigkeit wird das RESULT in g/cm<sup>3</sup> angezeigt.

### 5.1.7.2 Verwendete Formeln zur Berechnung der Dichte

Die Anwendung "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.

#### Dichte von destilliertem Wasser

T/°C	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10	0.99970	0.99969	0.99968	0.99967	0.99966	0.99965	0.99964	0.99963	0.99962	0.99961
11	0.99960	0.99959	0.99958	0.99957	0.99956	0.99955	0.99954	0.99953	0.99952	0.99951
12	0.99950	0.99949	0.99947	0.99946	0.99945	0.99944	0.99943	0.99941	0.99940	0.99939
13	0.99938	0.99936	0.99935	0.99934	0.99933	0.99931	0.99930	0.99929	0.99927	0.99926
14	0.99924	0.99923	0.99922	0.99920	0.99919	0.99917	0.99916	0.99914	0.99913	0.99911
15	0.99910	0.99908	0.99907	0.99905	0.99904	0.99902	0.99901	0.99899	0.99897	0.99896
16	0.99894	0.99893	0.99891	0.99889	0.99888	0.99886	0.99884	0.99883	0.99881	0.99879

T/ °C	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
17	0.99877	0.99876	0.99874	0.99872	0.99870	0.99869	0.99867	0.99865	0.99863	0.99861
18	0.99859	0.99858	0.99856	0.99854	0.99852	0.99850	0.99848	0.99846	0.99844	0.99842
19	0.99840	0.99838	0.99836	0.99835	0.99833	0.99831	0.99828	0.99826	0.99824	0.99822
20	0.99820	0.99818	0.99816	0.99814	0.99812	0.99810	0.99808	0.99806	0.99803	0.99801
21	0.99799	0.99797	0.99795	0.99793	0.99790	0.99788	0.99786	0.99784	0.99781	0.99779
22	0.99777	0.99775	0.99772	0.99770	0.99768	0.99765	0.99763	0.99761	0.99758	0.99756
23	0.99754	0.99751	0.99749	0.99747	0.99744	0.99742	0.99739	0.99737	0.99734	0.99732
24	0.99730	0.99727	0.99725	0.99722	0.99720	0.99717	0.99715	0.99712	0.99709	0.99707
25	0.99704	0.99702	0.99699	0.99697	0.99694	0.99691	0.99689	0.99686	0.99684	0.99681
26	0.99678	0.99676	0.99673	0.99670	0.99667	0.99665	0.99662	0.99659	0.99657	0.99654
27	0.99651	0.99648	0.99646	0.99643	0.99640	0.99637	0.99634	0.99632	0.99629	0.99626
28	0.99623	0.99620	0.99617	0.99615	0.99612	0.99609	0.99606	0.99603	0.99600	0.99597
29	0.99594	0.99591	0.99588	0.99585	0.99582	0.99579	0.99577	0.99574	0.99571	0.99568
30	0.99564	0.99561	0.99558	0.99555	0.99552	0.99549	0.99546	0.99543	0.99540	0.99537

ISO 15212-1:1998 Oscillation-type density meters – Part 1: Laboratory instruments

## 5.1.8 Anwendung «Kontrollwägen»

Mit der Anwendung "Kontrollwägen" können Sie innerhalb bestimmter Toleranzgrenzen die Gewichtsabweichung einer Probe in Bezug auf ein Sollgewicht prüfen.

### Verwenden der Probenkennzeichnung

Wägeprozesse können mit einer Probenkennzeichnung verknüpft werden. Sie können die Probenkennzeichnung im Menü APP.SET aktivieren und einrichten ([Verwenden einer Probenkennzeichnung ▶ Seite 46]).

### Methoden zur Einstellung des Referenzgewichts

- Einstellen des Referenzgewichts **im Wägemodus** (Nenngewicht wägen).
- Einstellen des Referenzgewichts **im manuellen Modus** (Nenngewicht eingeben).

### Einstellen des Referenzgewichts im Wägemodus

- 1 Rufen Sie APP.SET mit  und durch Drücken von  auf.



- 2 Wählen Sie den Eintrag TARGET.W mit  oder  aus.

- 3 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.

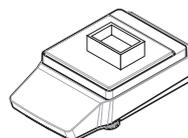


- 4 Wählen Sie den Eintrag MEASURE mit  oder  aus.

- 5 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.



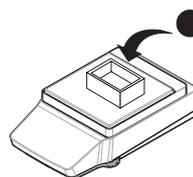
- 6 Drücken Sie die Taste , um die Waage auf null zu stellen. Falls verwendet: Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale und drücken Sie , um die Waage zu tarieren.



- 7 Legen Sie das Nenngewicht auf die Waagschale.

- 8 Beginnen Sie durch Drücken auf  mit dem Wägen des Nenngewichts.

- ➔ Der Wert des Nenngewichts ersetzt den Sollwert. Nun können Sie die Toleranzen anpassen.



- 9 Wählen Sie den Eintrag + / - TOLERANCES mit  oder  aus.

- 10 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.

11 Geben Sie den Wert für die positive und negative Toleranz in "%" mithilfe von ↑ oder ↓ ein. Passen Sie den Wert Stelle für Stelle an und bestätigen Sie jede Stelle durch Drücken von ✓.

➔ Die Toleranzen werden angezeigt. Nun können Sie die Einheit für die Toleranzen anpassen.



12 Wählen Sie den Eintrag UNIT: mit ↑ oder ↓ aus.

13 Drücken Sie ✓ zur Bestätigung Ihrer Auswahl.

➔ Die ausgewählte Einheit wird blinkend angezeigt.

14 Wählen Sie eine absolute Toleranz in "g" oder eine relative Toleranz in "%" aus, indem Sie ↑ oder ↓ verwenden.



15 Drücken Sie ✓ zur Bestätigung Ihrer Auswahl.

➔ Nennwert, Toleranz und Einheit sind nun eingestellt. Jetzt können Sie mit dem Kontrollwägen beginnen.

### Einstellen des Referenzgewichts im manuellen Modus

1 Rufen Sie APP.SET mit ⚙️ und durch Drücken von ✓ auf.



2 Wählen Sie den Eintrag TARGET.W mit ↑ oder ↓ aus.

3 Drücken Sie ✓ zur Bestätigung Ihrer Auswahl.



4 Wählen Sie den Eintrag MANUAL mit ↑ oder ↓ aus.

5 Drücken Sie ✓ zur Bestätigung Ihrer Auswahl.



6 Geben Sie das TARGET WEIGHT mithilfe von ↑ oder ↓ ein. Passen Sie den Wert Stelle für Stelle an und bestätigen Sie jede Stelle durch Drücken von ✓.

➔ Das Sollgewicht wird angezeigt. Nun können Sie die Toleranzen anpassen.



7 Wählen Sie den Eintrag + / - TOLERANCES mit ↑ oder ↓ aus.

8 Drücken Sie ✓ zur Bestätigung Ihrer Auswahl.

9 Geben Sie den Wert für die positive und negative Toleranz in "%" mithilfe von ↑ oder ↓ ein. Passen Sie den Wert Stelle für Stelle an und bestätigen Sie jede Stelle durch Drücken von ✓.

➔ Die Toleranzen werden angezeigt. Nun können Sie die Einheit für die Toleranzen anpassen.



10 Wählen Sie den Eintrag UNIT: mit ↑ oder ↓ aus.

11 Drücken Sie ✓ zur Bestätigung Ihrer Auswahl.

➔ Die ausgewählte Einheit wird blinkend angezeigt.

12 Zwischen "g" und "%" können Sie mit ↑ oder ↓ umschalten.

13 Drücken Sie ✓ zur Bestätigung Ihrer Auswahl.

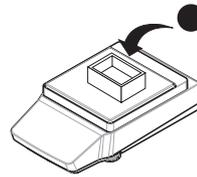
➔ Nennwert, Toleranz und Einheit sind nun eingestellt. Jetzt können Sie mit dem Kontrollwägen beginnen.



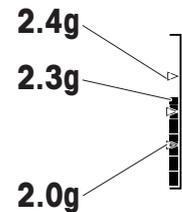
### Durchführen des Kontrollwägens

1 Drücken Sie die Taste →⊖, um die Waage auf null zu stellen. Falls verwendet: Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale und drücken Sie →⊖, um die Waage zu tarieren.

- Legen Sie den für das Kontrollwägen bestimmten Gegenstand auf die Waagschale.



- Das Gewicht wird angezeigt. Wenn das Gewicht des platzierten Gegenstands innerhalb der eingestellten Toleranz liegt, zeigt der Toleranzbalken die entsprechende Position innerhalb des Toleranzfensters an. Wenn das Gewicht des platzierten Gegenstands die eingestellte Toleranz überschreitet, wird ABOVE TOLERANCE angezeigt. Entsprechend wird BELOW TOLERANCE angezeigt, wenn das Gewicht des platzierten Gegenstands die Toleranz unterschreitet.



### 5.1.9 Anwendung «Wägen mit Faktor»

Mit der Anwendung "Wägen mit Faktor" können Sie automatisch eine Rechenoperation mit dem gemessenen Gewicht ausführen. Das Resultat des Wägevorgangs ist je nach Auswahl der Operation ein Rechenwert, der sich wie folgt ergibt:

- Resultat = Gewicht \* Faktor (Multiplikationsfaktor)
- Resultat = Faktor/Gewicht (Divisionsfaktor)
- Resultat = Gewicht + Faktor (Additionsfaktor)
- Resultat = Gewicht - Faktor (Subtraktionsfaktor)

#### Beispiel für ein Verfahren

- Drücken Sie auf , um das Anwendungsmenü aufzurufen.
  - Der Coach-Text CHOOSE APPLICATION wird angezeigt.
- Drücken Sie auf oder , um die Anwendung FACTOR auszuwählen.
- Drücken Sie zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - Das Icon "Wägen mit Faktor" wird angezeigt und die entsprechenden Wägeanwendungen werden geöffnet.

#### Auswahl einer Rechenoperation

- Drücken Sie , um das Einstellungsmenü aufzurufen.
- Drücken Sie oder zur Auswahl von APP.SET.
- Drücken Sie zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - Der Coach-Text METHOD UPON GRAM wird angezeigt. Nun können Sie die Rechenoperation auswählen, die auf das Wägeergebnis angewendet werden soll.
- Drücken Sie , um mit der Auswahl einer Rechenoperation zu beginnen.
- Drücken Sie oder zur Auswahl aus (MULTYPLY | DIVIDE | PLUS | MINUS).
- Drücken Sie zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - Die Rechenoperation ist nun eingestellt. Jetzt können Sie den Wert des Faktors festlegen, der angewendet werden soll.
- Drücken Sie zweimal auf , um die Einstellung FACTOR VALUE auszuwählen.
- Drücken Sie zur Bestätigung Ihrer Auswahl.



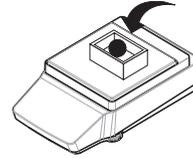
- \* X MULT IPLY
- / X DIV IDE
- + X PLUS
- X MINUS

- 9 Geben Sie den Wert des Faktors ein, der angewendet werden soll. Je nach ausgewählter Rechenoperation handelt es sich bei diesem Faktor nun um einen Multiplikator, Divisor, Summanden oder Subtrahenden.



### Durchführen eines Wägevorgangs mit Faktor

- 1 Drücken Sie die Taste  $\rightarrow 0 \leftarrow$ , um die Waage auf null zu stellen.
- 2 Öffnen Sie die Windschutztür (falls vorhanden).
- 3 Legen Sie das Wägegut auf die Waagschale.
- 4 Schliessen Sie die Windschutztür (falls vorhanden).
- 5 Warten Sie, bis das Gewicht stabil ist.



● = 14g

- ➔ Der Coach-Text gibt an, welche Rechenoperation ausgeführt und welcher Faktor angewendet werden soll. Das Resultat wird unter Berücksichtigung der ausgewählten Rechenoperation angezeigt.



14g x 2.0 = 28

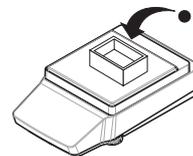
- 6 Optional, je nach Einstellungen: Drücken Sie PUBLISH, um das Wägeergebnis auszudrucken oder zu exportieren.

### 5.1.10 Anwendung "Statistik"

Die Anwendung "Statistik" ermöglicht Ihnen die statistische Auswertung einer Wägereihe. Es können 1 bis 999 Werte verarbeitet werden.

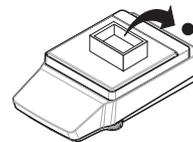
- 1 Drücken Sie auf , um das Anwendungsmenü aufzurufen.
  - ➔ Der Coach-Text CHOOSE APPLICATION wird angezeigt.
- 2 Drücken Sie  $\uparrow$  oder  $\downarrow$ , um den Eintrag STAT auszuwählen.
- 3 Drücken Sie  $\checkmark$  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - ➔ Das Icon "Statistik" wird angezeigt und die entsprechenden Wägeanwendungen werden geöffnet.

- 1 Legen Sie die erste Probe auf die Waagschale.
- 2 Drücken Sie  $\uparrow$ , um die erste Probe zur Berechnung hinzuzufügen.

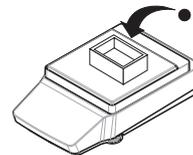


- ➔ Die Waage bestätigt, dass die erste Probe hinzugefügt wurde. Der Coach-Text REMOVE SAMPLE wird angezeigt.

- 3 Entfernen Sie die erste Probe von der Waagschale.
  - ➔ Der Coach-Text fordert Sie auf, die zweite Probe auf die Waage zu legen.



- 4 Legen Sie die zweite Probe auf die Waagschale.



- 5 Drücken Sie  $\uparrow$ , um die zweite Probe zur Berechnung hinzuzufügen.
  - ➔ Die Waage bestätigt, dass die zweite Probe hinzugefügt wurde, und fordert Sie auf, diese Probe zu entfernen.



- 6 Wiederholen Sie das Auflegen, Bestätigen und Entfernen von Proben so lange, bis alle Proben gewogen und zur Berechnung hinzugefügt wurden.

- 7 Tippen Sie auf ✓, um die Probenwägung abzuschließen.
- 8 Wählen Sie COMPLETE, PAUSE oder RESULT aus, indem Sie die Tasten ↑ bzw. ↓ verwenden, und bestätigen Sie mit ✓.



- ➔ Falls COMPLETE ausgewählt ist, werden die berechneten Resultate angezeigt und an den Drucker (sofern vorhanden) übertragen.
- ➔ Bei Auswahl von PAUSE können Sie den Wägeprozess fortsetzen, indem Sie auf ✓ drücken.
- ➔ Bei Auswahl von RESULT wird die COUNT angezeigt. Sie können auf AVERAGE X, SUM, MINIMUM MAXIMUM, RANGE, STANDARD DEVIATION oder REL.STD.DEVIATION umschalten, indem Sie ↑ oder ↓ drücken.

### Verwerfen von Proben

- 1 Drücken Sie ✕, um das Menü DISCARD SAMPLES zu öffnen.
- 2 Wählen Sie LAST mithilfe von ↑ oder ↓ aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit ✓, um die zuletzt gewogene Probe zu verwerfen.
  - ➔ Der Anzeigetext gibt an, dass die Probe mit einer Nummer, die der zuletzt verwendeten Probe entspricht, verworfen wurde.
- 3 Wählen Sie ALL und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit ✓, um alle gewogenen Proben zu verwerfen.
  - ➔ Der Coach-Text fordert Sie auf, die erste Probe auf die Waage zu legen. Alle Proben wurden verworfen.

## 5.1.11 Anwendung «Summieren»

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

- 1 Drücken Sie auf  $\square$ , um das Anwendungsmenü aufzurufen.
  - ➔ Der Coach-Text «ANWENDUNG AUSWÄHLEN» wird angezeigt.
- 2 Drücken Sie auf ↑ oder ↓, um die Anwendung SUMMIEREN auszuwählen.
- 3 Drücken Sie ✓ zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - ➔ Das Icon  $\Sigma$  "Summieren" wird angezeigt und die entsprechenden Wägeanwendungen werden geöffnet.

### Durchführen einer Summierung

- 1 Legen Sie Ihre erste Probe auf die Waagschale.
  - ➔ Das Probengewicht wird zusammen mit dem Coach-Text PRESS UP KEY TO ADD angezeigt.
- 2 Tippen Sie auf ↑, um mit der zweiten Probe fortzufahren.
  - ➔ Das erste Probengewicht wird hinzugefügt. Nach dem Speichern wird der Coach-Text PLACE SAMPLE 2 angezeigt.
- 3 Lassen Sie die erste Probe auf der Waagschale und legen Sie zusätzlich die zweite Probe auf die Waagschale.
  - ➔ Das Gewicht der zweiten Probe wird angezeigt.
- 4 Tippen Sie auf ↑, um mit der nächsten Probe fortzufahren.
  - ➔ Das Gewicht wird hinzugefügt, und der Coach-Text weist auf den nächsten Schritt hin.
- 5 Wiederholen Sie den letzten Schritt solange, bis alle Proben gewogen sind.
- 6 Tippen Sie auf ✓, um die Probenwägung abzuschließen.
- 7 Wählen Sie COMPLETE, PAUSE oder RESULT aus, indem Sie die Tasten ↑ bzw. ↓ verwenden, und bestätigen Sie mit ✓.
  - ➔ Bei Auswahl von COMPLETE wird das Gesamtgewicht angezeigt und (falls angeschlossen) an den Drucker übertragen.
  - ➔ Bei Auswahl von PAUSE können Sie den Wägeprozess fortsetzen, indem Sie auf ✓ drücken.
  - ➔ Bei Auswahl von RESULT wird die COUNT angezeigt. Sie können auf GROSS TOTAL umschalten, indem Sie ↑ oder ↓ drücken.

## Verwerfen von Proben

- 1 Drücken Sie **X**, um das Menü DISCARD SAMPLES zu öffnen.
- 2 Wählen Sie LAST mithilfe von **↑** oder **↓** aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **✓**, um die zuletzt gewogene Probe zu verwerfen.
  - ➔ Der Anzeigetext gibt an, dass die Probe mit einer Nummer, die der zuletzt verwendeten Probe entspricht, verworfen wurde.
- 3 Wählen Sie ALL und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **✓**, um alle gewogenen Proben zu verwerfen.
  - ➔ Der Coach-Text fordert Sie auf, die erste Probe auf die Waage zu legen. Alle Proben wurden verworfen.

## 5.2 Verwenden einer Probenkennzeichnung

Bei aktivierter Probenkennzeichnung werden die Wägeregebnisse während des Ausdrucks der Resultate der jeweiligen Kennzeichnung zugeordnet. Die Probenkennzeichnung ist für die meisten Anwendungen verfügbar.

- 1 Rufen Sie APP.SET mit **⚙** und durch Drücken von **✓** auf.



- 2 Wählen Sie die Eingabemöglichkeit im Menüpunkt SAMPLE ID mit **↑** oder **↓** aus.

- 3 Drücken Sie **✓** zur Bestätigung Ihrer Auswahl.

- 4 Stellen Sie SAMPLE ID auf ON und verwenden Sie dazu **↑** oder **↓**.



- 5 Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **✓**.

➔ Die Probenkennzeichnung ist aktiviert. Nun können Sie die SAMPLE ID NAME manuell bearbeiten oder eine automatische Inkrementierung aktivieren.

### Manuelles Bearbeiten einer Probenkennzeichnung

- 1 Passen Sie die Probenkennzeichnung Stelle für Stelle mit **↑** oder **↓** an. Drücken Sie **✓**, um jede Stelle zu bestätigen.



- 2 Drücken Sie nach dem Bearbeiten der letzten Stelle auf **✓**, um die eingegebene Probenkennzeichnung zu bestätigen.

➔ Die nächste Wägung wird der gerade eingegebenen Probenkennzeichnung zugeordnet.

### Aktivieren der automatischen Inkrementierung

- 1 Wählen Sie die Eingabemöglichkeit im Menüpunkt AUTO INCREMENT mit **↑** oder **↓** aus.



- 2 Drücken Sie **✓** zur Bestätigung Ihrer Auswahl.

- 3 Stellen Sie AUTO INCREMENT auf ON und verwenden Sie dazu **↑** oder **↓**.

➔ Die Probenkennzeichnung wird nun für jeden Wägevorgang um 1 erhöht.

## 5.3 Justierungen

### Justierungsarten

Die interne Justierung wird mit einem integrierten Gewicht durchgeführt. Zur externen Justierung ist ein Testgewicht erforderlich.

### Durchführen einer internen Justierung

- 1 Drücken Sie **⏏**, um das Einstellungs Menü aufzurufen.
  - ➔ Der Coach-Text ADJUSTMENT TYPE wird angezeigt.
- 2 Drücken Sie auf **↑** oder **↓**, um den Menüeintrag ADJ.INT auszuwählen.
- 3 Drücken Sie **✓** zur Bestätigung Ihrer Auswahl.

- ➔ Die interne Justierung wird gestartet. Der Coach-Text ADJUSTMENT ONGOING wird angezeigt. Eine erfolgreiche Justierung wird durch PASSED angezeigt. Unternehmen Sie einen erneuten Versuch zur internen Justierung, wenn diese nicht erfolgreich war. Sollte die Justierung an Ihrem Instrument fehlschlagen, informieren Sie bitte einen Servicetechniker von METTLER TOLEDO.

### Durchführen einer externen Justierung

- 1 Drücken Sie , um das Einstellungs Menü aufzurufen.
  - ➔ Der Coach-Text ADJUSTMENT TYPE wird angezeigt.
- 2 Drücken Sie auf **↑** oder **↓**, um den Menüeintrag ADJ.EXT auszuwählen.
- 3 Drücken Sie **✓** zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 4 Geben Sie das Gewicht des Justiergewichts Stelle für Stelle mit **↑** oder **↓** ein. Bestätigen Sie jede Stelle mit **✓**.
- 5 Legen Sie das Testgewicht mit dem eingegebenen Gewicht auf die Waagschale.
  - ➔ Die externe Justierung wird gestartet. Der Coach-Text ADJUSTMENT ONGOING wird angezeigt. Eine erfolgreiche Justierung wird durch PASSED angezeigt. Wiederholen Sie die externe Justierung, falls die Anpassung nicht erfolgreich war. Sollte die Justierung an Ihrem Instrument fehlschlagen, informieren Sie bitte einen Servicetechniker von METTLER TOLEDO.

## 5.4 Geräte/Drucker

### 5.4.1 Drucker

Drucker dienen zur Dokumentation Ihrer Prozesse und Resultate. Jede Wäganwendung bietet die Möglichkeit, den Druckprozess manuell zu initiieren. Die Waage kann auch so konfiguriert werden, dass die Resultate automatisch ausgedruckt werden.



#### HINWEIS

##### Beschädigungen des Geräts durch unsachgemäße Verwendung

- Lesen Sie vor der Verwendung des Geräts das zugehörige Benutzerhandbuch.

#### Hinweis

Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, muss ein geeignetes Kabel von METTLER TOLEDO verwendet werden.

#### 5.4.1.1 Installation eines Druckers über USB

Ein USB-Drucker wird von der Waage automatisch erkannt (Plug & Play).

- Der Drucker ist eingeschaltet.
  - Für den Anschluss des Druckers an die Waage ist ein geeignetes Kabel verfügbar.
  - Auf der Waage ist der Hauptwägebildschirm geöffnet.
- 1 Schliessen Sie das Kabel an den Drucker an.
  - 2 Schliessen Sie das Kabel an den USB-Anschluss der Waage an.
    - ➔ Das Symbol  erscheint auf dem Hauptwägebildschirm.
  - 3 Konfigurieren Sie die Schnittstelle.
- ➔ Der Drucker ist einsatzbereit.

### 5.4.1.2 Installation eines Druckers über RS232

- Der Drucker ist eingeschaltet.
- Für den Anschluss des Druckers an die Waage ist ein geeignetes Kabel verfügbar.
- Auf der Waage ist der Hauptwägebildschirm geöffnet.
  - 1 Schliessen Sie das Kabel an den Drucker an.
  - 2 Schliessen Sie das Kabel an den RS232-Anschluss der Waage an.
  - 3 Drücken Sie , um das Einstellungs Menü aufzurufen.
  - 4 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von BAL.SET.
  - 5 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - 6 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von INT.FACE.
  - 7 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - 8 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von RS232.
  - 9 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - 10 Drücken Sie  oder , um die Verbindung zu P-20 oder P-50 einzustellen, je nach Druckerserie.
  - 11 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - 12 Konfigurieren Sie die Schnittstelle.
- ➔ Der Drucker ist einsatzbereit.

