

METTLER TOLEDO

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Weitere Dokumente und Informationen	3
1.2	Erklärung der verwendeten Konventionen und Symbole	3
1.3	Akronyme und Abkürzungen.....	4
1.4	Informationen zur Konformität	4
2	Sicherheitshinweise	5
2.1	Definition von Signalwörtern und Warnsymbolen	5
2.2	Produktspezifische Sicherheitshinweise	5
3	Aufbau der Waagen	7
3.1	L-Plattform	7
3.2	Übersicht Typenschild.....	8
3.3	Bedienungstasten	9
3.4	Anzeige	10
4	Installation und Inbetriebnahme	12
4.1	Wahl des Standortes	12
4.2	Lieferumfang	12
4.3	Auspacken	12
4.4	Zusammenbau der Waage.....	13
4.5	Anschliessen der Waage.....	13
4.6	Inbetriebnahme der Waage	14
4.6.1	Einschalten der Waage	14
4.6.2	Nivellieren der Waage.....	14
4.6.3	Justierung der Waage.....	14
4.7	Justierung.....	15
4.7.1	Vollautomatische Justierung (FACT)	15
4.7.2	Manuelle Justierung mit internem Gewicht	15
4.7.3	Manuelle Justierung mit externem Gewicht	15
4.7.4	Kundenspezifische Feinjustierung (modellabhängig)	16
4.8	Durchführen eines einfachen Wägevorgangs	18
4.9	Transport der Waage.....	20
4.9.1	Transport über kurze Distanzen.....	20
4.9.2	Transport über lange Distanzen	20
4.9.3	Verpackung und Lagerung	20
4.10	Unterflurwägungen	21
5	Menü	22
5.1	Welche Funktionen umfasst das Menü?.....	22
5.2	Menübedienung.....	23
5.3	Beschreibung der Menüpunkte.....	24
5.3.1	Hauptmenü	25
5.3.2	Systemeinstellungen	25
5.3.3	Menü erweiterte Einstellungen	26
5.3.4	Schnittstellenmenü	31
6	Applikationen	40
6.1	Applikation Stückzählen.....	40
6.2	Applikation Prozentwägen.....	43
6.3	Applikation Kontrollwägen.....	45
6.4	Applikation Statistik	48
6.5	Applikation Rezeptieren (Summieren).....	50
6.6	Applikation Summieren	53
6.7	Applikation Dynamisches Wägen.....	55
6.8	Applikation Wägen mit Faktor-Multiplikation.....	57

6.9	Applikation Wägen mit Faktor-Division	59
6.10	Applikation Dichte	61
6.10.1	Dichtebestimmung von Festkörpern	61
6.10.2	Dichtebestimmung von Flüssigkeiten	63
6.10.3	Verwendete Formeln für die Berechnung der Dichte	64
6.11	Applikation Routinetest	66
6.12	Applikation Diagnose	68
6.12.1	Wiederholbarkeitstest	68
6.12.2	Anzeigetest	69
6.12.3	Tastentest	69
6.12.4	Motortest	69
6.12.5	Wägeprotokoll	70
6.12.6	Justierprotokoll	70
6.12.7	Waageninformationen	71
6.12.8	Informationen zum Serviceanbieter	71
7	Kommunikation mit Peripheriegeräten	72
7.1	USB-Anschluss – Schnittstelle und Installation	72
7.2	Funktion PC-Direktübertragung	72
8	Wartung	75
8.1	Wartungstabelle	75
8.2	Routineprüfungen durchführen	75
8.3	Reinigung	75
8.3.1	Reinigung der Waage	76
8.3.2	Inbetriebnahme nach der Reinigung	76
9	Fehlerbehebung	77
9.1	Fehlermeldungen	77
9.2	Fehlersymptome	78
9.3	Status-Icons	82
9.4	Inbetriebnahme nach Fehlerbehebung	82
10	Technische Daten	83
10.1	Allgemeine Daten	83
10.2	Modellspezifische Daten	84
10.2.1	Waagen mit Ablesbarkeit von 100 mg und 1 g	84
10.3	Abmessungen	87
10.4	Schnittstellenspezifikation	88
10.4.1	RS232C-Schnittstelle	88
10.4.2	USB-Gerät	89
10.4.3	Schnittstellenbefehle und -funktionen MT-SICS	89
11	Zubehör und Ersatzteile	90
11.1	Zubehör	90
11.2	Ersatzteile	94
12	Entsorgung	95
	Index	97
	Приложение	000