### 5.4.2 Fussschalter

Mit dem Fusschalter können Sie das Trieren, Nullstellen oder Drucken durchführen, ohne das Terminal verwenden zu müssen.

#### Installation des Fußschalters

Ein Fusschalter wird von der Waage automatisch erkannt (Plug & Play).

- Auf der Waage ist der Hauptwägebildschirm geöffnet.
  - Schliessen Sie den Fusschalter an den USB-Port der Waage an.
    - ➔ Das Symbol  erscheint auf dem Hauptwägebildschirm.
- ➔ Der Fusschalter ist nun betriebsbereit und kann zum Trieren verwendet werden.

#### Ändern der Funktion des Fusschalters

- Ein Fusschalter ist an die Waage angeschlossen.
- Auf der Waage ist der Hauptwägebildschirm geöffnet.
  - 1 Drücken Sie , um das Einstellungs Menü aufzurufen.
  - 2 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von BAL.SET.
  - 3 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - 4 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von INT.FACE.
  - 5 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - 6 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von USB.
  - 7 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - 8 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von TARE.
  - 9 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - 10 Drücken Sie  oder , um die Funktion des Fusschalters auf PUBLISH oder ZERO zu ändern.
  - 11 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- ➔ Die vom Fusschalter auszuführende Funktion wurde geändert.

### Ausschalten des Fusschalters

- Ein Fusschalter ist an die Waage angeschlossen.
  - Auf der Waage ist der Hauptwägebildschirm geöffnet.
  - 1 Drücken Sie , um das Einstellungs Menü aufzurufen.
  - 2 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von BAL.SET.
  - 3 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - 4 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von INT.FACE.
  - 5 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - 6 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von USB.
  - 7 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - 8 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von ON.
  - 9 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - 10 Drücken Sie  oder , um die Einstellung auf OFF zu ändern.
  - 11 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- ➔ Der Fusschalter ist nun deaktiviert.

### 5.4.3 Zweitanzeige

Die Zweitanzeige dupliziert die Informationen der Waagenanzeige.

#### Installation der Zweitanzeige

- Auf der Waage ist der Hauptwägebildschirm geöffnet.
  - 1 Schliessen Sie die Zweitanzeige an den RS232-Anschluss der Waage an.
  - 2 Drücken Sie , um das Einstellungs Menü aufzurufen.
  - 3 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von BAL.SET.
  - 4 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - 5 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von INT.FACE.
  - 6 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - 7 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von RS232.
  - 8 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - 9 Drücken Sie  oder , um die Verbindung auf 2.DISPLAY einzustellen.
  - 10 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- ➔ Die Zweitanzeige wird eingeschaltet. Sie schaltet sich automatisch mit der Waage ein und aus.

#### Hinweis

Um die Zweitanzeige dauerhaft auszuschalten, trennen Sie sie von der Waage.

### 5.4.4 Exportieren von Daten an ein USB-Speichermedium

Mit dieser Funktion können Sie die Wägedaten in den Dateiformaten TXT und CSV an ein USB-Speichermedium exportieren, mit dem die Daten auf einen Computer übertragen werden können.

#### Exportieren von Wägedaten

- 1 Stecken Sie das USB-Speichermedium ein.
- 2 Stellen Sie sicher, dass das Konnektivitäts-Icon  auf dem Bildschirm sichtbar ist.
- 3 Drücken Sie , um das Einstellungs Menü aufzurufen.
- 4 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von BAL.SET.
- 5 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 6 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von PUBLISH.
- 7 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.

- 8 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von EXPORT FILE.
- 9 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 10 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von ON.
- 11 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 12 Drücken Sie auf , um zum Hauptwägebildschirm zurückzukehren.
- 13 Wägen Sie einige Proben und drücken Sie , um das Resultat an das USB-Speichermedium zu übertragen.
  - ➔ Das Symbol  erscheint, um anzuzeigen, dass die Datenübertragung läuft.

**HINWEIS: Entfernen Sie das USB-Speichergerät nicht, solange dieses Symbol angezeigt wird.**

- 14 Entfernen Sie das USB-Speichermedium. Nun können Sie die Daten auf Ihrem Computer anzeigen.

### Exportieren von Konfigurationsdaten

- 1 Stecken Sie das USB-Speichermedium ein.
- 2 Stellen Sie sicher, dass das Konnektivitäts-Icon  auf dem Bildschirm sichtbar ist.
- 3 Drücken Sie , um das Einstellungsmenü aufzurufen.
- 4 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von BAL.SET.
- 5 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 6 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von MAINT.
- 7 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 8 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von EXPORT.
- 9 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - ➔ START ist vorausgewählt.
- 10 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 11 Drücken Sie  oder , um eine der folgenden Optionen zu wählen:
  - BAL+APP zum Exportieren der Waagen- und Anwendungseinstellungen
  - BAL zum Exportieren der Waageneinstellungen
  - APP zum Exportieren der Anwendungseinstellungen
- 12 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 13 Warten Sie, bis der Export abgeschlossen ist.
- 14 Drücken Sie auf , um zum Hauptwägebildschirm zurückzukehren.
- 15 Entfernen Sie das USB-Speichermedium.
- 16 Schliessen Sie das USB-Speichermedium an Ihren Computer an.
- 17 Prüfen Sie, ob die Datei (.jne) erfolgreich übertragen wurde.
  - ➔ Die Waagen- und/oder die Anwendungseinstellungen können nun in ein anderes MA-Waagenmodell importiert werden, sofern Modell und Softwareversion beider Waagen übereinstimmen.

## 5.5 Services

### 5.5.1 Funktion PC-Direktübertragung

Mit der Funktion der PC-Direktübertragung Ihrer Waage können Sie Wägeergebnisse von der Waage an eine Windows-Anwendung übertragen. Wert und Einheit des an der Waage angezeigten Gewichts werden damit z. B. an die Cursorposition in einer MS-Excel- oder MS-Word-Datei übertragen und angezeigt.

#### Anforderungen

- Computer mit einem der folgenden Microsoft Windows®-Betriebssysteme in 32- oder 64-Bit-Ausführung: Win 7 (SP1), Win 8, Win 10 oder Win 11
- Serielle Schnittstelle RS232 oder USB
- Administratorrechte für die Installation der Software SerialPortToKeyboard (bei Datenübertragung über RS232)
- Windows-Anwendung (z. B. Excel)

- Verbindung zwischen Waage und Computer über ein geeignetes Kabel von METTLER TOLEDO

### Installieren der Software SerialPortToKeyboard

Für den Betrieb von PC-Direkt über den seriellen RS232-Anschluss müssen Sie **SerialPortToKeyboard** auf Ihren Host-Computer installieren. Die Datei **SerialPortToKeyboard** finden Sie unter ► [www.mt.com/labweighing-software-download](http://www.mt.com/labweighing-software-download). Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich an einen Vertreter von METTLER TOLEDO.

### SerialPortToKeyboard herunterladen

- 1 Stellen Sie eine Internetverbindung her.
- 2 Gehen Sie zur Website [www.mt.com/labweighing-software-download](http://www.mt.com/labweighing-software-download).
- 3 Klicken Sie im Abschnitt **SerialPortToKeyboard-Software für Laborwaagen der Stufen Advanced und Standard** auf **Software herunterladen und Anweisungen**.
  - ➔ Es erscheint ein Dialogfenster mit Interaktionen.
- 4 Klicken Sie z. B. auf **Öffnen**.
  - ➔ Es erscheint ein Fenster zum Entpacken der Datei.
- 5 Entpacken Sie die Datei **SerialPortToKeyboard\_V\_x.xx\_installer\_and\_instructions.zip** in dem von Ihnen festgelegten Ordner.
- 6 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das heruntergeladene Installationsprogramm **SerialPortToKeyboard\_V\_x.xx.exe** und wählen Sie **Als Administrator ausführen**.
- 7 Wenn eine Sicherheitswarnung erscheint, gestatten Sie Windows die Installation.
- 8 Klicken Sie auf **Next** und folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms.

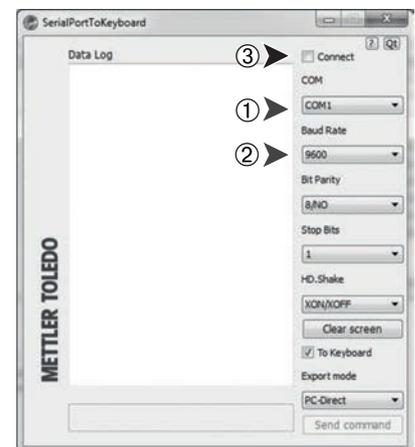
### Funktionsprüfung

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

### Einstellungen am PC

#### Einstellungen für SerialPortToKeyboard

- 1 Wählen Sie den seriellen Anschluss **COM** für die Verbindung zur Waage aus.
- 2 Stellen Sie die **Baud Rate** auf **9600** ein.
- 3 Aktivieren von **Connect**.
  - Durch das Schließen des Fensters wird der Vorgang beendet.



#### Einstellungen an der Waage

- 1 Rufen Sie das Einstellungsmenü auf, indem Sie auf drücken.
- 2 Wählen Sie BAL.SET und bestätigen Sie mit .
- 3 Scrollen Sie nach unten und wählen Sie INT.FACE.
- 4 Wählen Sie RS232 als Konnektivität.
- 5 Wählen Sie RS232 CONNECTION.
- 6 Stellen Sie die Verbindung auf PC.DIRECT.
- 7 Wählen Sie die richtigen Optionen aus.

- 8 Navigieren Sie zu LINE END-PC.D.
- 9 Wählen Sie eine der folgenden Einstellungen für das Zeilenende aus:
  - <TAB> zum Schreiben in dieselbe Zeile (z. B. in MS Excel).
  - <CR><LF> zum Schreiben in dieselbe Spalte (z. B. in MS Excel).
- 10 Drücken Sie ✓ zur Bestätigung Ihrer Auswahl.

## 5.6 Passwortschutz

Mit dem Passwortschutz können Sie die Waageneinstellungen sichern. Das Passwort kann bis zu acht Stellen haben.

### Einrichten eines Passworts

- 1 Rufen Sie das Einstellungsmenü auf, indem Sie auf ⚙️ drücken.
- 2 Wählen Sie BAL.SET und bestätigen Sie mit ✓.
- 3 Scrollen Sie nach unten und wählen Sie GENERAL.
- 4 Gehen Sie zu ACCESS PROTECTION.
- 5 Wählen Sie ON.
- 6 Geben Sie ein Passwort ein.
- 7 Halten Sie die Taste ✓ gedrückt, um das Passwort zu bestätigen.
  - i Hinweis** Wenn ein Passwort mit weniger als acht Stellen eingegeben wurde, wird der Code bestätigt und so angezeigt, dass die ungenutzten Stellen als Nullen erscheinen.
- 8 Überprüfen Sie das Passwort und drücken Sie nochmals auf ✓.
  - ➔ Das Einstellungsmenü ist nun durch das Passwort geschützt.

### Zurücksetzen des Passworts

- 1 Bitte wenden Sie sich an Ihren METTLER TOLEDO-Servicevertreter.
- 2 Geben Sie dabei folgende Informationen an:
  - die Seriennummer (befindet sich in BAL.INF)
  - das Datum, das auf der Waage angezeigt wird (halten Sie ⏻ gedrückt, damit das Datum in der oberen linken Ecke der Anzeige erscheint)
- 3 Geben Sie den bereitgestellten Service-Passcode ein (er gilt drei Tage).
  - ➔ Der Zugriffsschutz für das Einstellungsmenü ist nun deaktiviert.

### Löschen des Passworts

- 1 1. Drücken Sie auf ⚙️ und wählen Sie BAL.SET.
- 2 Geben Sie das Passwort ein.
- 3 Halten Sie die Taste ✓ gedrückt.
- 4 Scrollen Sie nach unten und wählen Sie GENERAL.
- 5 Wählen Sie ACCESS PROTECTION.
- 6 Wählen Sie OFF.
- 7 Drücken Sie auf 🏠, um zum Hauptwägebildschirm zurückzukehren.
  - ➔ Das Passwort wurde entfernt.

## 5.7 Gewicht abrufen

Mit der Funktion «Gewicht abrufen» können Sie das letzte stabile Gewicht abrufen, nachdem die Probe von der Waage entfernt wurde.

Im manuellen Modus kann das Gewicht durch Drücken von ✓ abgerufen werden, nachdem die Probe von der Waage entfernt wurde.

Im Automatikmodus zeigt die Waage automatisch fünf Sekunden lang den letzten stabilen Gewichtswert an, sobald Sie das Gewicht von ihr entfernen. Durch Drücken von ✓ kann das letzte stabile Gewicht ebenfalls abgerufen werden.

- 1 Rufen Sie das Einstellungsmenü auf, indem Sie auf  drücken.
  - 2 Wählen Sie BAL.SET und bestätigen Sie mit .
  - 3 Wählen Sie WEIGHING.
  - 4 Scrollen Sie nach unten und wählen Sie RECALL WEIGHT.
  - 5 Wählen Sie ON und bestätigen Sie mit .
  - 6 Wählen Sie RECALL WEIGHT MODE.
  - 7 Wählen Sie MANUAL für den manuellen Modus oder AUTO für den Automatikmodus.
- ➔ Die Funktion «Gewicht abrufen» ist eingeschaltet.

## 5.8 Exportieren von Daten an ein USB-Speichermedium

Mit dieser Funktion können Sie die Wägedaten in den Dateiformaten TXT und CSV an ein USB-Speichermedium exportieren, mit dem die Daten auf einen Computer übertragen werden können.

### Exportieren von Wägedaten

- 1 Stecken Sie das USB-Speichermedium ein.
- 2 Stellen Sie sicher, dass das Konnektivitäts-Icon  auf dem Bildschirm sichtbar ist.
- 3 Drücken Sie , um das Einstellungsmenü aufzurufen.
- 4 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von BAL.SET.
- 5 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 6 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von PUBLISH.
- 7 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 8 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von EXPORT FILE.
- 9 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 10 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von ON.
- 11 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 12 Drücken Sie auf , um zum Hauptwägebildschirm zurückzukehren.
- 13 Wägen Sie einige Proben und drücken Sie , um das Resultat an das USB-Speichermedium zu übertragen.
  - ➔ Das Symbol  erscheint, um anzuzeigen, dass die Datenübertragung läuft.

**HINWEIS: Entfernen Sie das USB-Speichergerät nicht, solange dieses Symbol angezeigt wird.**
- 14 Entfernen Sie das USB-Speichermedium. Nun können Sie die Daten auf Ihrem Computer anzeigen.

### Exportieren von Konfigurationsdaten

- 1 Stecken Sie das USB-Speichermedium ein.
- 2 Stellen Sie sicher, dass das Konnektivitäts-Icon  auf dem Bildschirm sichtbar ist.
- 3 Drücken Sie , um das Einstellungsmenü aufzurufen.
- 4 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von BAL.SET.
- 5 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 6 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von MAINT.
- 7 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 8 Drücken Sie  oder  zur Auswahl von EXPORT.
- 9 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - ➔ START ist vorausgewählt.
- 10 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
- 11 Drücken Sie  oder , um eine der folgenden Optionen zu wählen:
  - BAL+APP zum Exportieren der Waagen- und Anwendungseinstellungen
  - BAL zum Exportieren der Waageneinstellungen
  - APP zum Exportieren der Anwendungseinstellungen
- 12 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.

- 13 Warten Sie, bis der Export abgeschlossen ist.
  - 14 Drücken Sie auf , um zum Hauptwägebildschirm zurückzukehren.
  - 15 Entfernen Sie das USB-Speichermedium.
  - 16 Schliessen Sie das USB-Speichermedium an Ihren Computer an.
  - 17 Prüfen Sie, ob die Datei (.jne) erfolgreich übertragen wurde.
- ➔ Die Waagen- und/oder die Anwendungseinstellungen können nun in ein anderes MA-Waagenmodell importiert werden, sofern Modell und Softwareversion beider Waagen übereinstimmen.

## 6 Softwarebeschreibung

### 6.1 Menünavigation

Nach dem Einschalten der Waage können Sie die Bedientasten zur Navigation im Waagenmenü verwenden.

#### Navigation im Einstellungsmenü

- 1 Drücken Sie , um das Einstellungsmenü aufzurufen.
- 2 Drücken Sie  oder , um zwischen den verschiedenen Menüeinträgen zu navigieren.
- 3 Drücken Sie  zur Bestätigung Ihrer Auswahl.
  - ➔ Der ausgewählte Menüeintrag wird geöffnet. Von dort aus können Sie zur nächsten Menüebene weiter navigieren.
- 4 Drücken Sie auf , um eine Menüebene zurückzugehen.
- 5 Drücken Sie , um das aktuelle Menü zu beenden und zum Hauptwägebildschirm der aktuellen Anwendung zurückzukehren.

#### Navigation im Anwendungsmenü

- 1 Drücken Sie auf , um das Anwendungsmenü aufzurufen.
- 2 Drücken Sie  oder , um zwischen den verschiedenen Anwendungen zu navigieren.
- 3 Drücken Sie  zum Beenden des Menüs.
- 4 Drücken Sie auf , um die ausgewählte Anwendung zu starten.
  - ➔ Die ausgewählte Anwendung wird geöffnet. Weitere Informationen zu den Anwendungen finden Sie unter «Wägeanwendungen».
- 5 Drücken Sie , um das Anwendungsmenü zu beenden und zum Hauptwägebildschirm der zuletzt verwendeten Anwendung zurückzukehren.

#### Anpassen von Werten

Einige Werte können angepasst werden. In diesem Fall blinkt die erste Stelle. Sie können mit der Anpassung beginnen, indem Sie die erste Stelle ändern.

- 1 Drücken Sie , um den Wert der Stelle zu erhöhen.
- 2 Drücken Sie , um den Wert der Stelle zu verringern.
- 3 Wenn die gewünschte Ziffer angezeigt wird, drücken Sie auf , um die Ziffer für die erste Stelle zu bestätigen.
  - ➔ Die Waage geht zur nächsten Stelle weiter. Diese Stelle blinkt nun.
- 4 Wiederholen Sie die Anpassung der Ziffern für jede Stelle. Bestätigen Sie jede Stelle mit .
- 5 Drücken Sie nach Anpassung der letzten Stelle auf , um den eingegebenen Wert zu bestätigen.
  - ➔ Der Wert wurde nun angepasst und kann für weitere Vorgänge verwendet werden.

### 6.2 Menüeinträge

#### Anwendungsmenü

Durch Drücken von  gelangen Sie in das Anwendungsmenü, in dem Sie aus mehreren Anwendungen auswählen können.

Menüeintrag	Name der Anwendung	Beschreibung
WEIGHING	Wägen	[Anwendung «Wägen» ▶ Seite 32]
COUNTING	Stückzählen	[Anwendung «Stückzählen» ▶ Seite 33]
PERCENT	Prozentwägen	[Anwendung «Prozentwägen» ▶ Seite 35]
FORMULA	Rezeptierung	[Anwendung «Rezeptierung» ▶ Seite 36]
DYNAMIC	Dynamisches Wägen	[Anwendung «Dynamisches Wägen» ▶ Seite 37]
DENSITY	Dichtebestimmung	[Anwendung «Dichte» ▶ Seite 39]

Menüeintrag	Name der Anwendung	Beschreibung
CHECK	Kontrollwägen	[Anwendung «Kontrollwägen» ▶ Seite 41]
FACTOR	Wägen mit Faktor	[Anwendung «Wägen mit Faktor» ▶ Seite 43]
STAT	Statistik	[Anwendung "Statistik" ▶ Seite 44]
TOTALING	Summieren	[Anwendung «Summieren» ▶ Seite 45]

## Menü Einstellungen

Durch Drücken von  gelangen Sie in das Einstellungsmenü, in dem Sie allgemeine und anwendungsspezifische Einstellungen vornehmen können. Ausserdem können Sie allgemeine Informationen über die Waage abrufen.

Menüeintrag	Name der Anwendung	Beschreibung
APP.SET	Anwendungseinstellungen	Das Menü APP.SET bietet je nach aktiver Wäganwendung unterschiedliche Einstellungen. Für die Anwendungen «FORMULA», «STATISTIK» und «SUMMIEREN» gibt es keine Anwendungseinstellungen.
BAL.SET	Waageneinstellungen	Das Menü BAL.SET enthält allgemeine Einstellungen der Waage. [Waageneinstellungen ▶ Seite 59]
BAL INFO	Angaben zur Waage	Das Menü BAL INFO bietet Informationen zur Waage. [Waageninformationen ▶ Seite 66]

### Sehen Sie dazu auch

-  Einstellungen: Wägen ▶ Seite 56
-  Einstellungen: Stückzählen ▶ Seite 57
-  Einstellungen: Dynamisches Wägen ▶ Seite 57
-  Einstellungen: Dichte ▶ Seite 58
-  Einstellungen: Kontrollwägen ▶ Seite 58
-  Einstellungen: Prozentwägen ▶ Seite 57
-  Einstellungen: Wägen mit Faktor ▶ Seite 59

## 6.3 Anwendungseinstellungen

### 6.3.1 Einstellungen: Wägen

Navigation:  > WEIGHING >  > APP.SET

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
SAMPLE ID	Legt eine Probenkennzeichnung fest.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON: Aktiviert die Probenkennzeichnung.</li> <li>• OFF*: Deaktiviert die Probenkennzeichnung.</li> </ul> Nur wenn die SAMPLE ID auf ON gestellt ist: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SAMPLE ID NUMBER: Ermöglicht die Eingabe einer spezifischen Probenkennzeichnung für den nächsten Wägevorgang.</li> <li>• AUTOINCREMENT:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– ON*: Die Waage erhöht die Probenkennzeichnung für den nächsten Wägevorgang automatisch um 1.</li> <li>– OFF: Die eingegebene Probenkennzeichnung wird für alle nachfolgenden Proben verwendet.</li> </ul> </li> </ul>

\* Werkseinstellung

## 6.3.2 Einstellungen: Stückzählen

Navigation:  > **PIECE COUNTING** >  > **APP.SET**

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
AVG.WGT	Legt die Methode zur Einstellung des Durchschnittsgewichts für ein einzelnes Stück fest.	<ul style="list-style-type: none"> <li>MANUAL: Legt die Ablesbarkeit des Durchschnittsgewichts fest. <ul style="list-style-type: none"> <li>REFERENCE WEIGHT: Gewicht eines Stücks, das auf die Waagschale gelegt wird.</li> <li>Standard: 100d*</li> </ul> </li> <li>MEASURE: Legt die Referenzmenge fest, auf der das Durchschnittsgewicht basiert. <ul style="list-style-type: none"> <li>REFERENCE PIECES: Anzahl der auf die Waagschale gelegten Stücke.</li> <li>Standard: 10 Stück*</li> </ul> </li> </ul>
UNIT	Legt die Einheit des Referenzgewichts fest.	Die verfügbaren Einheiten sind länderspezifisch und abhängig vom Waagenmodell. Standard: g*
SAMPLE ID	Ermöglicht die Festlegung einer Probenkennzeichnung.	[Einstellungen: Wägen ▶ Seite 56]

\* Werkseinstellung

## 6.3.3 Einstellungen: Prozentwägen

Navigation:  > **PERCENT** >  > **APP.SET**

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
REF.WGT	Festlegen des Referenzgewichts. Dieses Gewicht entspricht 100 %. Das Wägeergebnis wird daraufhin als Prozentsatz des eingegebenen Gewichts angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>MANUAL: Manuelle Festlegung des Referenzgewichts (100 % eingeben). <ul style="list-style-type: none"> <li>Standard: 1000d*</li> </ul> </li> <li>MEASURE: Legt das Referenzgewicht durch Wiegen eines Objekts fest (100%-Wägen).</li> </ul>
SAMPLE ID	Ermöglicht die Festlegung einer Probenkennzeichnung.	[Einstellungen: Wägen ▶ Seite 56]

\* Werkseinstellung

### Sehen Sie dazu auch

 Einstellungen: Wägen ▶ Seite 56

## 6.3.4 Einstellungen: Dynamisches Wägen

Navigation:  > **DYNAMIC** >  > **APP.SET**

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
START MODE	Bestimmt den Startmodus für den Prozess des dynamischen Wägens.	<ul style="list-style-type: none"> <li>MANUAL: Starten Sie den Wägevorgang durch Drücken von ✓.</li> <li>AUTO*: Der Wägeprozess startet automatisch nach einer definierten Zeit, sobald Sie einen Gegenstand auf die Waagschale legen.</li> </ul>
MEASURING DURATION	Legt die Messdauer in Sekunden fest.	Standard: 10 s*

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
SAMPLE TARE	Aktiviert oder deaktiviert das automatische Trieren zwischen Proben.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ON: Nach der Berechnung des Resultats wird die Waage automatisch tariert, wenn die Probe von der Waagschale entfernt wird.</li> <li>OFF*: Das Trieren der Probe ist deaktiviert.</li> </ul>
SAMPLE ID	Ermöglicht die Festlegung einer Probenkennzeichnung.	[Einstellungen: Wägen ▶ Seite 56]

\* Werkseinstellung

### 6.3.5 Einstellungen: Dichte

Navigation:  > DENSITY >  > APP.SET

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
AUXILIARY LIQUID	Legt die Art der Hilfsflüssigkeit fest.	<ul style="list-style-type: none"> <li>H2O*: Wählen Sie diese Einstellung aus, wenn die Hilfsflüssigkeit Wasser ist.</li> <li>CUSTOM: Wählen Sie diese Einstellung aus, wenn die Hilfsflüssigkeit kein Wasser ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>AUX LIQUID DENSITY: Geben Sie hier die Dichte der benutzerdefinierten Hilfsflüssigkeit ein.</li> </ul> </li> </ul>
TEMPERATURE	Mithilfe dieser Funktion kann die gemessene Temperatur der Hilfsflüssigkeit eingegeben werden.	Standard: 20 °C*
SAMPLE ID	Ermöglicht die Festlegung einer Probenkennzeichnung.	[Einstellungen: Wägen ▶ Seite 56]

\* Werkseinstellung

### 6.3.6 Einstellungen: Kontrollwägen

Navigation:  > CHECK WEIGHING >  > APP.SET

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
TARGET.W	Mithilfe dieser Funktion kann das Sollgewicht manuell oder durch Messungen festgelegt werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>MANUAL: Manuelle Eingabe des Sollgewichts. <ul style="list-style-type: none"> <li>Standard: 1000d*</li> </ul> </li> <li>MEASURE: Festlegen des Sollgewichts durch Wägen eines Gegenstands.</li> </ul>
+/- TOLERANCES	Dient zum Einstellen der oberen und unteren Grenzwerte in Prozent.	Standard: 2,5 %*
TOLERANCES UNIT	Legt die Methode fest, die die Waage zur Berechnung der Toleranz verwendet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>%*: Prozentsatz als Messmethode für die Toleranz. Beispiel: Wird im Parameter «TOLERANZEN» die Zahl «5» eingegeben, beträgt die Toleranz 5 %.</li> <li>g: Gewichtseinheit als Messverfahren für die Toleranz. Beispiel: Wird im Parameter «TOLERANZEN» die Zahl «5» eingegeben, beträgt die Toleranz 5 g.</li> </ul>
SAMPLE ID	Ermöglicht die Festlegung einer Probenkennzeichnung.	[Einstellungen: Wägen ▶ Seite 56]

\* Werkseinstellung

## 6.3.7 Einstellungen: Wägen mit Faktor

Navigation:  > **FACTOR** >  > **APP.SET**

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
METHOD UPON GRAM	Legt fest, welche mathematische Operation mit dem ermittelten Gewicht durchgeführt wird.	<ul style="list-style-type: none"> <li>MULTIPLY*: Multipliziert das gemessene Gewicht mit dem festgelegten Wert des Faktors.</li> <li>DIVIDE: Dividiert das gemessene Gewicht durch den festgelegten Wert des Faktors.</li> <li>PLUS: Addiert den festgelegten Wert des Faktors zum gemessenen Gewicht.</li> <li>MINUS: Subtrahiert den festgelegten Wert des Faktors vom gemessenen Gewicht.</li> </ul>
DISPLAY DECIMAL	Passt die Anzeige der Dezimalstellen an.	Standard: 1d*
FACTOR VALUE	Passt den Faktorwert an. Das gemessene Gewicht wird mit diesem Wert multipliziert oder durch diesen Wert dividiert; der Wert wird zum ermittelten Gewicht hinzuaddiert oder von diesem subtrahiert.	Standard: 1*
SAMPLE ID	Ermöglicht die Festlegung einer Probenkennzeichnung.	[Einstellungen: Wägen ▶ Seite 56]

\* Werkseinstellung

**Sehen Sie dazu auch**

 Einstellungen: Wägen ▶ Seite 56

## 6.4 Waageneinstellungen

### WEIGHING

Navigation:  > **BAL.SET** > **WEIGHING**

Verwenden Sie dieses Menü, um die allgemeinen Einstellungen für die Wägevorgänge und die allgemeinen Waageneinstellungen anzupassen.

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
MAIN UNIT	Passt die Haupteinheit für das Gewicht an. Die Wägeresultate werden in dieser Einheit angezeigt.	UNIT 1: Legt die Haupteinheit für das Gewicht fest. Die verfügbaren Einheiten hängen vom Waagenmodell ab. Vorgegeben: g*
SECONDARY UNIT	Passt die Sekundäreinheit für das Gewicht an. Die Anzeige der Wägeergebnisse kann zwischen der Haupteinheit und der Sekundäreinheit umgeschaltet werden.	UNIT 2: Legt die Sekundäreinheit für das Gewicht fest. Die verfügbaren Einheiten hängen vom Waagenmodell ab. Vorgegeben: g*

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
ENVIRONMENT	Festlegen der Umgebungsbedingungen für die Waage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• V.STABLE: Für eine Umgebung, die frei von Luftzug und Vibrationen ist.</li> <li>• STABLE: Für eine Umgebung, die praktisch frei von Luftzug und Vibrationen ist.</li> <li>• STANDARD*: Für eine durchschnittliche Arbeitsumgebung mit mässigen Schwankungen der Umgebungsbedingungen.</li> <li>• UNSTABLE: Für eine Umgebung, in der sich die Bedingungen von Zeit zu Zeit ändern.</li> <li>• V.UNSTABLE: Für eine Umgebung mit sich stetig ändernden Bedingungen.</li> </ul>
WEIGHING MODE	Passt den Wägemodus an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UNIVERS*: Für alle üblichen Wägevorgänge.</li> <li>• SNSR.MODE: Liefert je nach Einstellung der Umgebungsbedingungen ein unterschiedlich stark gefiltertes Wägesignal. Der Filter verhält sich zeitlich linear (nicht adaptiv) und ist für die kontinuierliche Messwertverarbeitung geeignet.</li> </ul>
VALUE RELEASE MODE	Mit dieser Einstellung legen Sie fest, wie schnell die Waage den Messwert als stabil betrachtet und zur Erfassung freigibt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• V.RLBL.: Sehr zuverlässig. Bietet eine sehr gute Wiederholbarkeit der Messresultate, verlängert aber die Einschwingzeit. Einige Zwischeneinstellungen können ebenfalls ausgewählt werden.</li> <li>• RELIABLE</li> <li>• RLBL.FAST*</li> <li>• FAST</li> <li>• V.FAST: Wird empfohlen, wenn schnelle Resultate erforderlich sind, die Wiederholbarkeit aber von untergeordneter Bedeutung ist.</li> </ul>
DISPLAY READABILITY	Legt die Ablesbarkeit [d] der Waagenanzeige fest.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1d*: Zeigt die maximale Ablesbarkeit an.</li> <li>• 10d: 10 x kleinere Auflösung</li> </ul> <p>Die verfügbaren Ablesbarkeitsoptionen hängen vom Waagenmodell ab.</p>
ZERO DRIFT COMP	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion «Kompensation Nullpunktdrift». Die Funktion «Kompensation Nullpunktdrift» kompensiert fortlaufend auftretende Abweichungen des Nullpunkts, die z. B. aufgrund geringfügiger Verschmutzungen auf der Waagschale entstehen können. Diese Menüoption ist für «Geeichte Waagen» nicht verfügbar, da die Einstellungen dort vordefiniert sind.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON: Kompensation Nullpunktdrift ist aktiviert.</li> <li>• OFF: Kompensation Nullpunktdrift ist deaktiviert.</li> </ul> <p>Der Zahlenwert variiert je nach Waagenmodell.</p>
SERVICE REMINDER	Aktiviert oder deaktiviert die Service-Erinnerungsfunktion.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON*: Service-Erinnerung ist aktiviert.</li> <li>• OFF: Service-Erinnerung ist deaktiviert.</li> </ul>
ADJUSTMENT	Aktiviert oder deaktiviert die manuelle Justierung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON*: Die Justierung ist aktiviert.</li> <li>• OFF: Die Justierung ist deaktiviert.</li> </ul>

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
RECALL WEIGHT	Aktiviert oder deaktiviert die Gewichtsabruffunktion, die das letzte Wägeregebnis anzeigt. Es werden stabile Gewichte mit einem absoluten Anzeigewert von mehr als 10d gespeichert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON: Die Funktion «Gewicht abrufen» ist aktiviert.</li> <li>• OFF*: Die Funktion «Gewicht abrufen» ist deaktiviert.</li> </ul> <p>Nur wenn die RECALL WEIGHT auf ON gestellt ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MANUAL*: Um sich das letzte Wägeregebnis anzeigen zu lassen, drücken Sie ✓.</li> <li>• AUTO: Nach dem Entfernen des Wägeguts wird das jeweils letzte Wägeregebnis automatisch für fünf Sekunden angezeigt.</li> </ul>
AUTOMATIC TARE	Aktiviert oder deaktiviert das automatische Trieren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON: Das erste stabile Gewicht nach dem Nullstellen wird automatisch tariert. Gültig nach jedem beliebigen Nullstellen (auch nach dem Einstellen auf einen neuen Anfangsnulldpunkt).</li> <li>• OFF: Das automatische Trieren ist deaktiviert.</li> </ul> <p>Der Zahlenwert variiert je nach Waagenmodell.</p>

\* Werkseinstellung

## PUBLISH

### Navigation: > BAL.SET > PUBLISH

Verwenden Sie dieses Menü zur Auswahl und Anpassung der Veröffentlichungsoptionen.

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
WEIGHT CAPTURE MODE	Legt das Verhalten bei der Übertragung der Resultatdaten fest. Die Datenübertragung kann manuell oder automatisch erfolgen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MAN.STABL.*: Manuell ausgelöste Übertragung. Die Waage wartet auf ein stabiles Gewicht.</li> <li>• MAN.ALL: Manuell ausgelöste Übertragung. Die Waage überträgt alle Wägeregebnisse.</li> <li>• AUTO.W/OZ: Die Resultate werden veröffentlicht, sobald das Gewicht stabil ist. Werte von 0 g werden nicht veröffentlicht.</li> <li>• AUTO: Die Resultate werden veröffentlicht, sobald das Gewicht stabil angezeigt wird. Werte von 0 g werden veröffentlicht.</li> </ul>
INTERVAL	Aktiviert oder deaktiviert ein Zeitintervall zwischen den Resultatdatenübertragungen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON: Aktiviert das Zeitintervall zwischen den Resultatdatenübertragungen. <ul style="list-style-type: none"> <li>– INTERVAL IN SECONDS: Legt die Dauer des Dosiervorgangs in Sekunden fest.</li> </ul> </li> <li>• OFF*.: Das Zeitintervall zwischen den Resultatdatenübertragungen ist deaktiviert.</li> </ul>
EXPORT FILE	Legt fest, ob eine Exportdatei erstellt werden soll.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON: Exportdatei wird verwendet.</li> <li>• OFF*: Es wird keine Exportdatei verwendet.</li> </ul>
WORKFLOW RESULTS	Passt den Auslöser für die Veröffentlichung von Arbeitsablauf-Resultaten an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUTO*: Die Resultate werden veröffentlicht, sobald der Arbeitsablauf abgeschlossen ist.</li> <li>• MANUAL: Manuell ausgelöste Übertragung von Arbeitsablauf-Resultaten.</li> </ul>
ADJUSTMENT RESULTS	Passt den Auslöser für die Veröffentlichung von Anpassungs-Resultaten an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUTO: Die Resultate werden veröffentlicht, sobald die Anpassung abgeschlossen ist.</li> <li>• MANUAL*: Manuell ausgelöste Übertragung der Anpassungsergebnisse.</li> </ul>

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
PRINT APPRO BRACKE	Aktiviert oder deaktiviert die Veröffentlichung von Eichklammern. Diese Funktion steht nur bei geeichten Waagen zur Verfügung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON: Eichklammern werden veröffentlicht.</li> <li>• OFF*: Die Veröffentlichung von Eichklammern ist deaktiviert.</li> </ul>

\* Werkseinstellung

## REPORT

### ≡ Navigation: ⚙ > BAL.SET > REPORT

Verwenden Sie dieses Menü zur Anpassung der einbezogenen Daten und des Formats für das erzeugte Protokoll.

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
HEADER	Passt den Inhalt für den Kopf des Protokolls an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DATE/TIME <ul style="list-style-type: none"> <li>– ON: Enthält Datum und Uhrzeit in der Kopfzeile.</li> <li>– OFF*: Schliesst Datum und Uhrzeit aus der Kopfzeile aus.</li> </ul> </li> <li>• BALANCE INFO <ul style="list-style-type: none"> <li>– ON: Enthält Waageninformationen (z. B. Waagenkennzeichnung) in der Kopfzeile.</li> <li>– OFF*: Schliesst Waageninformationen aus der Kopfzeile aus.</li> </ul> </li> <li>• APPLICATION INFO <ul style="list-style-type: none"> <li>– ON: Enthält in der Kopfzeile die Anwendung, die für den Wägevorgang verwendet wird.</li> <li>– OFF*: Schliesst die Anwendung, die für den Wägevorgang verwendet wird, aus der Kopfzeile aus.</li> </ul> </li> </ul>
RESULT	Passt zusätzliche Informationen über das Resultat im Protokoll an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TARE/GROSS WEIGHT <ul style="list-style-type: none"> <li>– ON: Enthält das Bruttogewicht für mehrere kumulative Wägevorgänge im Resultat.</li> <li>– OFF*: Schliesst das Bruttogewicht für mehrere kumulative Wägevorgänge aus dem Resultat aus.</li> </ul> </li> <li>• SECONDARY UNIT <ul style="list-style-type: none"> <li>– ON: Enthält das Wäageergebnis in der Sekundäreinheit.</li> <li>– OFF*: Schliesst das Wäageergebnis in der Sekundäreinheit aus dem Wägeresultat aus.</li> </ul> </li> </ul>

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
FOOTER	Passt den Inhalt der Fusszeile des Protokolls an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DATE/TIME <ul style="list-style-type: none"> <li>– ON: Enthält Datum und Uhrzeit in der Fusszeile.</li> <li>– OFF*: Schliesst Datum und Uhrzeit aus der Fusszeile aus.</li> </ul> </li> <li>• SIGNATURE LINE <ul style="list-style-type: none"> <li>– ON: Enthält die Unterschriftszeile in der Fusszeile.</li> <li>– OFF*: Schliesst die Unterschriftszeile aus der Fusszeile aus.</li> </ul> </li> <li>• EMPTY LINES <ul style="list-style-type: none"> <li>– ON: Enthält leere Zeilen in der Fusszeile. Dies garantiert etwas Platz vor dem nächsten Protokoll.</li> <li>– OFF*: Schliesst leere Zeilen aus der Fusszeile aus.</li> </ul> </li> </ul>

\* Werkseinstellung

## INT.FACE

### Navigation: > BAL.SET > INT.FACE

Verwenden Sie dieses Menü zur Auswahl und Festlegung bestimmter Schnittstellenoptionen.

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
RS232	Passt die Einstellungen der RS232-Schnittstelle an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS232 CONNECTION               <ul style="list-style-type: none"> <li>– CMD.HOST</li> <li>– P-20: Drucker</li> <li>– P-50: Drucker</li> <li>– 2.DISPLAY: Bitte beachten Sie, dass die Waage beschädigt werden kann, wenn ausser kompatiblen Anzeigen noch andere Geräte angeschlossen werden.</li> <li>– PC.DIRECT</li> <li>– EDB: EasyDirect Balance Software</li> </ul> </li> </ul> <p>Nach Auswahl des Verbindungstyps (RS232 CONNECTION) können Sie die Schnittstelleneigenschaften festlegen. Nicht für jede Verbindungsart sind alle Optionen verfügbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BAUDRATE: Legt die Baud-Rate fest (600   1200   2400   4800   9600   19200   38400   57600   115200)</li> <li>• BITS/PARITY: Legt die Anzahl der Bits und die Einstellungen für das Paritäts-Bit fest (8/No   7/No   7/Mark   7/Space   7/Even   7/Odd)</li> <li>• DATA FLOW: Stellt die Datenflussoptionen ein (XOn/XOff   RTC / CTS   NONE)</li> <li>• STOP BIT: Stellt die Stoppbit-Optionen ein (1-bit   2 bits )</li> <li>• LINE END: Legt das Zeilenende fest ((CR) (LF)   (CR)   (LF)   (TAB)) (CR) (LF)): Schreibt in dieselbe Spalte. (TAB): Schreibt in dieselbe Zeile.</li> <li>• COMMAND SET: Legt den Befehlssatz fest (MT-SICS   SART.16   SART.22) MT-SICS): MT-SICS Das Datentransferformat wird verwendet. SART.16 / SART.22: Das Datenformat für emulierte Sartorius-Waagen wird verwendet.</li> <li>• HOST OUTPUT MODE: Legt den Ausgabemodus fest (SINGLE   CONT) SINGLE: Ein Einzeldatenpaket wird gesendet. CONT.: Das Datenpaket wird kontinuierlich wiederholt.</li> <li>• WEIGHT UNIT: Aktiviert oder deaktiviert die Übertragung der ausgewählten Gewichtseinheit. Nur bei PC.DIRECT.</li> </ul>

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
USB	Passt Einstellungen für die USB-Schnittstelle an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB CONNECTION <ul style="list-style-type: none"> <li>– USB D.S.: Aktiviert das USB-Protokoll für den Datentransfer.</li> <li>– RS232 D.S.: Aktiviert das RS232-Protokoll für den Datentransfer.</li> </ul> </li> <li>• CONNECTED DEVICE: Auflistung der verbundenen Geräte, die gefunden wurden. Wenn kein kompatibles Gerät verbunden ist, wird NO FOUND angezeigt.</li> </ul>
COMMUNICATION	Aktiviert oder deaktiviert den Datentransfer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COMMUNICATION <ul style="list-style-type: none"> <li>– ACTIVE*: Die ausgewählte Schnittstellenverbindung überträgt die Daten.</li> <li>– BLOCKED: Die Waagenkommunikation ist gesperrt.</li> </ul> </li> </ul>

\* Werkseinstellung

## DATE.TIME

≡ Navigation:  > **BAL.SET** > **DATE.TIME**

Verwenden Sie dieses Menü zur Einstellung von Datum und Uhrzeit.

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
DATE FORMAT	Stellt das Datumsformat ein.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DD.MM.YYYY*</li> <li>• MM / DD / YY</li> <li>• YY - MM - DD</li> <li>• YY / MM / DD</li> </ul>
DATE	Legt die Datumsanzeige der Waage fest.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DATE/DAY</li> <li>• DATE/MONTH</li> <li>• DATE/YEAR</li> </ul>
TIME FORMAT	Passt das Zeitformat an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24:MM*: Legt ein 24-Stunden-Format mit Doppelpunkt als Trennzeichen zwischen Stunden und Minuten fest.</li> <li>• 12:MM: Legt ein 12-Stunden-Format mit Doppelpunkt als Trennzeichen zwischen Stunden und Minuten fest.</li> <li>• 24.MM: Legt ein 24-Stunden-Format mit Punkt als Trennzeichen zwischen Stunden und Minuten fest.</li> <li>• 12.MM: Legt ein 12-Stunden-Format mit Punkt als Trennzeichen zwischen Stunden und Minuten fest.</li> </ul>
TIME	Legt die Zeitanzeige der Waage fest.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TIME/HOURS</li> <li>• TIME/MINUTES</li> </ul>

\* Werkseinstellung

## GENERAL

≡ Navigation:  > **BAL.SET** > **GENERAL**

Verwenden Sie dieses Menü zur Anzeige der Waagenkennzeichnung und zur Einrichtung eines Schutzes vor unbefugtem Zugriff.

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
BACKLIGHT	Aktiviert oder deaktiviert die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON*: Die Hintergrundbeleuchtung ist aktiviert.</li> <li>• OFF: Die Hintergrundbeleuchtung ist deaktiviert.</li> </ul>

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
SOUND ON KEY PRESS	Aktiviert oder deaktiviert die Tastentöne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ON*: Beim Drücken einer Taste ertönt ein Piepton.</li> <li>OFF: Tastentöne sind deaktiviert.</li> </ul>
BALANCE ID	Legt eine Waagenkennzeichnung fest.	–
ACCESS PROTECTION	Beschränkt den Zugriff auf einige Waagenmenüs durch Festlegen eines Passworts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ON: Der Passwortschutz ist aktiviert. Der Zugriff auf einige Menüs ist beschränkt. [Passwortschutz ▶ Seite 52]</li> <li>OFF*: Der Passwortschutz ist deaktiviert.</li> </ul>
AUTO STANDBY	Aktiviert oder deaktiviert die automatische Standby-Funktion.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ON*: Die Waage wechselt nach einer festgelegten Zeit automatisch in den Standby-Modus.</li> <li>OFF: Der Standby-Modus wird nicht automatisch aktiviert.</li> </ul>
WAIT TIME IN	Legt fest, nach wie vielen Sekunden das System in den Standby-Modus übergeht. Gilt nicht für Kompaktwagen im Batteriebetrieb.	Standard: 10*

\* Werkseinstellung

## MAINT

Navigation:  > **BAL.SET** > **MAINT**

Verwenden Sie dieses Menü zur Aktualisierung der Software oder zum Zurücksetzen der Waage.

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
DATA AND SETTINGS	Exportiert Daten und Einstellungen an ein USB-Speichermedium oder importiert vorhandene Daten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>IMPORT</li> <li>EXPORT</li> </ul>
SOFTWARE	Aktualisiert die Waagensoftware oder ruft das Protokoll für die Softwareversion auf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>UPDATE: Führt ein Software-Update durch. [Aktualisierung der Software ▶ Seite 74]</li> <li>LOG: Ruft das Softwareversionsprotokoll auf.</li> </ul>
RESET	Setzt die Waagensoftware zurück.	–

### Sehen Sie dazu auch

 Einstellungen: Wägen ▶ Seite 56

## 6.5 Waageninformationen

Navigation:  > **BAL.INFO**

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
BALANCE TYPE	In diesem Menüpunkt wird der Waagentyp angezeigt.	–
BALANCE ID	In diesem Menüpunkt wird die Waagenkennzeichnung angezeigt.	–
MAXIMUM CAPACITY	In diesem Menüpunkt wird die Höchstlast der Waage angezeigt.	–
SCALE INTERVAL	The scale interval in grams.	–
SERIAL NUMBER 1/2	Die ersten 8 Stellen der 9-stelligen Seriennummer.	–

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
SERIAL NUMBER 2/2	Die letzte Stelle der 9-stelligen Seriennummer.	–
SOFTWARE SYSTEM	Die Version der installierten Software.	–
DIGITAL LOAD CELL	Die Softwareversion der digitalen Wägezelle.	–
TDNR 1/2	Erster Teil der Typen-Definitionsnummer.  Die Typen-Definitionsnummer ist der Schlüssel zu einem definierten Satz von Konfigurationsparametern für die Waage.	–
TDNR 2/2	Zweiter Teil der Typen-Definitionsnummer.	–

## 6.6 Justiereinstellungen

☰ Navigation: >  > dem Menüpunkt folgen

Menüeintrag	Beschreibung	Werte und Bedeutung
ADJ.INT	Bei der internen Justierung werden die integrierten Gewichte zur Justierung der Waage verwendet.	–
ADJ.EXT	Bei der externen Justierung sind separate Gewichte zur Justierung der Waage erforderlich.	ADJUSTMENT WEIGHT: Legt das gewünschte Gewicht fest.