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 2.20.

EULA

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

► www.mt.com/EULA

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

1.1 Weitere Dokumente und Informationen

► www.mt.com/msl_precision

Dieses Dokument ist online in anderen Sprachen verfügbar.

► www.mt.com/MS-L-RM

Software suchen

► www.mt.com/labweighing-software-download

Dokumente suchen

► www.mt.com/library

► www.mt.com/contact

1.2 Erklärung der verwendeten Konventionen und Symbole

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

 **Hinweis** Allgemeine Informationen zum Produkt.



Bezieht sich auf ein externes Dokument.



Dieses Symbol bedeutet kurzer Tastendruck (weniger als 1,5 s).



Dieses Symbol bedeutet langer Tastendruck (länger als 1,5 s).

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

2 Schritt 2

➔ Resultat

1.3 Akronyme und Abkürzungen

Originalbegriff	Übersetzter Begriff	Erklärung
ASTM		American Society for Testing and Materials
EMC	EMV	Electromagnetic Compatibility (Elektromagnetische Verträglichkeit)
FACT		Fully automatic time- and temperature-controlled internal adjustment (Vollautomatische zeit- und temperaturgesteuerte interne Justierung)
FCC		Federal Communications Commission
GWP		Good Weighing Practice
ID		Identification (Kennzeichnung)
LPS		Limited Power Source (Begrenzte Energieversorgung)
MT-SICS		METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set
OIML		Organisation Internationale de Métrologie Légale (Internationale Organisation für das gesetzliche Messwesen)
RM		Reference Manual (Referenzhandbuch)
SNR	SN	Serial Number (Seriennummer)
SOP		Standard Operating Procedure
TDNR		Type Definition Number
UM		User Manual (Benutzerhandbuch)
USB		Universal Serial Bus
USP		United States Pharmacopeia

1.4 Informationen zur Konformität

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

► <http://www.mt.com/ComplianceSearch>

Europäische Union

Das Gerät entspricht den Richtlinien und Standards, die in der EU-Konformitätsbescheinigung aufgeführt sind.

2 Sicherheitshinweise

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

- Das Benutzerhandbuch liegt in gedruckter Form dem Instrument bei.
- Das Referenzhandbuch liegt in Form einer Datei vor und enthält eine vollständige Beschreibung des 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 dieser beiden Dokumente verwendet oder wenn es modifiziert wird, kann dies die Sicherheit des Instruments beeinträchtigen und die 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

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

Warnzeichen



Allgemeine Gefahr: Lesen Sie das Benutzerhandbuch oder das Referenzhandbuch mit Informationen über Gefahren und die daraus resultierenden Massnahmen.



Stromschlag



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.

Sicherheitshinweise



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.