## 7 Wartung

Zur Gewährleistung der Funktionalität der Waage und der Genauigkeit der Wägeregebnisse muss der Benutzer eine Reihe von Wartungsmassnahmen durchführen.

### 7.1 Wartungsaufgaben

Wartungsmaßnahme	Empfohlenes Intervall	Anmerkungen
Durchführen einer Justierung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Täglich</li><li>• Nach der Reinigung</li><li>• Nach dem Nivellieren</li><li>• Nach einem Ortswechsel</li></ul>	Siehe "Justierungen"
Reinigung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nach jedem Gebrauch</li><li>• Abhängig vom Verschmutzungsgrad</li><li>• Abhängig von Ihren internen Vorschriften (SOP)</li></ul>	siehe "Reinigung"
Software-Update	<ul style="list-style-type: none"><li>• Abhängig von Ihren internen Vorschriften (SOP).</li><li>• Nach einem neuen Software-Release.</li></ul>	Siehe "Software-Update"

#### Sehen Sie dazu auch

 Justierungen ▶ Seite 46

 Reinigung ▶ Seite 68

 Software-Update ▶ Seite 74

### 7.2 Reinigung

#### 7.2.1 Demontage zur Reinigung

##### Hinweis

Je nach Waagenmodell können die Komponenten unterschiedlich aussehen.

##### Hinweis

In den meisten Fällen ist es nicht nötig, die Schutzabdeckung zu entfernen, um die Waage zu reinigen.

##### 7.2.1.1 Waagen mit Windschutz



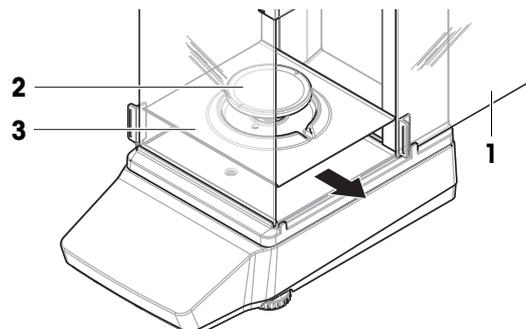
#### VORSICHT

##### Verletzung durch scharfe Gegenstände oder Glasscherben

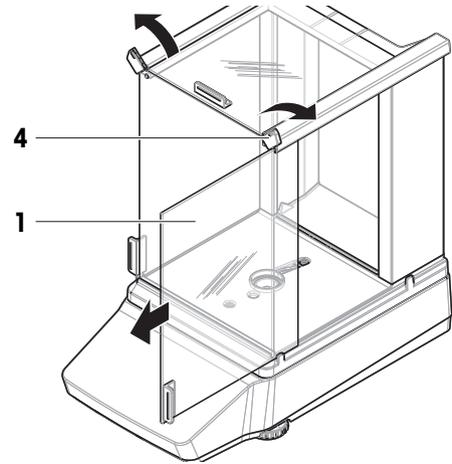
Gerätekomponenten, wie z. B. Glas, können brechen und zu Verletzungen führen.

– Gehen Sie immer konzentriert und vorsichtig vor.

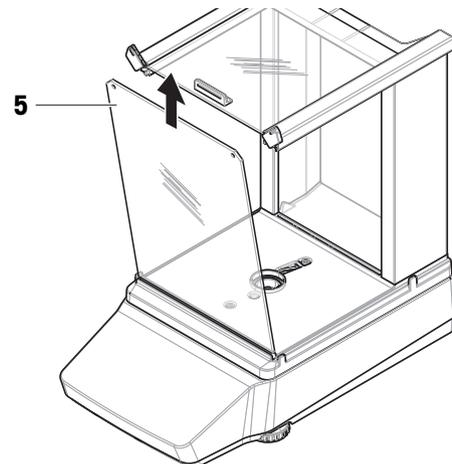
- 1 Öffnen Sie die Seitentür (1).
- 2 Entfernen Sie die Waagschale (2) und die Auffangschale (3).



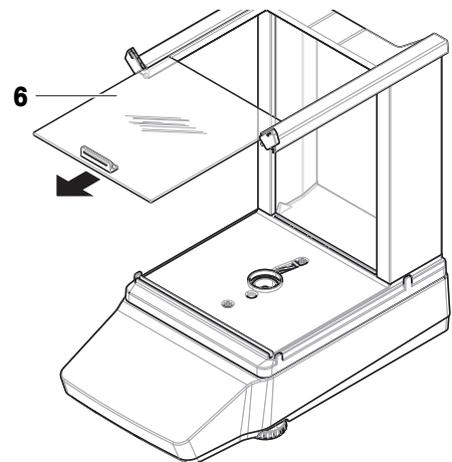
- 3 Drehen Sie den QuickLock (4) und ziehen Sie die Seitentür (1) nach vorn, um sie zu entfernen (rechts, links).



- 4 Kippen Sie die Frontplatte (5) nach vorne ab und heben Sie sie aufwärts, um sie zu entfernen.



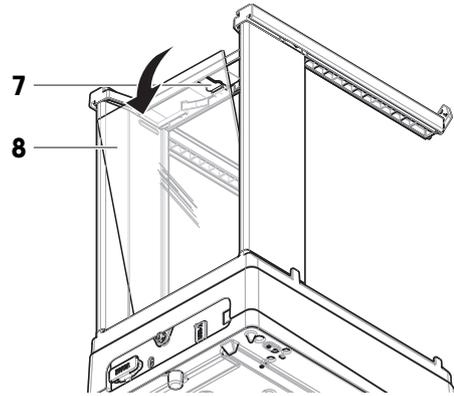
- 5 Ziehen Sie die obere Tür (6) nach vorn, um sie zu entfernen.



- 6 Drücken Sie den Entriegelungsknopf (7) und kippen Sie die Rückplatte (8) ab, um sie zu entfernen.

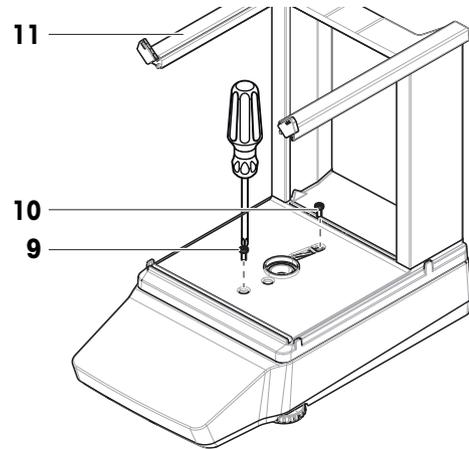
**i Hinweis**

Optional, falls erforderlich: Entfernen Sie zum Reinigen die Schutzabdeckung, wie unten beschrieben.

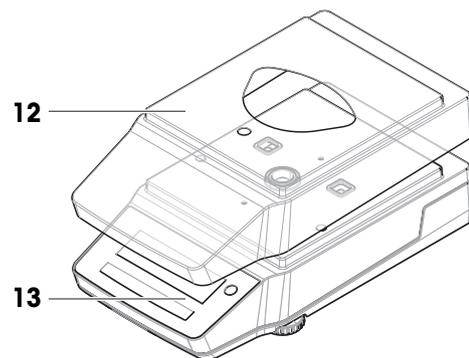


- 7 Entfernen Sie die vordere Schraube (9) und die hintere Schraube (10) mit einem Kreuzschlitzschraubendreher.

- 8 Entfernen Sie den Windschutz (11).



- 9 Entfernen Sie die Schutzabdeckung (12) von der Plattform (13).

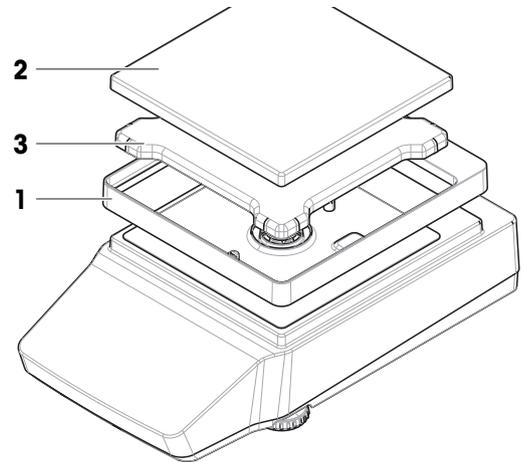


### 7.2.1.2 Waagen ohne Windschutz

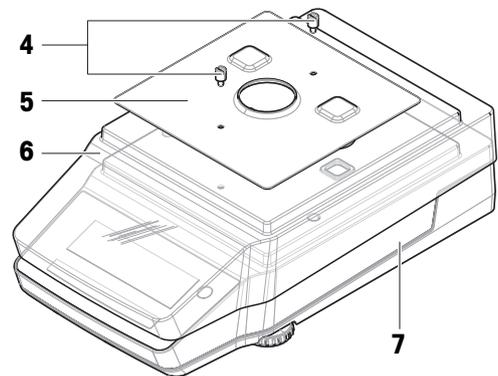
- 1 Entfernen Sie das Windschutzelement (1).
- 2 Nehmen Sie die Waagschale ab (2).
- 3 Nehmen Sie den Waagschalenträger (3) ab.

**Hinweis**

Optional, falls erforderlich: Entfernen Sie zum Reinigen die Schutzabdeckung, wie unten beschrieben.

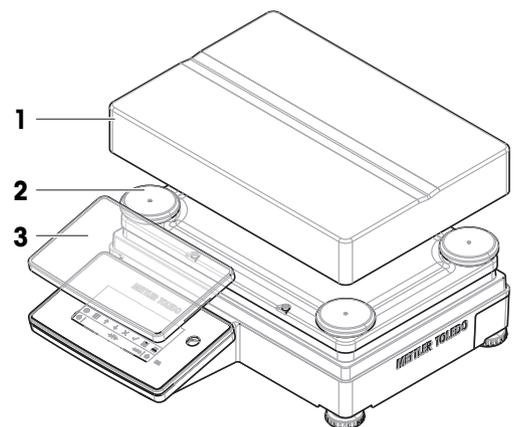


- 4 Entfernen Sie die Schrauben (4), um die EMV-Platte (5) abzunehmen.
- 5 Entfernen Sie die Schutzabdeckung (6) von der Plattform (7).



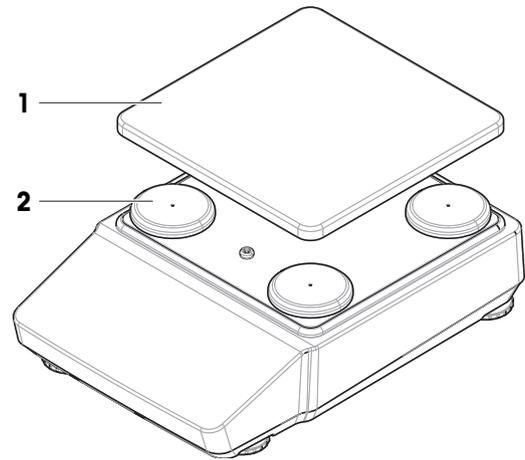
### 7.2.1.3 Waagen, gross

- 1 Nehmen Sie die Waagschale ab (1).
- 2 Entfernen Sie die Trägerkappen (2).
- 3 Optional, falls erforderlich: Entfernen Sie zum Reinigen die Schutzabdeckung (3).

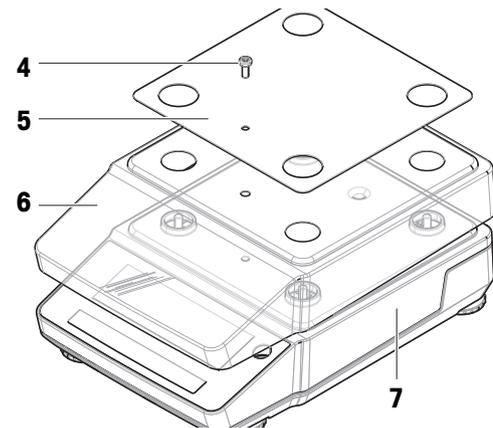


### 7.2.1.4 Waagen, kompakt

- 1 Nehmen Sie die Waagschale ab (1).
  - 2 Entfernen Sie die Trägerkappen (2).
- i Hinweis**  
Optional, falls erforderlich: Entfernen Sie zum Reinigen die Schutzabdeckung, wie unten beschrieben.



- 3 Entfernen Sie die Schrauben (4), um die EMV-Platte (5) abzunehmen.
- 4 Entfernen Sie die Schutzabdeckung (6) von der Plattform (7).



### 7.2.2 Reinigungsmittel

In der folgenden Tabelle sind die von METTLER TOLEDO empfohlenen Reinigungswerkzeuge und Reinigungsmittel aufgeführt. Achten Sie auf die Konzentration der in der Tabelle angegebenen Wirkstoffe.

		Werkzeuge				Reinigungsmittel					
		Papiertuch	Pinself	Spülmaschine	Wasser	Aceton	Ethanol (70 %)	Isopropanol (70 %)	Salzsäure (3 bis 10 %)	Natriumhydroxid (1 bis 4 %)	Peressigsäure (2 bis 3 %)
Die Umgebung der Waage	Waagengehäuse	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓
	Fuss	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓
Waagenterminal	Terminal	✓	✓	-	✓	PR	✓	✓	✓	✓	✓
	Anzeige	✓	✓	-	✓	PR	✓	✓	✓	✓	✓
	Terminalabdeckung	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	PR	PR

		Papiertuch	Pinself	Spülmachine	Wasser	Aceton	Ethanol (70 %)	Isopropanol (70 %)	Salzsäure (3 bis 10 %)	Natriumhydroxid (1 bis 4 %)	Peressigsäure (2 bis 3 %)
Waagenwindschutz	Glasscheiben	✓	✓	✓	✓	PR	✓	✓	✓	✓	✓
	Nicht abnehmbare Griffe und Rahmen	✓	✓	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓
Wägebereich	Waagschale	✓	✓	✓	✓	PR	✓	✓	✓	✓	✓
	Auffangschale	✓	✓	✓	✓	PR	✓	✓	—	—	✓
Zubehör	Staubschutzhülle	✓	✓	—	✓	—	✓	✓	—	—	PR
	Antistatik-Kit	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—

#### Legende

- ✓ Empfohlen von METTLER TOLEDO, kann ohne Einschränkung verwendet werden.
- PR Teilweise empfohlen von METTLER TOLEDO: Die individuelle Beständigkeit gegen Säure und Alkali muss bewertet werden, einschliesslich der Abhängigkeit von der Zeiteinwirkung.
- Nicht empfohlen. Hohes Risiko für Schäden.

### 7.2.3 Reinigung der Waage



#### HINWEIS

##### Beschädigung des Gerätes durch ungeeignete Reinigungsmethoden

Wenn Flüssigkeiten in das Gehäuse gelangen, kann das Gerät beschädigt werden. Die Oberfläche des Geräts kann durch bestimmte Reinigungs-, Lösungs- oder Scheuermittel beschädigt werden.

- 1 Sprühen oder giessen Sie keine Flüssigkeiten auf das Gerät.
- 2 Verwenden Sie ausschliesslich die im Referenzhandbuch (RM) des Geräts oder im Leitfaden "8 Steps to a Clean Balance" angegebenen Reinigungsmittel.
- 3 Verwenden Sie zum Reinigen des Geräts nur ein leicht angefeuchtetes, fusselloses Tuch.
- 4 Wischen Sie verschüttete Flüssigkeiten sofort ab.



Weitere Informationen zur Reinigung einer Waage finden Sie unter "8 Steps to a Clean Balance".

► [www.mt.com/lab-cleaning-guide](http://www.mt.com/lab-cleaning-guide)

#### Reinigung um die Waage herum

- Entfernen Sie Schmutz und Staub um die Waage herum und vermeiden Sie weitere Verunreinigungen.

#### Reinigung des Terminals

- Reinigen Sie das Terminal mit einem feuchten Tuch oder einem Papiertuch und einem milden Reinigungsmittel.

### Reinigung aller abnehmbaren Teile

- Reinigen Sie alle abgebauten Teile mit einem feuchten Tuch oder einem Papiertuch und einem milden Reinigungsmittel oder reinigen Sie sie in der Spülmaschine bei bis zu 80 °C.

### Reinigung der Waage

- 1 Trennen Sie die Waage vom Netzadapter.
- 2 Reinigen Sie die Oberfläche der Waage unter Verwendung eines mit einem milden Reinigungsmittel angefeuchteten, fusselfreien Tuchs.
- 3 Entfernen Sie zunächst pudrige Substanzen oder Staub mit einem Einwegtuch.
- 4 Benutzen Sie zum Entfernen klebriger Substanzen ein feuchtes, fusselfreies Tuch und ein mildes Lösungsmittel, z. B. 70%iges Isopropanol oder Ethanol.

## 7.2.4 Inbetriebnahme nach Reinigung

- 1 Bauen Sie die Waage wieder zusammen.
- 2 Prüfen Sie, ob sich die Windschutztüren (oben und seitlich) (gegebenenfalls) normal öffnen und schliessen lassen.
- 3 Schliessen Sie die Waage wieder an den Netzadapter an.
- 4 Überprüfen Sie die Nivellieranzeige und nivellieren Sie die Waage bei Bedarf.
- 5 Beachten Sie die in den „Technischen Daten“ angegebene Aufwärmzeit.
- 6 Justieren Sie die Waage.
- 7 Führen Sie eine Routineprüfung gemäss den internen Vorschriften Ihres Unternehmens durch.
- 8 Drücken Sie die Taste **→0←**, um die Waage auf null zu stellen.
  - ➔ Die Waage ist einsatzbereit.

### Sehen Sie dazu auch

-  Nivellieren der Waage ▶ Seite 25
-  Technische Daten ▶ Seite 83
-  Durchführen einer internen Justierung ▶ Seite 27

## 7.3 Service

Regelmäßige Wartung durch einen autorisierten Servicetechniker garantiert eine über Jahre gleichbleibende Zuverlässigkeit. Erkundigen Sie sich bei Ihrem METTLER TOLEDO-Vertreter nach den verfügbaren Serviceoptionen.

## 7.4 Software-Update

Suche nach Software:

 [www.mt.com/labweighing-software-download](http://www.mt.com/labweighing-software-download)

Wenden Sie sich an einen Kundendienstmitarbeiter von METTLER TOLEDO, wenn Sie Unterstützung bei der Aktualisierung der Software benötigen.

≡ **Navigation:**  > **BAL.SET** > **MAINT** > **SOFTWARE** > **UPDATE**

### 7.4.1 Aktualisierung der Software

Das Software-Update ist nur für Benutzer mit den entsprechenden Berechtigungen zugänglich. Stellen Sie sicher, dass das verwendete USB-Speichermedium nur eine Software im Dateiformat MOT enthält.



## HINWEIS

### Entfernen des USB-Speichergeräts während des Software-Updates

Entfernen Sie nicht das USB-Speichergerät während des Software-Updates. Dies kann zu einer unvollständigen oder fehlerhaften Installation der Waagensoftware führen.

- Es muss ein USB-Speichergerät, das die Software enthält, an die Waage angeschlossen sein.
- 1 Drücken Sie , um das Einstellungsmenü aufzurufen.
- 2 Navigieren Sie zum Menüpunkt BAL.SET.
- 3 Navigieren Sie zum Menüpunkt MAINT.
- 4 Navigieren Sie zum Menüpunkt SOFTWARE UPDATE.
  - ➔ Eine Aufforderung zum Einstecken eines USB-Speichermediums wird angezeigt.
- 5 Stecken Sie ein USB-Speichermedium mit der gewünschten Softwareversion ein.
- 6 Wählen Sie START, um das Update durchzuführen.
- ➔ Die Waage führt das Update durch. Nach Abschluss des Updates führt die Waage einen Neustart durch.

### 7.4.2 Inbetriebnahme nach Software-Update

- 1 Prüfen Sie die Nivellierung. Nivellieren Sie die Waage bei Bedarf.
- 2 Führen Sie eine interne Justierung durch.
- 3 Drücken Sie die Taste **→0←**, um die Waage auf null zu stellen.
  - ➔ Die Waage ist einsatzbereit.

#### Sehen Sie dazu auch

-  Nivellieren der Waage ▶ Seite 25
-  Durchführen einer internen Justierung ▶ Seite 27

## 8 Fehlersuche

Im folgenden Kapitel werden mögliche Fehlerursachen und Massnahmen zur Behebung beschrieben. Wenn Fehler auftreten, die nicht durch diese Anweisungen behoben werden können, wenden Sie sich bitte an METTLER TOLEDO.

### 8.1 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
Auf der Waage wird ein Fehlercode angezeigt.	Software- oder Hardwarefehler.	–	Bitte starten Sie die Waage neu. Wenn dies keine Abhilfe bringt, führen Sie einen Waagen-Reset durch. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Servicevertretung von METTLER TOLEDO.
<b>DATUM UND UHRZEIT VERLOREN - EINSTELLUNGEN UEBERPRUEFEN</b>	Die Batterie (Kondensator) ist schwach. Die Backup-Funktion kann nicht mehr erfüllt werden.	Überprüfen Sie die Einstellungen für Datum und Uhrzeit.	Schliessen Sie die Waage an eine Netzsteckdose an und lassen Sie die Batterie (Kondensator) zwei bis drei Tage lang aufladen. Stellen Sie Datum und Uhrzeit ein. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Servicevertretung von METTLER TOLEDO.
<b>EEPROM-PRUEFSUMMENFEHLER</b>	Der EEPROM ist beschädigt.	–	Setzen Sie die Waage zurück. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Servicevertretung von METTLER TOLEDO.
<b>SPEICHER VOLL</b>	Der Datenspeicher ist voll.	–	Setzen Sie die Waage zurück.
<b>KEINE STANDARDJUSTIERUNG</b>	Der Standard-Abgleich fehlt oder ist ungültig.	–	Wenden Sie sich an Ihren METTLER TOLEDO-Servicevertreter.
<b>PROGRAMMSPEICHER DEFEKT</b>	Die Prüfsumme für das gespeicherte Programm ist nicht mehr korrekt.	–	Installieren Sie die Waagensoftware neu. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Servicevertretung von METTLER TOLEDO.

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
<b>TEMPERATURSENSOR DEFEKT</b>	Der Temperatursensor zur Messung der Zelltemperatur ist defekt.	–	Wenden Sie sich an Ihren METTLER TOLEDO-Servicevertreter.
<b>UNBEKANNTER FEHLER</b>	Allgemeiner Fehler für ein unspezifisches Problem.	–	Bitte starten Sie die Waage neu. Führen Sie einen Waagen-Reset durch. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Servicevertretung von METTLER TOLEDO.
<b>FALSCH E ZELLENDATEN</b>	Die Zelldaten sind beschädigt, oder ihre Prüfsumme ist falsch.	–	Wenden Sie sich an Ihren METTLER TOLEDO-Servicevertreter.
<b>KEINE DATEI</b>	Während des Software-Updates: Keine MOT-Datei auf dem USB-Speichermedium. Während des Datenimports: Keine JNE-Datei im Ordner \ <code>METTLER TOLEDO\Export\</code> .	–	Stellen Sie sicher, dass ein USB-Speichergerät mit einer geeigneten MOT-Datei im Stammverzeichnis an den USB-A-Anschluss der Waage angeschlossen ist. Stellen Sie sicher, dass ein USB-Speichergerät mit einer geeigneten MOT-Datei im Ordner \ <code>METTLER TOLEDO\Export\</code> an den USB-A-Port der Waage angeschlossen ist. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Servicevertretung von METTLER TOLEDO.
<b>EICHWAAGE</b>	Die Software auf dem USB-Speichermedium ist nicht für geeichte Waagen geeignet.	–	Bitte stellen Sie sicher, dass das USB-Speichergerät die richtige Software für geeichte Waagen enthält. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Servicevertretung von METTLER TOLEDO.

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
<b>FALSCH E DATEIEN</b>	<p>Während des Software-Updates: Das USB-Speichergerät enthält mehr als eine geeignete MOT-Datei für die aktuelle Waage.</p> <p>Während des Datenimports: Das USB-Speichergerät enthält im Ordner  \METTLER  TOLEDO\Export\ mehr als eine geeignete JNE-Datei für die aktuelle Waage.</p>	–	<p>Bitte stellen Sie sicher, dass das USB-Speichergerät nur genau eine geeignete MOT-Datei für die aktuelle Waage enthält.</p> <p>Bitte stellen Sie sicher, dass das USB-Speichergerät im Ordner  \METTLER  TOLEDO\Export\ nur genau eine geeignete JNE-Datei für die aktuelle Waage enthält.</p> <p>Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Servicevertretung von METTLER TOLEDO.</p>
<b>SCHREIBEN FEHLGESCHLAGEN</b>	Das Schreiben ist fehlgeschlagen, beispielsweise weil das USB-Speichergerät während des Exports beschädigt oder getrennt wurde.	–	<p>Bitte stellen Sie sicher, dass ein intaktes USB-Speichergerät an die Waage angeschlossen ist und während des Exports nicht getrennt wird.</p> <p>Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Servicevertretung von METTLER TOLEDO.</p>
<b>KEIN USB-STICK</b>	Kein USB-Speichergerät angeschlossen.	–	<p>Bitte stellen Sie sicher, dass ein USB-Speichergerät an den USB-A-Anschluss der Waage angeschlossen ist.</p> <p>Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Servicevertretung von METTLER TOLEDO.</p>

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
<b>FALSCHER DATEI</b>	Es befindet sich keine geeignete JNE-Datei im Ordner \METTLER TOLEDO\Export\.	–	Bitte stellen Sie sicher, dass das USB-Speichergerät die richtige JNE-Datei für die aktuelle Waage im Ordner \METTLER TOLEDO\Export\ enthält. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Servicevertretung von METTLER TOLEDO.
<b>FALSCHER DATEI</b>	Keine passende MOT-Datei auf dem USB-Speichergerät.	–	Bitte stellen Sie sicher, dass das USB-Speichergerät die korrekte MOT-Datei für die aktuelle Waage enthält. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Servicevertretung von METTLER TOLEDO.

## 8.2 Fehlersymptome

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
An der Waage wird kein gültiges Datum und keine gültige Uhrzeit angezeigt.	Die Batterie (Kondensator) ist schwach. Die Reservebatterie (Kondensator) fehlt.	Überprüfen Sie die Einstellungen für Datum und Uhrzeit.	Schliessen Sie die Waage an eine Netzsteckdose an und lassen Sie die Batterie (Kondensator) zwei bis drei Tage lang aufladen. Stellen Sie Datum und Uhrzeit ein. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die für Sie zuständige Servicevertretung von METTLER TOLEDO.
Die Anzeige ist dunkel.	Kein Strom.	Überprüfen Sie die Verbindung zwischen Netzadapter und Steckdose.	Schliessen Sie die Waage an die Netzsteckdose an. Siehe «Anschliessen der Waage».
	Der falsche Netzadapter ist an die Waage angeschlossen.	Überprüfen Sie den Netzadapter, siehe «Technische Daten».	Verwenden Sie den richtigen Netzadapter.
	Der Netzadapter ist defekt.	–	Ersetzen Sie den Netzadapter.
	Die Anzeige ist defekt.	–	Wenden Sie sich an Ihren METTLER TOLEDO-Servicevertreter.

<b>Fehlersymptom</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Diagnose</b>	<b>Behebung</b>
Die Waage reagiert nicht auf Eingaben.	Software-Freeze.	–	Trennen Sie die Waage vom Stromnetz und schliessen Sie sie nach einigen Sekunden wieder an. Führen Sie einen Waagen-Reset durch. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die für Sie zuständige Vertretung von METTLER TOLEDO.
Die Waage startet nicht richtig.	Die Waage hat keinen Strom.	Prüfen Sie, ob der Netzadapter eingesteckt ist.	Schliessen Sie den Netzadapter an.
	Der Netzadapter ist defekt.	Überprüfen Sie dies mithilfe eines anderen Netzadapters, falls verfügbar.	Ersetzen Sie den Netzadapter. Siehe "Zubehör".
Die Waage kehrt nicht zum Nullwert zurück, nachdem das Gewicht entfernt wurde.	Etwas berührt die Waagschale. Schmutz oder Staub auf der Waagschale.	Entfernen Sie die Waagschale und prüfen Sie auf Schmutz oder Staub.	Reinigen Sie die Waagschale. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an die für Sie zuständige Vertretung von METTLER TOLEDO.
Das Trieren ist fehlgeschlagen.	Der Wägetisch vibriert.	Tippen Sie auf $\rightarrow\leftarrow$ und überprüfen Sie, ob der Wert auf der Anzeige weiterhin instabil ist.	Stellen Sie die Waage auf einen vibrationsfreien Wägetisch.
	Das Wägegut ist elektrostatisch aufgeladen.	Legen Sie das Testgewicht auf die Waagschale. Überprüfen Sie, ob das Wägeergebnis stabil ist.	Waagen mit Windschutz: Stellen Sie einen Wasserbehälter in den Wägeraum, um die Luftfeuchtigkeit zu erhöhen. Verwenden Sie ein antistatisches Gerät. Siehe "Zubehör".
	Die Waage ist Zugluft ausgesetzt.	Überprüfen Sie den Standort auf Zugluftquellen.	Stellen Sie die Waage an einem Ort ohne Zugluft auf.
Die interne Justierung ist fehlgeschlagen.	Auf der Waagschale befindet sich ein Gewicht.	–	Entfernen Sie das Gewicht von der Waagschale.
	Die Wiederholbarkeit ist schlecht.	–	Führen Sie einen Wiederholbarkeitstest durch.
	Das interne Gewicht funktioniert nicht ordnungsgemäss.	–	Wenden Sie sich an Ihren METTLER TOLEDO-Servicevertreter.
Auf der Anzeige erscheint Über- oder Unterlast.	Die falsche Waagschale ist eingebaut.	Heben oder drücken Sie die Waagschale leicht an, um zu sehen, ob das Gewicht auf der Anzeige erscheint.	Installieren Sie eine geeignete Waagschale.

<b>Fehlersymptom</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Diagnose</b>	<b>Behebung</b>
	Es ist keine Waagschale installiert.	–	Installieren Sie eine geeignete Waagschale.
	Falscher Nullpunkt beim Einschalten der Waage.	–	Ziehen Sie das Netzkabel ab und stecken Sie es nach einigen Sekunden wieder ein.
	Die Waage wird nicht justiert.	–	Führen Sie eine interne Justierung durch. Siehe "Interne Justierung durchführen".
Der Wert auf der Anzeige driftet.	Vibrationen am Wägetisch, z. B. gebäudebedingt oder durch vorbeigehende Personen.	Stellen Sie ein Becherglas mit Wasser auf den Waagentisch. Vibrationen verursachen kleine Wellen auf der Wasseroberfläche.	Schützen Sie den Wägestandort vor Vibrationen (z. B. mit Dämpfern). Suchen Sie einen anderen Waagenstandort.
	Luftzug durch undichten Windschutz und/oder offenes Fenster.	Untersuchen Sie den Windschutz auf Lücken.	Bringen Sie den Windschutz in Ordnung. Schliessen Sie das Fenster.
	Das Wägegut ist elektrostatisch aufgeladen.	Prüfen Sie, ob das Wägeresultat stabil ist, wenn Sie ein Prüfgewicht verwenden.	Erhöhen Sie die Luftfeuchtigkeit im Wägeraum. Verwenden Sie einen Ionisator. Siehe "Zubehör".
	Der Standort ist nicht zum Wägen geeignet.	–	Befolgen Sie die Anforderungen für den Standort. Siehe "Auswahl des Standorts".
	Etwas berührt die Waagschale.	Auf berührende Teile oder Verschmutzungen prüfen.	Berührende Teile entfernen. Reinigen Sie die Waage.
Der Wert auf der Anzeige driftet in Richtung Plus oder Minus.	Der Standort ist nicht zum Wägen geeignet.	–	Stellen Sie die Waage an einem Ort mit geeigneten Umgebungsbedingungen auf.
	Das Wägegut nimmt Feuchtigkeit auf oder verdunstet sie.	Prüfen Sie, ob das Wägeresultat stabil ist, wenn Sie ein Prüfgewicht verwenden.	Decken Sie das Wägegut ab.
	Das Wägegut ist elektrostatisch aufgeladen.	Verwenden Sie ein Testgewicht, um zu überprüfen, ob das Wägeergebnis stabil ist.	Erhöhen Sie die Luftfeuchtigkeit im Wägeraum. Verwenden Sie einen Ionisator. Siehe "Zubehör".
	Das Wägegut ist wärmer oder kälter als die Luft im Wägeraum.	Prüfen Sie, ob das Wägeresultat stabil ist, wenn Sie ein akklimatisiertes Prüfgewicht verwenden.	Bringen Sie die Probe auf Raumtemperatur.
	Die Waage ist noch nicht aufgewärmt.	–	Lassen Sie die Waage aufwärmen. Eine angemessene Aufwärmzeit ist im Abschnitt "Allgemeine Daten" angegeben.

### **8.3 Inbetriebnahme nach Fehlerbehebung**

Führen Sie nach der Fehlerbehebung folgende Schritte durch, um die Waage in Betrieb zu nehmen:

- Stellen Sie sicher, dass die Waage wieder komplett montiert und gereinigt ist.
- Schliessen Sie die Waage wieder an den Netzadapter an.

## 9 Technische Daten

### 9.1 Allgemeine Daten

#### Stromversorgung

Netzadapter:	Eingang: 100–240 V AC $\pm$ 10 %, 50–60 Hz, 0,5 A Ausgang: 12 V DC, 1 A, LPS
Stromverbrauch Waage:	12 V DC, 0,5 A
Polarität:	

#### Schutz und Normen

Überspannungskategorie:	II
Verschmutzungsgrad:	2
Schutzart:	IP43 (Waagen mit einer Ablesbarkeit von 0,01 g oder höher, ausser Kompaktwaagen)

##### Hinweis

Die angegebene Schutzart wird nur erzielt, wenn die Waage betriebsbereit ist. Die Schutzabdeckung muss angebracht sein und die Kappen müssen die Schnittstellenanschlüsse abdecken.

Normen für Sicherheit und EMV:	Siehe Konformitätsbescheinigung
Verwendungsbereich:	Nur in trockenen Innenräumen verwenden

#### Umgebungsbedingungen

Die Grenzwerte gelten, wenn die Waage unter folgenden Umgebungsbedingungen eingesetzt wird:

Höhe über NN:	Bis 5000 m
Umgebungstemperatur:	+10 – +30 °C (grosse Waagen ausgeschlossen) +5 – +40 °C (grosse Waagen)
Max. Temperaturänderung:	5 °C/h
Relative Luftfeuchtigkeit:	30 bis 70 %, nicht kondensierend
Akklimatisierungszeit:	Empfehlung: Bis zu <b>4 Stunden</b> bei Präzisionswaagen oder bis zu <b>8 Stunden</b> bei Analysenwaagen. Diese Werte gelten, nachdem die Waage an dem Ort aufgestellt wurde, an dem sie in Betrieb genommen wird.

##### Hinweis

Die Akklimatisierungszeit hängt von der Ablesbarkeit der Waage und den Umgebungsbedingungen ab.

Aufwärmzeit:	Mindestens <b>30 Minuten</b> bei Präzisionswaagen oder <b>60 Minuten</b> bei Analysenwaagen. Diese Werte gelten nach dem Anschliessen der Waage an die Stromversorgung. Beim Einschalten aus dem Standby-Modus ist die Waage sofort betriebsbereit.
--------------	---

Die Waage kann unter den folgenden Umgebungsbedingungen verwendet werden. Die Wägeleistung der Waage kann jedoch außerhalb der Grenzwerte liegen:

Umgebungstemperatur:	+5 – +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	20 % bis max. 80 % bei 31 °C, linear abnehmend bis 50 % bei 40 °C, nicht kondensierend

Die Waage kann unter folgenden Bedingungen von der Stromversorgung getrennt und in ihrer Verpackung gelagert werden:

Umgebungstemperatur:	-25 bis +70 °C
----------------------	----------------

Relative Luftfeuchtigkeit: 10 bis 90 %, nicht kondensierend

## 9.2 Materialien

Gehäuse für reguläre Waagen:	Gehäuseunterteil: Aluminiumdruckguss Gehäuseoberteil: PBT Gehäuserahmen: POM
Gehäuse für grosse Waagen:	Unteres Gehäuse, oberes Gehäuse und Terminal-Rahmen: Aluminiumdruckguss, pulverbeschichtet Gehäuserahmen: POM
Gehäuse von Kompaktwoagen:	ABS/PC
Windschutz:	POM (U-förmiger Oberrahmen), PBT (Bodenplatte), Glas (Türen, Frontplatte), pulverbeschichtetes Aluminium (Ständer), PA 12 (Griffe)
Waagschale:	∅ 80 mm und 90 mm: Rostfreier Stahl X2CrNiMo17-12-2 (1.4404) Alle anderen: Edelstahl X5CrNi18-10 (1.4301)
Auffangschale:	Edelstahl X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)
Windschutzelement:	PBT
Touchscreen:	Glas
Schutzhülle:	PET
Füsse der normalen und grossen Waagen:	TPE, Edelstahl X5CrNi18-10 (1.4301)
Füsse der kompakten Waagen:	ABS/PC, Edelstahl X5CrNi18-10 (1.4301)

## 9.3 Modellspezifische Daten

### Hinweis

Für Waagen mit dem Buchstaben E in ihrer Modellbezeichnung wird nur eine externe Justierung verwendet. Bei diesen Waagen gibt es keine Option zur internen Justierung.

### 9.3.1 Analysenwaagen, Ablesbarkeit 0,01 mg oder 0,1 mg

	MA55	MA95	MA155DU
<b>Grenzwerte</b>			
Höchstlast	52 g	92 g	152 g
Nennlast	50 g	80 g	150 g
Ablesbarkeit	0.01 mg	0.01 mg	0.1 mg
Höchstlast des Feinbereichs	–	–	62 g
Ablesbarkeit im Feinbereich	–	–	0.01 mg
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	0.03 mg	0.03 mg	0.03 mg
Linearitätsabweichung	0.1 mg	0.1 mg	0.2 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	0.1 mg (20 g)	0.1 mg (50 g)	0.1 mg (50 g)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	0.4 mg	0.4 mg	0.8 mg
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	0.0002%/°C	0.0002%/°C	0.0002%/°C
<b>Typische Werte</b>			
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	0.015 mg	0.015 mg	0.015 mg
Linearitätsabweichung	0.03 mg	0.03 mg	0.06 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	0.03 mg (20 g)	0.03 mg (50 g)	0.03 mg (50 g)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	0.25 mg	0.25 mg	0.5 mg
Mindesteinwaage (USP, Toleranz = 0.10%) ▼	30 mg	30 mg	30 mg
Mindesteinwaage (Toleranz = 1%) ▼	3 mg	3 mg	3 mg
Einschwingzeit	4 s	4 s	4 s
<b>Abmessungen und weitere Spezifikationen</b>			
Abmessungen der Waage (B × T × H)	209 × 354 × 354 mm	209 × 354 × 354 mm	209 × 354 × 354 mm
Waagschalendurchmesser	80 mm	80 mm	80 mm
Nutzhöhe des Windschutzes	238 mm	238 mm	238 mm
Gewicht der Waage	5.6 kg	5.6 kg	5.6 kg
<b>Gewichte für Routineprüfungen</b>			
Gewichte (OIML-Klasse)	50 g (F2) / 2 g (F2)	50 g (F2) / 2 g (F2)	100 g (F2) / 5 g (F2)
Gewichte (ASTM-Klasse)	50 g (ASTM 1) / 2 g (ASTM 1)	50 g (ASTM 1) / 2 g (ASTM 1)	100 g (ASTM 1) / 5 g (ASTM 1)

▲ nach Justierung mit internem Gewicht

▼ bestimmt bei 5% Last, k = 2

	MA54	MA54E	MA104	MA104E
<b>Grenzwerte</b>				
Höchstlast	52 g	52 g	120 g	120 g
Nennlast	50 g	50 g	100 g	100 g
Ablesbarkeit	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
Linearitätsabweichung	0.2 mg	0.2 mg	0.2 mg	0.2 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	0.4 mg (20 g)	0.4 mg (20 g)	0.4 mg (50 g)	0.4 mg (50 g)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	0.3 mg	0.3 mg	0.5 mg	0.5 mg
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	0.0002%/°C	0.0002%/°C	0.0002%/°C	0.0002%/°C
<b>Typische Werte</b>				
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	0.08 mg	0.08 mg	0.08 mg	0.08 mg
Linearitätsabweichung	0.06 mg	0.06 mg	0.06 mg	0.06 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	0.12 mg (20 g)	0.12 mg (20 g)	0.12 mg (50 g)	0.12 mg (50 g)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	0.15 mg	–	0.3 mg	–
Mindesteinwaage (USP, Toleranz = 0.10%) ▼	160 mg	160 mg	160 mg	160 mg
Mindesteinwaage (Toleranz = 1%) ▼	16 mg	16 mg	16 mg	16 mg
Einschwingzeit	2 s	2 s	2 s	2 s
<b>Abmessungen und weitere Spezifikationen</b>				
Abmessungen der Waage (B × T × H)	209 × 354 × 354 mm	209 × 354 × 354 mm	209 × 354 × 354 mm	209 × 354 × 354 mm
Waagschalendurchmesser	90 mm	90 mm	90 mm	90 mm
Nutzhöhe des Windschutzes	238 mm	238 mm	238 mm	238 mm
Gewicht der Waage	5.6 kg	5.4 kg	5.6 kg	5.4 kg
<b>Gewichte für Routineprüfungen</b>				
Gewichte (OIML-Klasse)	50 g (F2) / 2 g (F2)	50 g (F2) / 2 g (F2)	100 g (F2) / 5 g (F2)	100 g (F2) / 5 g (F2)
Gewichte (ASTM-Klasse)	50 g (ASTM 1) / 2 g (ASTM 1)	50 g (ASTM 1) / 2 g (ASTM 1)	100 g (ASTM 1) / 5 g (ASTM 1)	100 g (ASTM 1) / 5 g (ASTM 1)

▲ nach Justierung mit internem Gewicht

▼ bestimmt bei 5% Last, k = 2

	MA204	MA204E
<b>Grenzwerte</b>		
Höchstlast	220 g	220 g
Nennlast	200 g	200 g
Ablesbarkeit	0.1 mg	0.1 mg
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	0.1 mg	0.1 mg
Linearitätsabweichung	0.2 mg	0.2 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	0.4 mg (100 g)	0.4 mg (100 g)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	0.8 mg	0.8 mg
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	0.0002%/°C	0.0002%/°C
<b>Typische Werte</b>		
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	0.08 mg	0.08 mg
Linearitätsabweichung	0.06 mg	0.06 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	0.12 mg (100 g)	0.12 mg (100 g)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	0.5 mg	–
Mindesteinwaage (USP, Toleranz = 0.10%) ▼	160 mg	160 mg
Mindesteinwaage (Toleranz = 1%) ▼	16 mg	16 mg
Einschwingzeit	2 s	2 s
<b>Abmessungen und weitere Spezifikationen</b>		
Abmessungen der Waage (B × T × H)	209 × 354 × 354 mm	209 × 354 × 354 mm
Waagschalendurchmesser	90 mm	90 mm
Nutzhöhe des Windschutzes	238 mm	238 mm
Gewicht der Waage	5.6 kg	5.4 kg
<b>Gewichte für Routineprüfungen</b>		
Gewichte (OIML-Klasse)	200 g (F2) / 10 g (F2)	200 g (F2) / 10 g (F2)
Gewichte (ASTM-Klasse)	200 g (ASTM 1) / 10 g (ASTM 1)	200 g (ASTM 1) / 10 g (ASTM 1)

▲ nach Justierung mit internem Gewicht

▼ bestimmt bei 5% Last, k = 2

### 9.3.2 Präzisionswaagen, Ablesbarkeit 1 mg

	MA103	MA103E	MA203	MA203E
<b>Grenzwerte</b>				
Höchstlast	120 g	120 g	220 g	220 g
Nennlast	100 g	100 g	200 g	200 g
Ablesbarkeit	1 mg	1 mg	1 mg	1 mg
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	1 mg	1 mg	1 mg	1 mg
Linearitätsabweichung	2 mg	2 mg	2 mg	2 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	4 mg (50 g)	4 mg (50 g)	4 mg (100 g)	4 mg (100 g)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	6 mg	6 mg	8 mg	8 mg
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	0.0003%/°C	0.0003%/°C	0.0003%/°C	0.0003%/°C
<b>Typische Werte</b>				
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	0.7 mg	0.7 mg	0.7 mg	0.7 mg
Linearitätsabweichung	0.6 mg	0.6 mg	0.6 mg	0.6 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	1.2 mg (50 g)	1.2 mg (50 g)	1.2 mg (100 g)	1.2 mg (100 g)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	4 mg	–	5 mg	–
Mindesteinwaage (USP, Toleranz = 0.10%) ▼	1.4 g	1.4 g	1.4 g	1.4 g
Mindesteinwaage (Toleranz = 1%) ▼	140 mg	140 mg	140 mg	140 mg
Einschwingzeit	1.5 s	1.5 s	1.5 s	1.5 s
<b>Abmessungen und weitere Spezifikationen</b>				
Abmessungen der Waage (B × T × H)	209 × 354 × 354 mm	209 × 354 × 354 mm	209 × 354 × 354 mm	209 × 354 × 354 mm
Waagschalendurchmesser	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm
Nutzhöhe des Windschutzes	236 mm	236 mm	236 mm	236 mm
Gewicht der Waage	5.8 kg	5.6 kg	5.8 kg	5.6 kg
<b>Gewichte für Routineprüfungen</b>				
Gewichte (OIML-Klasse)	100 g (F2) / 5 g (F2)	100 g (F2) / 5 g (F2)	200 g (F2) / 10 g (F2)	200 g (F2) / 10 g (F2)
Gewichte (ASTM-Klasse)	100 g (ASTM 1) / 5 g (ASTM 1)	100 g (ASTM 1) / 5 g (ASTM 1)	200 g (ASTM 1) / 10 g (ASTM 1)	200 g (ASTM 1) / 10 g (ASTM 1)

▲ nach Justierung mit internem Gewicht

▼ bestimmt bei 5% Last, k = 2

	MA303	MA303E	MA503	MA503E
<b>Grenzwerte</b>				
Höchstlast	320 g	320 g	520 g	520 g
Nennlast	300 g	300 g	500 g	500 g
Ablesbarkeit	1 mg	1 mg	1 mg	1 mg
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	1 mg	1 mg	1 mg	1 mg
Linearitätsabweichung	2 mg	2 mg	2 mg	2 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	4 mg (100 g)	4 mg (100 g)	4 mg (200 g)	4 mg (200 g)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	8 mg	8 mg	8 mg	8 mg
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	0.0003%/°C	0.0003%/°C	0.0003%/°C	0.0003%/°C
<b>Typische Werte</b>				
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	0.7 mg	0.7 mg	0.7 mg	0.7 mg
Linearitätsabweichung	0.6 mg	0.6 mg	0.6 mg	0.6 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	1.2 mg (100 g)	1.2 mg (100 g)	1.2 mg (200 g)	1.2 mg (200 g)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	5 mg	–	5 mg	–
Mindesteinwaage (USP, Toleranz = 0.10%) ▼	1.4 g	1.4 g	1.4 g	1.4 g
Mindesteinwaage (Toleranz = 1%) ▼	140 mg	140 mg	140 mg	140 mg
Einschwingzeit	1.5 s	1.5 s	1.5 s	1.5 s
<b>Abmessungen und weitere Spezifikationen</b>				
Abmessungen der Waage (B × T × H)	209 × 354 × 354 mm			
Waagschalendurchmesser	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm
Nutzhöhe des Windschutzes	236 mm	236 mm	236 mm	236 mm
Gewicht der Waage	5.8 kg	5.6 kg	5.8 kg	5.6 kg
<b>Gewichte für Routineprüfungen</b>				
Gewichte (OIML-Klasse)	200 g (F2) / 10 g (F2)	200 g (F2) / 10 g (F2)	500 g (F2) / 20 g (F2)	500 g (F2) / 20 g (F2)
Gewichte (ASTM-Klasse)	200 g (ASTM 1) / 10 g (ASTM 1)	200 g (ASTM 1) / 10 g (ASTM 1)	500 g (ASTM 1) / 20 g (ASTM 1)	500 g (ASTM 1) / 20 g (ASTM 1)

▲ nach Justierung mit internem Gewicht

▼ bestimmt bei 5% Last, k = 2

### 9.3.3 Präzisionswaagen, Ablesbarkeit 0,01 g oder 0,1 g

	MA602	MA602E	MA1002	MA1002E
<b>Grenzwerte</b>				
Höchstlast	620 g	620 g	1.2 kg	1.2 kg
Nennlast	600 g	600 g	1 kg	1 kg
Ablesbarkeit	0.01 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	10 mg	10 mg	10 mg	10 mg
Linearitätsabweichung	20 mg	20 mg	20 mg	20 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	30 mg (200 g)	30 mg (200 g)	30 mg (500 g)	30 mg (500 g)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	40 mg	40 mg	60 mg	60 mg
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	0.0003%/°C	0.0003%/°C	0.0003%/°C	0.0003%/°C
<b>Typische Werte</b>				
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	7 mg	7 mg	7 mg	7 mg
Linearitätsabweichung	6 mg	6 mg	6 mg	6 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	10 mg (200 g)	10 mg (200 g)	10 mg (500 g)	10 mg (500 g)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	25 mg	–	40 mg	–
Mindesteinwaage (USP, Toleranz = 0.10%) ▼	14 g	14 g	14 g	14 g
Mindesteinwaage (Toleranz = 1%) ▼	1.4 g	1.4 g	1.4 g	1.4 g
Einschwingzeit	1 s	1 s	1 s	1 s
<b>Abmessungen und weitere Spezifikationen</b>				
Abmessungen der Waage (B × T × H)	209 × 354 × 100 mm	209 × 354 × 100 mm	209 × 354 × 100 mm	209 × 354 × 100 mm
Abmessungen der Waagschale (B × T)	180 × 180 mm	180 × 180 mm	180 × 180 mm	180 × 180 mm
Gewicht der Waage	4.1 kg	3.9 kg	4.1 kg	3.9 kg
<b>Gewichte für Routineprüfungen</b>				
Gewichte (OIML-Klasse)	500 g (F2) / 20 g (F2)	500 g (F2) / 20 g (F2)	1 kg (F2) / 50 g (F2)	1 kg (F2) / 50 g (F2)
Gewichte (ASTM-Klasse)	500 g (ASTM 1) / 20 g (ASTM 1)	500 g (ASTM 1) / 20 g (ASTM 1)	1 kg (ASTM 1) / 50 g (ASTM 1)	1 kg (ASTM 1) / 50 g (ASTM 1)

▲ nach Justierung mit internem Gewicht

▼ bestimmt bei 5% Last, k = 2

	MA2002	MA2002E	MA3002	MA3002E
<b>Grenzwerte</b>				
Höchstlast	2.2 kg	2.2 kg	3.2 kg	3.2 kg
Nennlast	2 kg	2 kg	3 kg	3 kg
Ablesbarkeit	0.01 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	10 mg	10 mg	10 mg	10 mg
Linearitätsabweichung	20 mg	20 mg	20 mg	20 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	30 mg (1 kg)	30 mg (1 kg)	40 mg (1 kg)	40 mg (1 kg)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	80 mg	80 mg	80 mg	80 mg
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	0.0003%/°C	0.0003%/°C	0.0003%/°C	0.0003%/°C
<b>Typische Werte</b>				
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	7 mg	7 mg	7 mg	7 mg
Linearitätsabweichung	6 mg	6 mg	6 mg	6 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	10 mg (1 kg)	10 mg (1 kg)	12 mg (1 kg)	12 mg (1 kg)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	50 mg	–	50 mg	–
Mindesteinwaage (USP, Toleranz = 0.10%) ▼	14 g	14 g	14 g	14 g
Mindesteinwaage (Toleranz = 1%) ▼	1.4 g	1.4 g	1.4 g	1.4 g
Einschwingzeit	1 s	1 s	1 s	1 s
<b>Abmessungen und weitere Spezifikationen</b>				
Abmessungen der Waage (B × T × H)	209 × 354 × 100 mm	209 × 354 × 100 mm	209 × 354 × 100 mm	209 × 354 × 100 mm
Abmessungen der Waagschale (B × T)	180 × 180 mm	180 × 180 mm	180 × 180 mm	180 × 180 mm
Gewicht der Waage	4.1 kg	3.9 kg	4.1 kg	3.9 kg
<b>Gewichte für Routineprüfungen</b>				
Gewichte (OIML-Klasse)	2000 g (F2) / 100 g (F2)	2000 g (F2) / 100 g (F2)	2 kg (F2) / 100 g (F2)	2 kg (F2) / 100 g (F2)
Gewichte (ASTM-Klasse)	2000 g (ASTM 1) / 100 g (ASTM 1)	2000 g (ASTM 1) / 100 g (ASTM 1)	2 kg (ASTM 1) / 100 g (ASTM 1)	2 kg (ASTM 1) / 100 g (ASTM 1)

▲ nach Justierung mit internem Gewicht

▼ bestimmt bei 5% Last, k = 2

	MA4002	MA4002E	MA6002	MA6002E
<b>Grenzwerte</b>				
Höchstlast	4.2 kg	4.2 kg	6.2 kg	6.2 kg
Nennlast	4 kg	4 kg	6 kg	6 kg
Ablesbarkeit	0.01 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	10 mg	10 mg	10 mg	10 mg
Linearitätsabweichung	20 mg	20 mg	20 mg	20 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	40 mg (2 kg)			
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	80 mg	80 mg	80 mg	80 mg
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	0.0003%/°C	0.0003%/°C	0.0003%/°C	0.0003%/°C
<b>Typische Werte</b>				
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	7 mg	7 mg	7 mg	7 mg
Linearitätsabweichung	6 mg	6 mg	6 mg	6 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	12 mg (2 kg)			
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	50 mg	–	50 mg	–
Mindesteinwaage (USP, Toleranz = 0.10%) ▼	14 g	14 g	14 g	14 g
Mindesteinwaage (Toleranz = 1%) ▼	1.4 g	1.4 g	1.4 g	1.4 g
Einschwingzeit	1 s	1 s	1 s	1 s
<b>Abmessungen und weitere Spezifikationen</b>				
Abmessungen der Waage (B × T × H)	209 × 354 × 100 mm			
Abmessungen der Waagschale (B × T)	180 × 180 mm			
Gewicht der Waage	4.1 kg	3.9 kg	4.1 kg	3.9 kg
<b>Gewichte für Routineprüfungen</b>				
Gewichte (OIML-Klasse)	2 kg (F2) / 200 g (F2)	2 kg (F2) / 200 g (F2)	5 kg (F2) / 200 g (F2)	5 kg (F2) / 200 g (F2)
Gewichte (ASTM-Klasse)	2 kg (ASTM 1) / 200 g (ASTM 1)	2 kg (ASTM 1) / 200 g (ASTM 1)	5 kg (ASTM 4) / 200 g (ASTM 4)	5 kg (ASTM 4) / 200 g (ASTM 4)

▲ nach Justierung mit internem Gewicht

▼ bestimmt bei 5% Last, k = 2

	MA5001	MA5001E
<b>Grenzwerte</b>		
Höchstlast	5.2 kg	5.2 kg
Nennlast	5 kg	5 kg
Ablesbarkeit	0.1 g	0.1 g
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	80 mg	80 mg
Linearitätsabweichung	60 mg	60 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	300 mg (2 kg)	300 mg (2 kg)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	240 mg	240 mg
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	0.0015%/°C	0.0015%/°C
<b>Typische Werte</b>		
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	50 mg	50 mg
Linearitätsabweichung	20 mg	20 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	100 mg (2 kg)	100 mg (2 kg)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	150 mg	–
Mindesteinwaage (USP, Toleranz = 0.10%) ▼	100 g	100 g
Mindesteinwaage (Toleranz = 1%) ▼	10 g	10 g
Einschwingzeit	1 s	1 s
<b>Abmessungen und weitere Spezifikationen</b>		
Abmessungen der Waage (B × T × H)	209 × 354 × 100 mm	209 × 354 × 100 mm
Abmessungen der Waagschale (B × T)	180 × 180 mm	180 × 180 mm
Gewicht der Waage	4.1 kg	3.9 kg
<b>Gewichte für Routineprüfungen</b>		
Gewichte (OIML-Klasse)	5 kg (F2) / 200 g (F2)	5 kg (F2) / 200 g (F2)
Gewichte (ASTM-Klasse)	5 kg (ASTM 4) / 200 g (ASTM 4)	5 kg (ASTM 4) / 200 g (ASTM 4)

▲ nach Justierung mit internem Gewicht

▼ bestimmt bei 5% Last, k = 2

### 9.3.4 Präzisionswaagen, L-Plattform

	MA12001L	MA16001L	MA32001L	MA32000L
<b>Grenzwerte</b>				
Höchstlast	12.2 kg	16.2 kg	32.2 kg	32.2 kg
Nennlast	12 kg	16 kg	30 kg	30 kg
Ablesbarkeit	0.1 g	0.1 g	0.1 g	1 g
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	80 mg	80 mg	80 mg	600 mg
Linearitätsabweichung	200 mg	200 mg	250 mg	300 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	300 mg (5 kg)	300 mg (5 kg)	300 mg (10 kg)	1 g (10 kg)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	600 mg	800 mg	900 mg	1 g
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	0.0015%/°C	0.0015%/°C	0.0015%/°C	0.0015%/°C
<b>Typische Werte</b>				
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	40 mg	40 mg	40 mg	400 mg
Linearitätsabweichung	60 mg	60 mg	80 mg	100 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	100 mg (5 kg)	100 mg (5 kg)	100 mg (10 kg)	300 mg (10 kg)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	400 mg	500 mg	550 mg	650 mg
Mindesteinwaage (USP, Toleranz = 0.10%) ▼	82 g	82 g	82 g	820 g
Mindesteinwaage (Toleranz = 1%) ▼	8.2 g	8.2 g	8.2 g	82 g
Einschwingzeit	1.5 s	1.5 s	1.5 s	1.2 s
<b>Abmessungen und weitere Spezifikationen</b>				
Abmessungen der Waage (B × T × H)	354 × 380 × 126 mm	354 × 380 × 126 mm	354 × 380 × 126 mm	354 × 380 × 126 mm
Abmessungen der Waagschale (B × T)	352 × 246 mm	352 × 246 mm	352 × 246 mm	352 × 246 mm
Gewicht der Waage	11.3 kg	11.3 kg	11.3 kg	11.3 kg
<b>Gewichte für Routineprüfungen</b>				
Gewichte (OIML-Klasse)	10 kg (F2) / 500 g (F2)	10 kg (F2) / 500 g (F2)	20 kg (F2) / 1 kg (F2)	20 kg (F2) / 1 kg (F2)
Gewichte (ASTM-Klasse)	10 kg (ASTM 4) / 500 g (ASTM 4)	10 kg (ASTM 4) / 500 g (ASTM 4)	20 kg (ASTM 4) / 1 kg (ASTM 4)	20 kg (ASTM 4) / 1 kg (ASTM 4)

▲ nach Justierung mit internem Gewicht

▼ bestimmt bei 5% Last, k = 2

### 9.3.5 Präzisionswaagen, kompakt

	MA602P	MA602PE	MA2002P	MA2002PE
<b>Grenzwerte</b>				
Höchstlast	620 g	620 g	2.2 kg	2.2 kg
Nennlast	600 g	600 g	2 kg	2 kg
Ablesbarkeit	0.01 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	10 mg	10 mg	10 mg	10 mg
Linearitätsabweichung	20 mg	20 mg	20 mg	20 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	0.03 g (200 g)	30 mg (200 g)	30 mg (1 kg)	30 mg (1 kg)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	40 mg	40 mg	80 mg	80 mg
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	0.001%/°C	0.001%/°C	0.001%/°C	0.001%/°C
<b>Typische Werte</b>				
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	7 mg	7 mg	7 mg	7 mg
Linearitätsabweichung	6 mg	6 mg	6 mg	6 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	10 mg (200 g)	10 mg (200 g)	10 mg (1 kg)	10 mg (1 kg)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	25 mg	–	50 mg	–
Mindesteinwaage (USP, Toleranz = 0.10%) ▼	14 g	14 g	14 g	14 g
Mindesteinwaage (Toleranz = 1%) ▼	1.4 g	1.4 g	1.4 g	1.4 g
Einschwingzeit	1.5 s	1.5 s	1.5 s	1.5 s
<b>Abmessungen und weitere Spezifikationen</b>				
Abmessungen der Waage (B × T × H)	177 × 253 × 74 mm			
Abmessungen der Waagschale (B × T)	160 × 160 mm			
Gewicht der Waage	1.8 kg	1.6 kg	1.8 kg	1.6 kg
<b>Gewichte für Routineprüfungen</b>				
Gewichte (OIML-Klasse)	500 g (F2) / 20 g (F2)	500 g (F2) / 20 g (F2)	2 kg (F2) / 100 g (F2)	2 kg (F2) / 100 g (F2)
Gewichte (ASTM-Klasse)	500 g (ASTM 1) / 20 g (ASTM 1)	500 g (ASTM 1) / 20 g (ASTM 1)	2 kg (ASTM 1) / 100 g (ASTM 1)	2 kg (ASTM 1) / 100 g (ASTM 1)

▲ nach Justierung mit internem Gewicht

▼ bestimmt bei 5% Last, k = 2

	MA6001P	MA6001PE
<b>Grenzwerte</b>		
Höchstlast	6.2 kg	6.2 kg
Nennlast	6 kg	6 kg
Ablesbarkeit	0.1 g	0.1 g
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	100 mg	100 mg
Linearitätsabweichung	200 mg	200 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	300 mg (2 kg)	300 mg (2 kg)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	400 mg	400 mg
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	0.0015%/°C	0.0015%/°C
<b>Typische Werte</b>		
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	70 mg	70 mg
Linearitätsabweichung	60 mg	60 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	100 mg (2 kg)	100 mg (2 kg)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	250 mg	–
Mindesteinwaage (USP, Toleranz = 0.10%) ▼	140 g	140 g
Mindesteinwaage (Toleranz = 1%) ▼	14 g	14 g
Einschwingzeit	1 s	1 s
<b>Abmessungen und weitere Spezifikationen</b>		
Abmessungen der Waage (B × T × H)	177 × 253 × 74 mm	177 × 253 × 74 mm
Abmessungen der Waagschale (B × T)	160 × 160 mm	160 × 160 mm
Gewicht der Waage	1.8 kg	1.6 kg
<b>Gewichte für Routineprüfungen</b>		
Gewichte (OIML-Klasse)	5 kg (F2) / 200 g (F2)	5 kg (F2) / 200 g (F2)
Gewichte (ASTM-Klasse)	5 kg (ASTM 4) / 200 g (ASTM 4)	5 kg (ASTM 4) / 200 g (ASTM 4)

▲ nach Justierung mit internem Gewicht

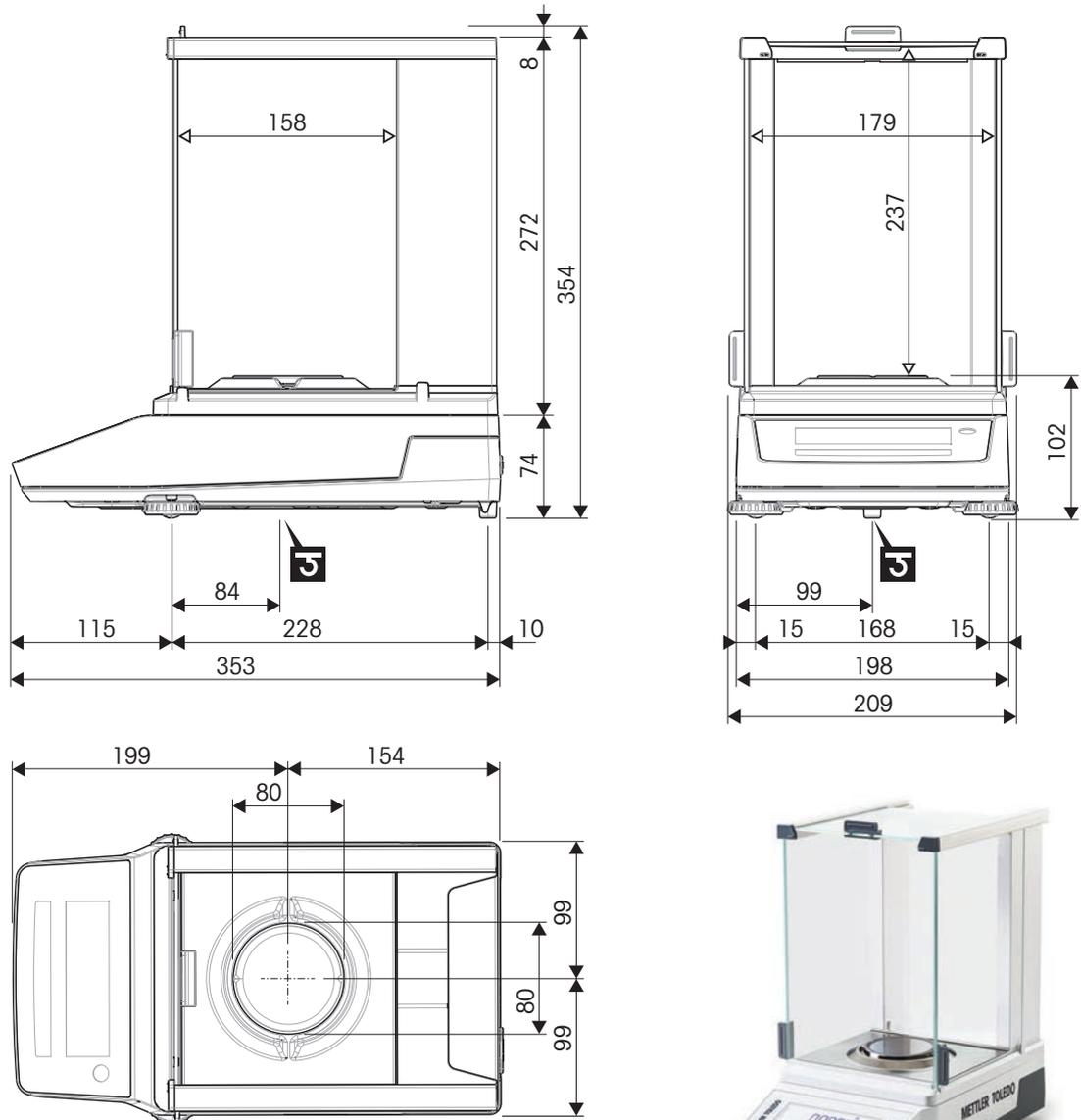
▼ bestimmt bei 5% Last, k = 2

## 9.4 Abmessungen

Abmessungen in mm.

### 9.4.1 MA-Analysenwaagen, Ablesbarkeit 0,01 mg

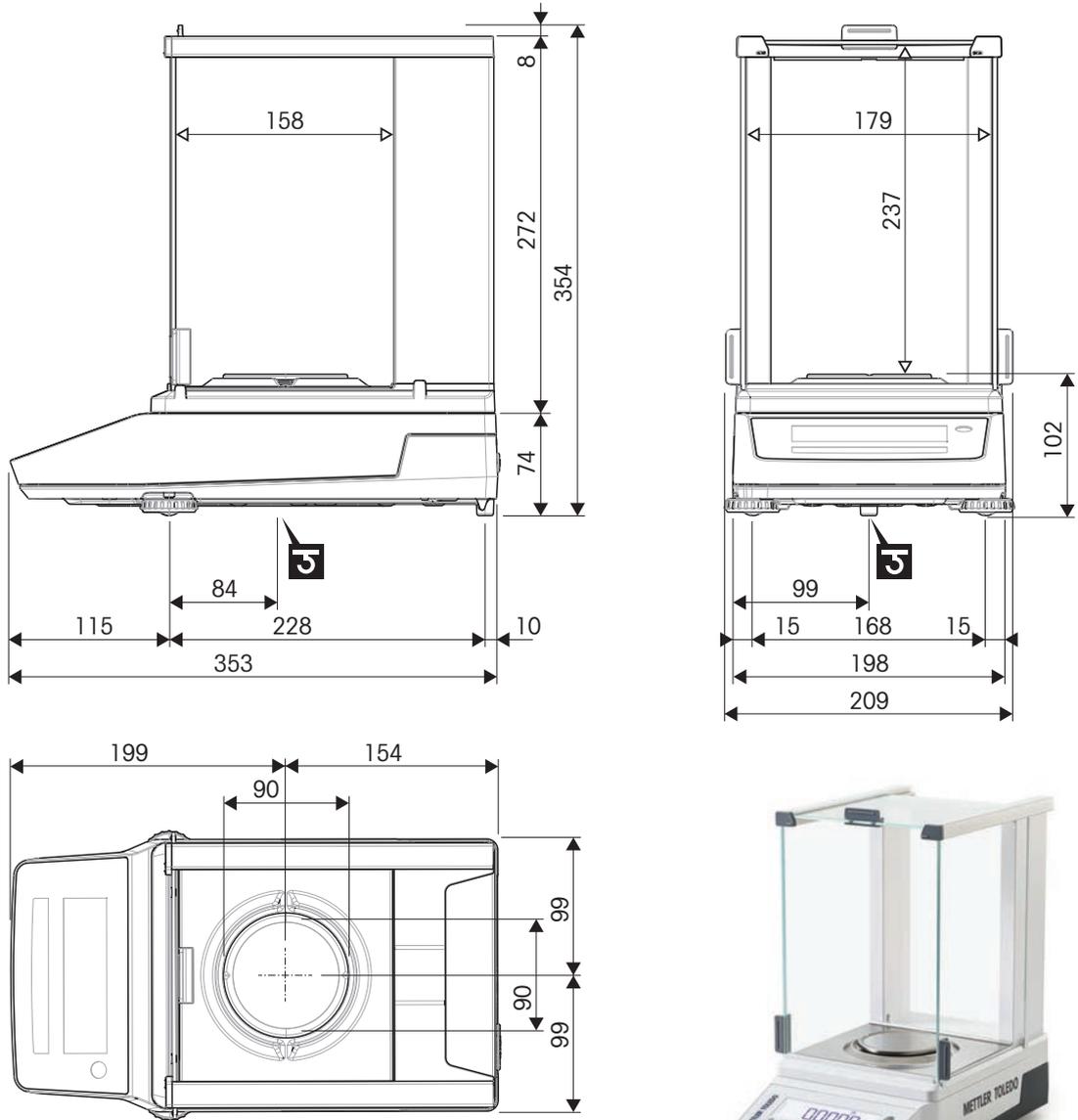
Waagenmodelle: MA55, MA95 und MA155DU



	Äussere Abmessungen [mm]
	Lichtes Mass [mm]
	Position der Achse des Wägehakens

### 9.4.2 MA-Analysenwaagen, Ablesbarkeit 0,1 mg

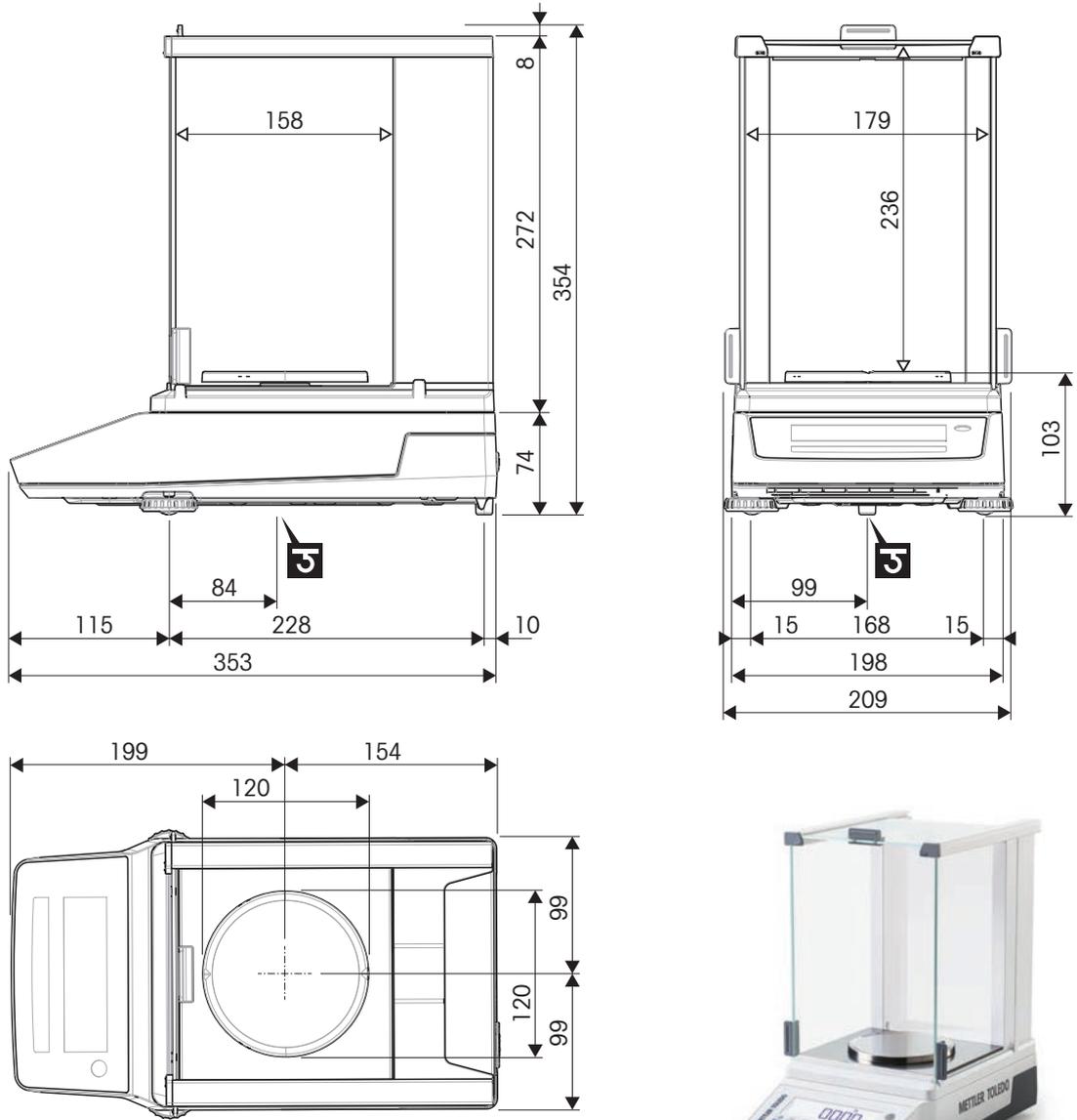
Waagenmodelle: MA54, MA54E, MA104, MA104E, MA204 und MA204E



↔	Äussere Abmessungen [mm]
↔	Lichtes Mass [mm]
<b>J</b>	Position der Achse des Wägehakens

### 9.4.3 MA-Präzisionswaagen, S-Plattform, Ablesbarkeit 1 mg

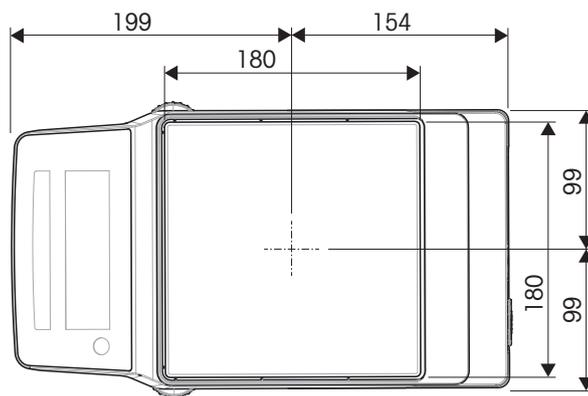
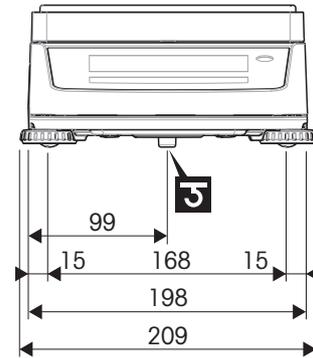
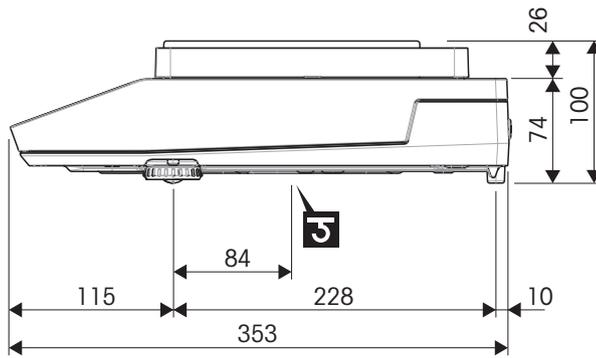
Waagenmodelle: MA103, MA103E, MA203, MA203E, MA303, MA303E, MA503 und MA503E



	Äussere Abmessungen [mm]
	Lichtes Mass [mm]
	Position der Achse des Wägehakens

### 9.4.4 MA-Präzisionswaagen, S-Plattform, Ablesbarkeit 0,01 g/0,1 g

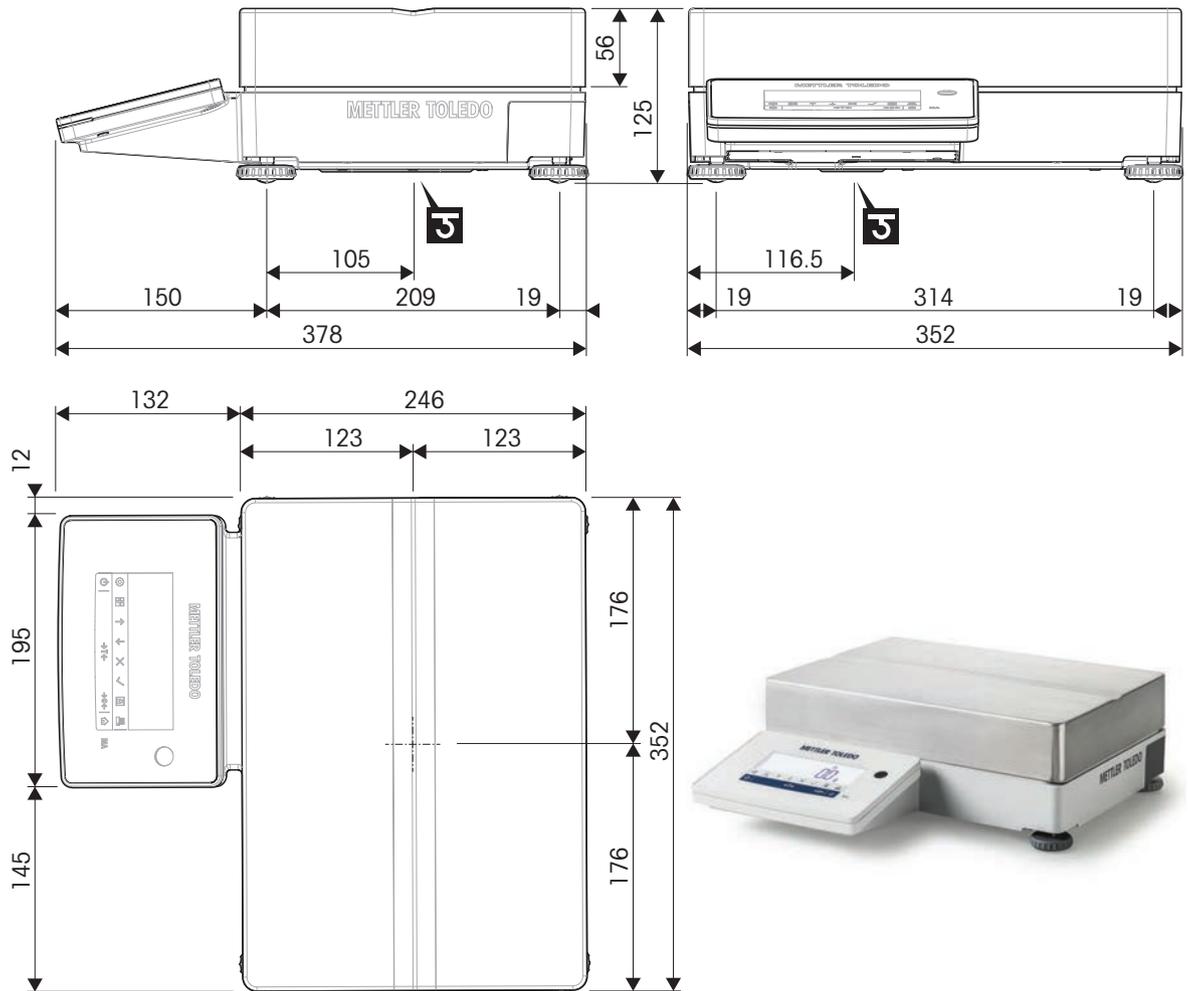
Waagenmodelle: MA602, MA602E, MA1002, MA1002E, MA2002, MA2002E, MA3002, MA3002E, MA4002, MA4002E, MA6002, MA6002E, MA5001 und MA5001E



	Äussere Abmessungen [mm]
	Lichtes Mass [mm]
	Position der Achse des Wägehakens

### 9.4.5 MA-Präzisionswaagen, L-Plattform, Ablesbarkeit 0,1 g/1 g

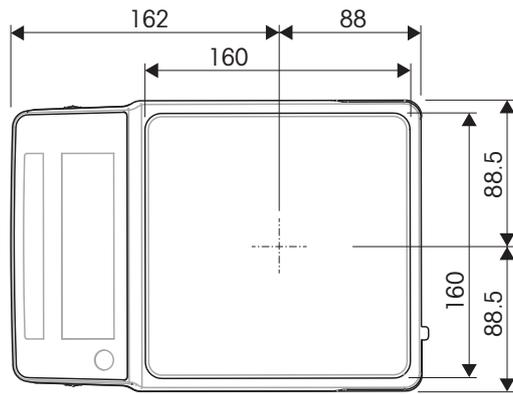
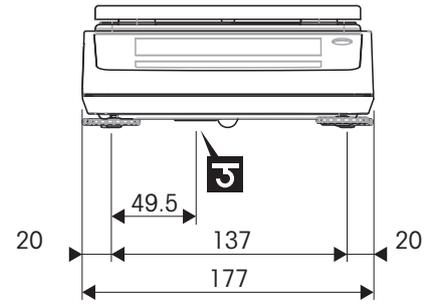
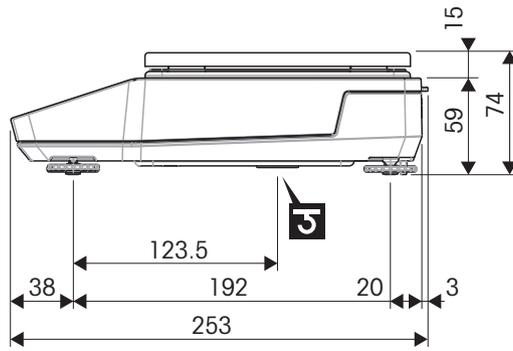
Waagenmodelle: MA12001L, MA16001L, MA32001L und MA32000L



↔	Äussere Abmessungen [mm]
↔	Lichtes Mass [mm]
	Position der Achse des Wägehakens

### 9.4.6 MA-Präzisionswaagen, kompakt, Ablesbarkeit 0,01 g/0,1 mg

Waagenmodelle: MA602P, MA602PE, MA2002P, MA2002PE, MA6001P und MA6001PE



	Äussere Abmessungen [mm]
	Lichtes Mass [mm]
	Position der Achse des Wägehakens

## 10 Zubehör und Ersatzteile

### 10.1 Zubehör

Zubehör sind zusätzliche Komponenten, die Ihnen bei Ihrem Arbeitsablauf helfen können.

#### Antistatik-Kits



#### Ionisator ASK350

**30893023**

- Beseitigt kleine elektrostatische Ladungen von Wägeproben und Tara-Behältern.

#### Dichtebestimmung



#### Dichte-Kit

**30706714**

- Gravimetrische Dichtebestimmung bei Festkörpern



#### Thermometer, geeicht

**11132685**

- Enthalten: Halter, Kalibrierzertifikat
- Zur Verwendung im Rahmen der Dichtebestimmung

#### Zweit anzeigen



#### Zweitanzeige AD-RS-M7

**12122381**

- Dupliziert die Angaben der Waagenanzeige
- Schnittstelle: RS232

#### Drucker



#### RS-P26-Drucker

**30702967**

- Drucktechnologie: Punktmatrix



---

**Drucker USB-P25****30702998**

- Drucktechnologie: Punktmatrix



---

**Drucker P-52RUE****30237290**

- Drucktechnologie: Punktmatrix



---

**Druckpapierrolle, selbstklebend, Punktmatrix****11600388**

- 3 Rollen pro Satz
- Kompatibel mit: Punktmatrixdrucker



---

**Druckpapierrolle, Standard, Punktmatrix****72456**

- 5 Rollen pro Satz
- Kompatibel mit: Punktmatrixdrucker



---

**Farbband****65975**

- Enthalten: 2 Stk.
- Kompatibel mit: Punktmatrixdrucker

---

**Diebstahlsicherungen**

---

**Diebstahlschutzseil****11600361**

---

**Zubehör für berührungsfreie Bedienung**

---

**Fussschalter****30312558**

- Freihändiges Trieren, Nullstellen, Drucken
-

## Kabel



### Kabel RS232 (Buchse) – USB-A (Stecker)

**30576241**

- Datenübertragung zwischen Waage und Peripheriegerät
- Länge: 1,7 m



### Kabel RS232 (Stecker) – USB-A (Stecker)

**64088427**

- Datenübertragung zwischen Waage und Peripheriegerät
- Länge: 2 m



### Kabel RS9 (Stecker) – RS9 (Buchse)

**11101051**

- Datenübertragung zwischen dem Instrument und einem Peripheriegerät
- Länge: 1 m

## Kabellose Schnittstellen



### Bluetooth-Adapter ADP-BT-S, einzeln

**30086494**

- Bluetooth-Verbindung zwischen Instrument und Peripheriegerät



### Bluetooth-Adapter ADP-BT-P, Satz

**30086495**

- Bluetooth-Verbindung zwischen Instrument und Peripheriegerät

## Software



EasyDirect Balance

### EasyDirect-Waage, 10 Lizenzen

**30540473**

- Datenmanagement-Software für bis zu 10 Waagen
- Erfassung, Analyse, Speicherung und Export von Wägedaten



EasyDirect Balance

### EasyDirect-Waage, 3 Lizenzen

**30539323**

- Datenmanagement-Software für bis zu 3 Waagen
- Erfassung, Analyse, Speicherung und Export von Wägedaten

## Justiergewichte



### Gewichte

- Zur Routineprüfung und Kalibrierung von Wäginstrumenten
- In verschiedenen Genauigkeitsklassen erhältlich
- Mit Zertifikat zur Kalibrierung (OIML/ASTM)

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

## Staubschutzhüllen für Kompaktwaagen



### Staubschutzhülle

**30893020**

## Windschutz für Präzisionswaagen mit einer Ablesbarkeit von 0,01 g



### Externer Windschutz

**30706715**

- Schützt vor Zugluft und Staub zur Aufrechterhaltung der Messpräzision
- Türen: Glas; Gestell: Acryl, Aluminium

## Verschiedenes Zubehör



### SmartPrep-Einwegwägetrichter

**30061260**

- Zum Wägen von pulverförmigen Substanzen
- Enthalten: 50 Stk.



### Schutzfolie

**30706721**

- Schützt die Waagschale
- Enthalten: 10 Stk.
- 177 × 177 mm



### EasyHub-USB

**30468768**

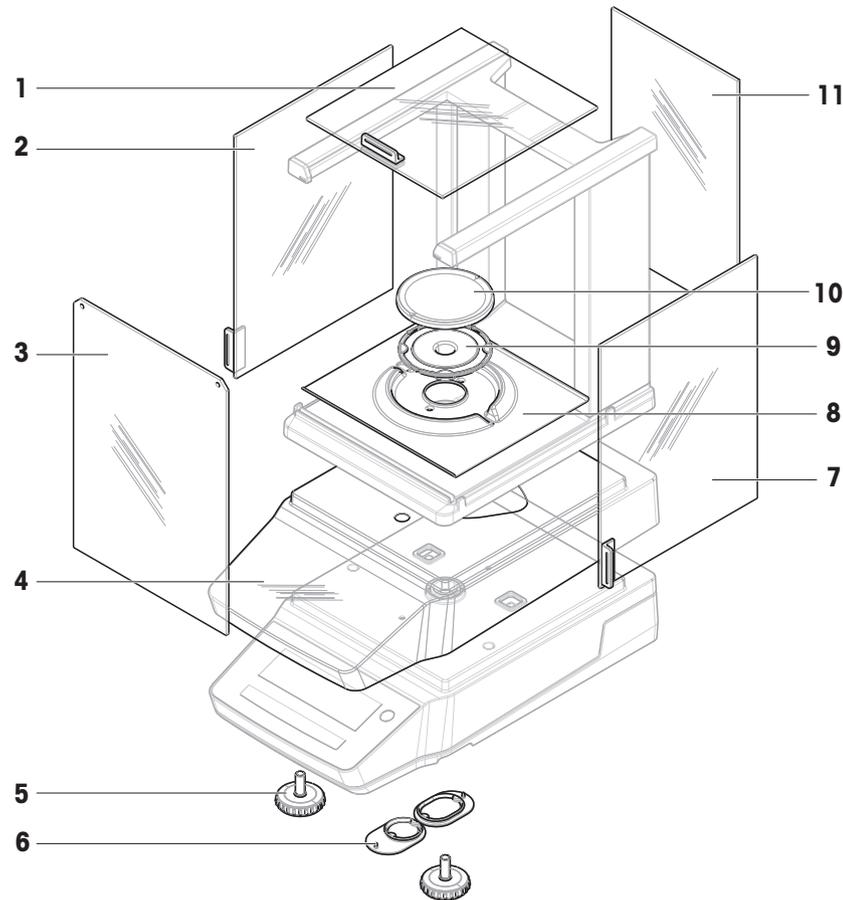
- Anschluss von bis zu 4 Peripheriegeräten
- Schnittstelle zum Host: USB-B

## 10.2 Ersatzteile

Ersatzteile sind Teile, die mit dem Originalgerät geliefert werden, aber bei Bedarf ohne Hilfe eines Servicetechnikers ausgetauscht werden können.

### 10.2.1 MA-Analysenwaagen, Ablesbarkeit 0,01 mg

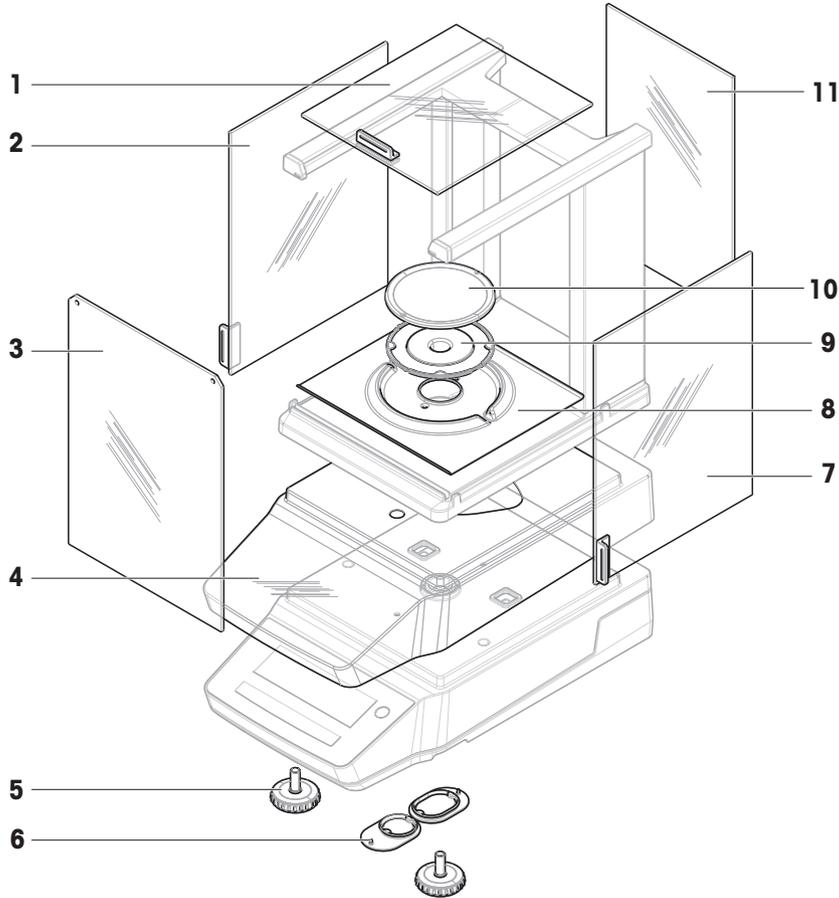
Waagenmodelle: MA55, MA95 und MA155DU



	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Bemerkungen
<b>1</b>	30706623	Tür, oben	Werkstoff: Glas; enthalten: Türgriff
<b>2</b>	30706624	Tür, links	Werkstoff: Glas; enthalten: Türgriff
<b>3</b>	30706626	Blende, vorne	Werkstoff: Glas
<b>4</b>	30706657	Schutzhülle	–
<b>5</b>	30706696	Fussschraube	Enthalten: 2 Stk.
<b>6</b>	30706724	Abdeckung, Wägehaken	Enthalten: 1 runde Abdeckung, 1 ovale Abdeckung; Material: Silikon
<b>7</b>	30706625	Tür, rechts	Werkstoff: Glas; enthalten: Türgriff
<b>8</b>	30893025	Windschutzelement	Für Waagschale, $\varnothing$ 80 mm
<b>9</b>	30893028	Waagschalenträger, $\varnothing$ 80 mm	–
<b>10</b>	30893027	Waagschale, $\varnothing$ 80 mm	Ohne: Waagschalenträger
<b>11</b>	30706627	Rückwand	Werkstoff: Glas

## 10.2.2 MA-Analysenwaagen, Ablesbarkeit 0,1 mg

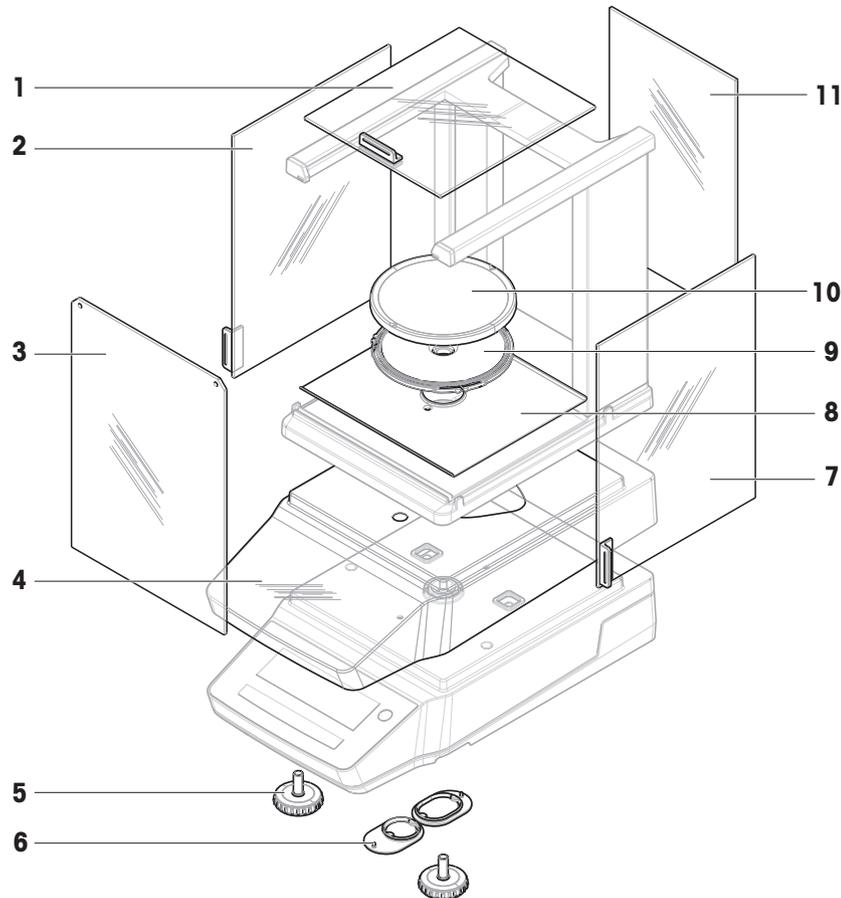
Waagenmodelle: MA54, MA54E, MA104, MA104E, MA204 und MA204E



	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Bemerkungen
<b>1</b>	30706623	Tür, oben	Werkstoff: Glas; enthalten: Türgriff
<b>2</b>	30706624	Tür, links	Werkstoff: Glas; enthalten: Türgriff
<b>3</b>	30706626	Blende, vorne	Werkstoff: Glas
<b>4</b>	30706657	Schutzhülle	–
<b>5</b>	30706696	Fussschraube	Enthalten: 2 Stk.
<b>6</b>	30706724	Abdeckung, Wägehaken	Enthalten: 1 runde Abdeckung, 1 ovale Abdeckung; Material: Silikon
<b>7</b>	30706625	Tür, rechts	Werkstoff: Glas; enthalten: Türgriff
<b>8</b>	30706629	Windschutzelement	Für Waagschale, $\varnothing$ 90 mm
<b>9</b>	30706639	Waagschalenträger, $\varnothing$ 90 mm	–
<b>10</b>	12122010	Waagschale, $\varnothing$ 90 mm	Ohne: Waagschalenträger
<b>11</b>	30706627	Rückwand	Werkstoff: Glas

### 10.2.3 MA-Präzisionswaagen, S-Plattform, Ablesbarkeit 1 mg

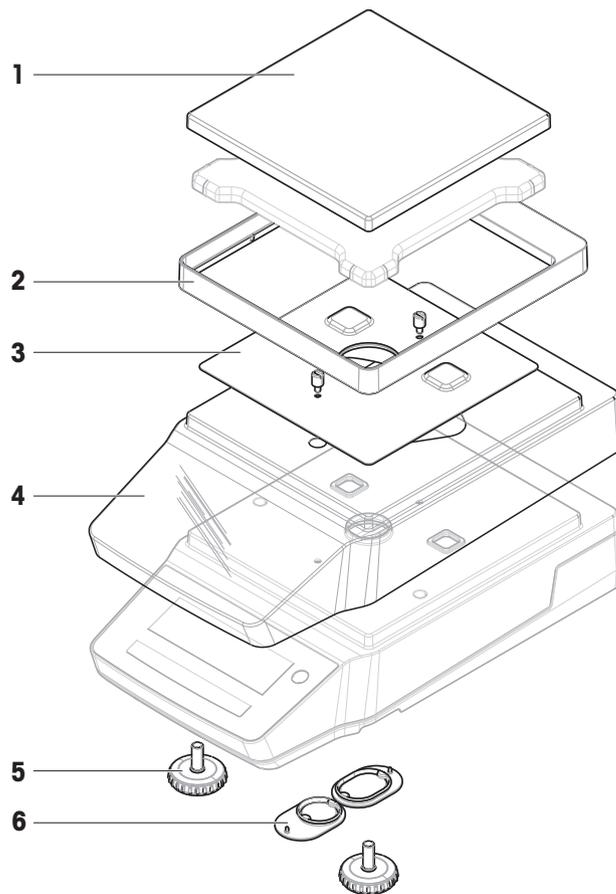
Waagenmodelle: MA103, MA103E, MA203, MA203E, MA303, MA303E, MA503 und MA503E



	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>1</b>	30706623	Tür, oben	Werkstoff: Glas; enthalten: Türgriff
<b>2</b>	30706624	Tür, links	Werkstoff: Glas; enthalten: Türgriff
<b>3</b>	30706626	Blende, vorne	Werkstoff: Glas
<b>4</b>	30706657	Schutzhülle	–
<b>5</b>	30706696	Fussschraube	Enthalten: 2 Stk.
<b>6</b>	30706724	Abdeckung, Wägehaken	Enthalten: 1 runde Abdeckung, 1 ovale Abdeckung; Material: Silikon
<b>7</b>	30706625	Tür, rechts	Werkstoff: Glas; enthalten: Türgriff
<b>8</b>	30850022	Bodenplatte	–
<b>9</b>	30706638	Waagschalenträger, Ø 120 mm	–
<b>10</b>	12122037	Waagschale ø 120 mm	Ohne: Schalenstütze
<b>11</b>	30706627	Rückwand	Werkstoff: Glas

## 10.2.4 MA-Präzisionswaagen, S-Plattform, Ablesbarkeit 0,01 g/0,1 g

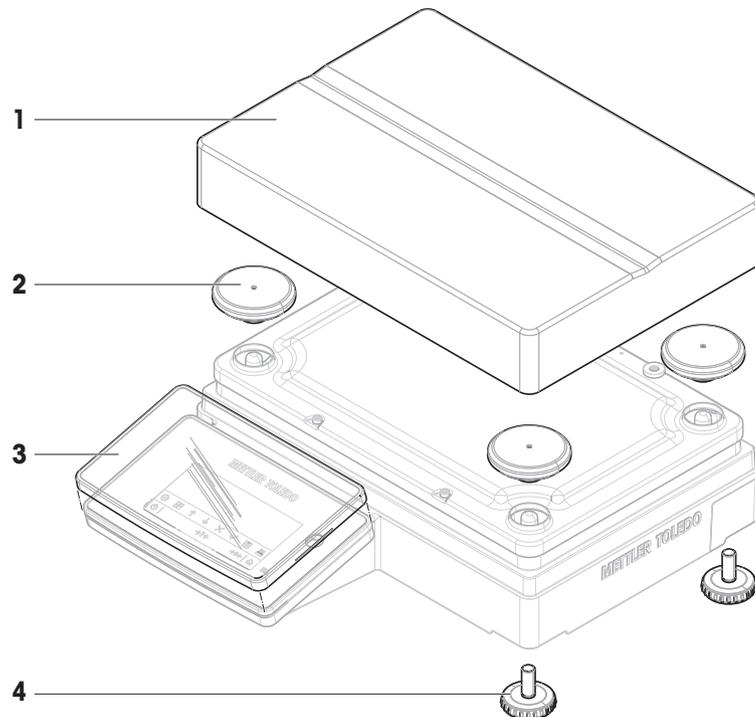
Waagenmodelle: MA602, MA602E, MA1002, MA1002E, MA2002, MA2002E, MA3002, MA3002E, MA4002, MA4002E, MA6002, MA6002E, MA5001 und MA5001E



	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>1</b>	30535713	Waagschale, 180 x 180 mm	Ohne: Schalenstütze
<b>2</b>	30706647	Windschutzelement	–
<b>3</b>	30706650	EMV-Platte	Enthalten: 2 Schrauben
<b>4</b>	30706657	Schutzhülle	–
<b>5</b>	30706696	Fusschraube	Enthalten: 2 Stk.
<b>6</b>	30706724	Abdeckung, Wägehaken	Enthalten: 1 runde Abdeckung, 1 ovale Abdeckung; Material: Silikon

## 10.2.5 MA-Präzisionswaagen, L-Plattform, Ablesbarkeit 0,1 g/1 g

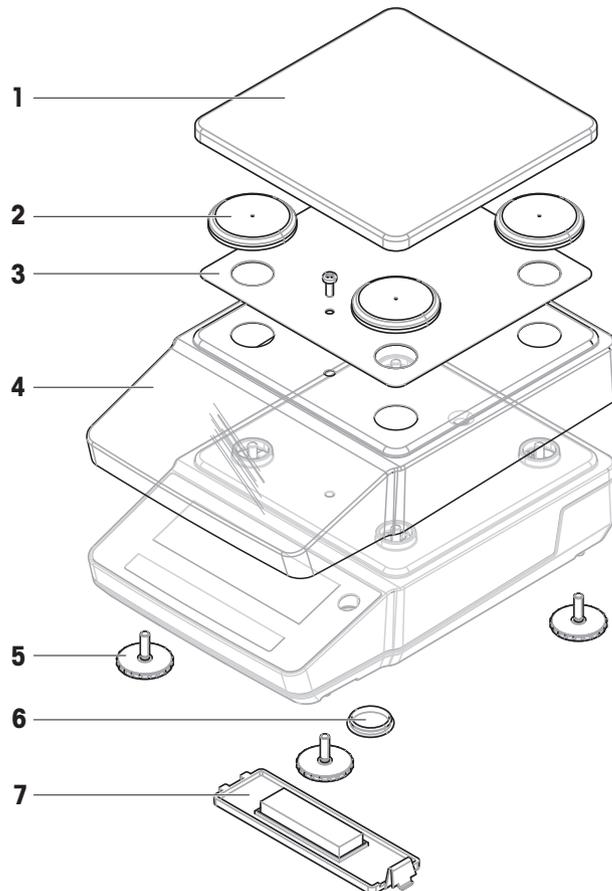
Waagenmodelle: MA12001L, MA16001L, MA32001L und MA32000L



	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Bemerkungen
1	30706734	Waagschale	246 × 252 mm
2	30706735	Kappe, Waagschalenträger	Enthalten: 4 Stk.
3	30706652	Schutzhülle	Für Terminal
4	30850018	Fusschraube	Enthalten: 4 Stk.

## 10.2.6 MA-Präzisionswaagen, kompakt, Ablesbarkeit 0,01 g/0,1 mg

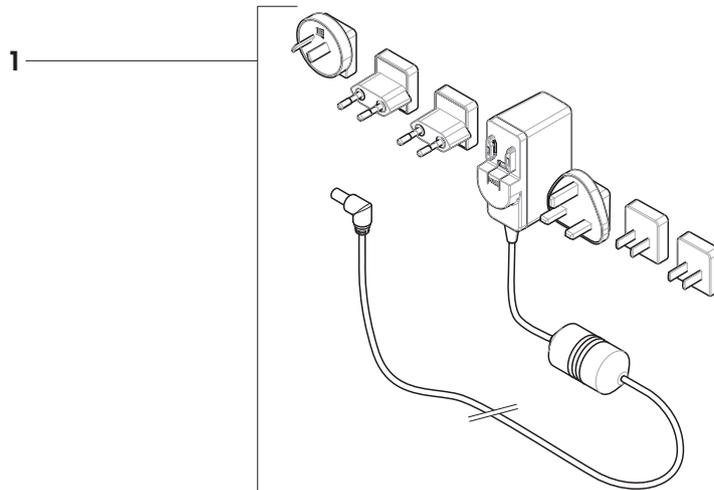
Waagenmodelle: MA602P, MA602PE, MA2002P, MA2002PE, MA6001P und MA6001PE



	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>1</b>	30850025	Waagschale	–
<b>2</b>	30850027	Kappe, Waagschalenträger	Enthalten: 4 Stk.
<b>3</b>	30850026	EMV-Platte	Enthalten: 1 Schraube
<b>4</b>	30850029	Schutzhülle	–
<b>5</b>	30850033	Fussschraube	Enthalten: 4 Stk.
<b>6</b>	30850036	Abdeckung, Wägehaken	–
<b>7</b>	30850032	Abdeckung, Batteriefach	–

## 10.2.7 Universal-Netzadapter

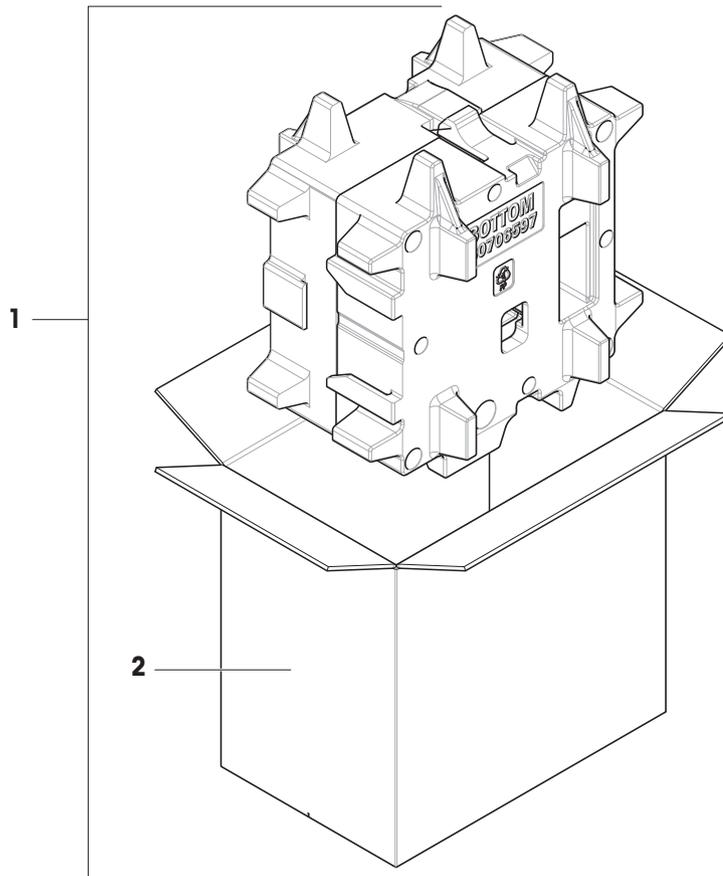
Kompatibel mit allen MA-Waagenmodellen.



	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>1</b>	30850040	Universal-Netzadapter	Ausgang: 12 V, 1,0 A; enthalten: 6 Stecker (EU, UK, US, AU, CN, KR)

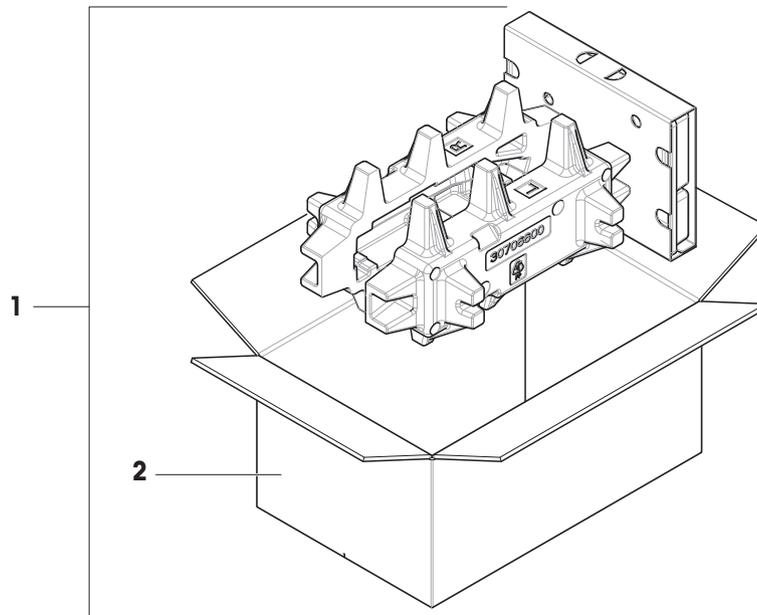
## 10.2.8 Verpackung

### 10.2.8.1 Waagen mit Windschutz



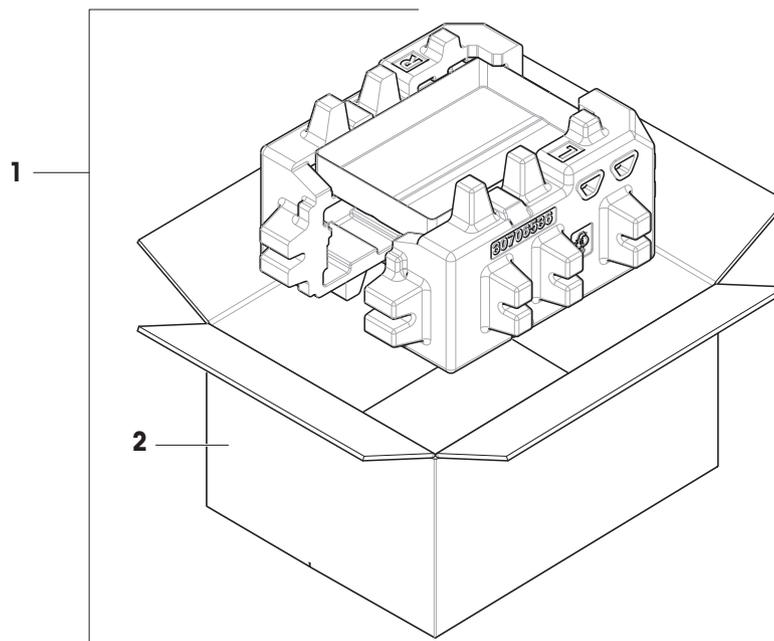
	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>1</b>	30850023	Verpackung	Enthalten: Exportschachtel, Innenschutzmaterial
<b>2</b>	30850024	Exportschachtel	Ohne: Innenschutzmaterial

### 10.2.8.2 Waagen ohne Windschutz



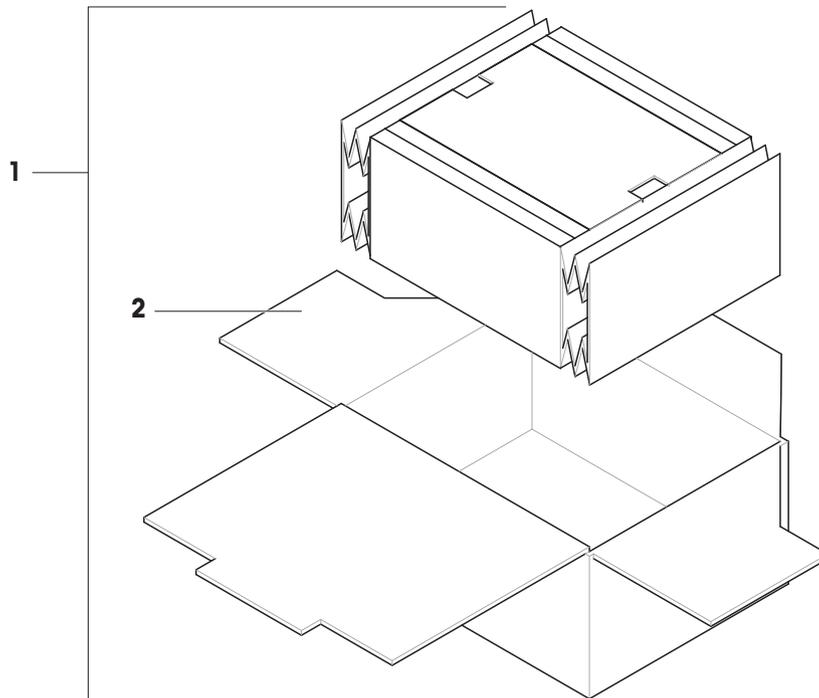
	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Bemerkungen
1	30850037	Verpackung	Enthalten: Exportschachtel, Innenschutzmaterial
2	30850043	Exportschachtel	Ohne: Innenschutzmaterial

### 10.2.8.3 Waagen, L-Plattform



	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Bemerkungen
1	30706730	Verpackung	Enthalten: Exportschachtel, Innenschutzmaterial
2	30706733	Exportschachtel	Ohne: Innenschutzmaterial

#### 10.2.8.4 Waagen, kompakt



	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>1</b>	30849997	Verpackung	Enthalten: Exportschachtel, Innenschutzmaterial
<b>2</b>	30850038	Exportschachtel	Ohne: Innenschutzmaterial

## 11 Entsorgung

In Übereinstimmung mit der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) darf dieses Gerät nicht im Hausmüll entsorgt werden. Dies gilt auch für Länder außerhalb der EU, je nach deren spezifischen Anforderungen.

Bitte entsorgen Sie dieses Gerät in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften bei der für elektrische und elektronische Geräte vorgesehenen Sammelstelle. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder an den Händler, bei dem Sie dieses Gerät erworben haben. Sollte dieses Gerät an eine andere Partei weitergegeben werden, muss auch der Inhalt dieser Richtlinie an die andere Partei weitergegeben werden.



## 12 Informationen zur Konformität

Nationale Zulassungsdokumente, wie z. B. die FCC-Konformitätsbescheinigung des Lieferanten, sind online verfügbar und/oder in der Verpackung enthalten.

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

Kontaktieren Sie METTLER TOLEDO bei Fragen zur länderspezifischen Konformität Ihres Instruments.

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

# Index

## A

---

Abdeckung	
Schutz	16
Abmessungen	97
Akklimatisierung	
Zeit	83
Anwendung	
Dichte-	18, 39
Dynamisches Wägen	18, 37
Kontrollwägen	18, 41
Rezeptierung	18, 36
Statistik	18, 44
Stückzählung	18, 33
Summieren	18, 45
Wägen	18, 32
Wägen mit Faktor	18
anzeige	
zweit	49
Auffangschale	15
Aufstellort	20
Aufwärmen	
Zeit	83
Auspacken	
Waage	20

## B

---

Batteriebetrieb	29
-----------------	----

## D

---

Dichte-	18, 39
Drucker	47
Dynamisches Wägen	18, 37

## E

---

Ein-/Ausschalten	28
Entriegelungsknopf	
Windschutzplatte	16
Entsorgung	117
Extern	
Gerät	47

## F

---

Feuchte	83
Funktion PC-Direktübertragung	50
Fussschalter	48

## G

---

Gerät	
Drucker	47
Fussschalter	48
Peripheriegeräte	47
Zweitanzeige	49

## H

---

Höhe	83
------	----

## I

---

Informationen zur Konformität	118
Installieren	
Inbetriebnahme	24
Standort	20

## K

---

Kontrollwägen	18, 41
Konventionen	5

## L

---

Lagerung	
Waage	31
Leistungsaufnahme	
Waage	83
Libelle	
Anzeige	11, 12
Nivellierfüsse	16
Waage	25

## M

---

Material	84
Mittelwert	
siehe Statistik	18

## N

---

Netzadapter	83
Nivellierfüsse	16
Null	13

## P

---

PC-Direktübertragung	50
----------------------	----

## Q

---

QuickLock	
Windschutztür	16

<b>R</b>	
Rezeptierung	18, 36
Ruhe	27

<b>S</b>	
Schutzabdeckung	16
Sicherheitshinweise	9
Software	
Version	5
Standardabweichung	
siehe Statistik	18, 44
Standby	13, 27, 28
Statistik	18, 44
Stromversorgung	
siehe Netzadapter	83
Stückzählung	18, 33
Summieren	18, 45
Symbol	5
Warnung	9

<b>T</b>	
Tarieren	13
Temperatur	83
Akklimatisierungszeit:	83
Aufwärmzeit	83
Terminal	16
Übersicht	13, 14
Transport	
Kurze Strecke	30
Lange Strecke	30
Tür	
Griff	15
Typenschild	
Übersicht	17

<b>U</b>	
Übersicht	
Terminal	13, 14
Typenschild	17
Umweltbedingungen	20, 83
Unterflurwägungen	31
USB	
siehe Gerät	47

<b>V</b>	
Verpackung	
Waage	31

<b>W</b>	
Waagschale	15
Wägen	18
Anwendung	32
Wägen mit Faktor	18
Wägen mit Faktor-Division	18
Wägen mit Faktor-Multiplikation	18
Warnsymbol	9
Windschutz	15
Windschutzplatte	
Entriegelungsknopf	16
Windschutztür	
QuickLock	16

<b>Z</b>	
Zeit	
Akklimatisierung	83
Aufwärmen	83
Zweitanzeige	49



**Für eine gute Zukunft ihres Produktes:**  
METTLER TOLEDO Service sichert Ihnen  
auf Jahre Qualität, Messgenauigkeit und  
Werterhaltung dieses Produktes.

Informieren Sie sich über unser attraktives  
Service-Angebot.

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

[www.mt.com/MA-balances](http://www.mt.com/MA-balances)

Für mehr Information

**Mettler-Toledo GmbH**

Im Langacher 44  
8606 Greifensee, Switzerland  
[www.mt.com/contact](http://www.mt.com/contact)

Technische Änderungen vorbehalten.  
© 08/2024 METTLER TOLEDO. Alle Rechte vorbehalten.  
30491856B de



30491856