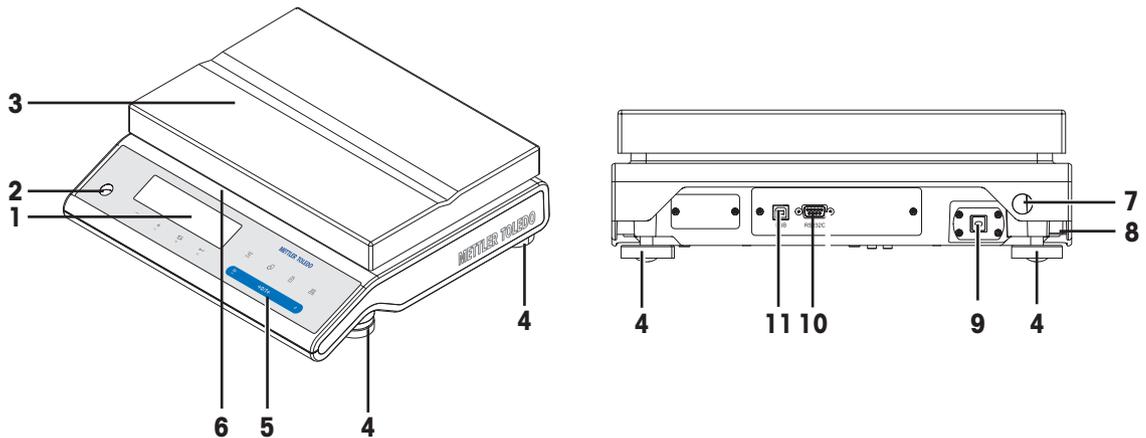
HINWEIS

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 der Waagen

3.1 L-Plattform

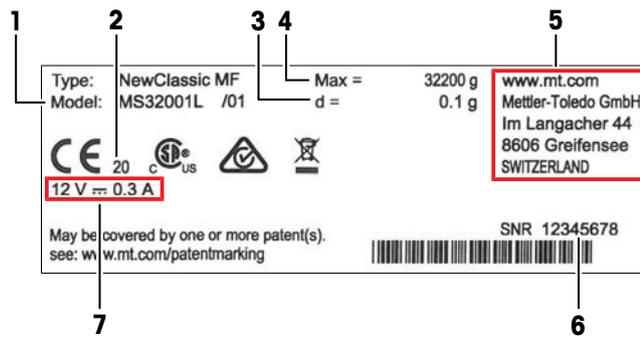


Legende L-Plattform-Waage

1	Anzeige	2	Libelle
3	Waagschale	4	Fussschraube
5	Bedienungstasten	6	Typenbezeichnung (nur geeichte Modelle)
7	Befestigungspunkt für Diebstahlsicherung	8	Produktschild
9	Anschluss für Netzadapter	10	Serielle RS232C-Schnittstelle
11	Schnittstelle für USB-Geräte		

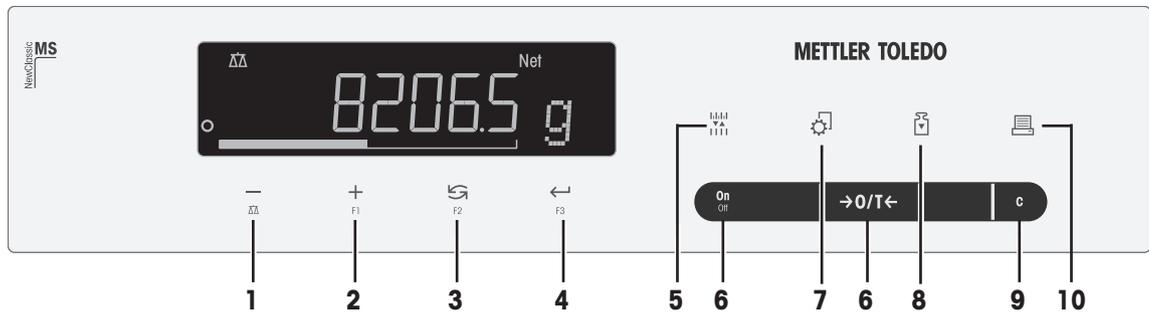
3.2 Übersicht Typenschild

Das Typenschild befindet sich seitlich an der Waage und enthält folgende Informationen (Abbildungsbeispiel):



1	Modellbezeichnung	2	Baujahr
3	Ablesbarkeit	4	Höchstlast
5	Hersteller	6	Seriennummer (SNR)
7	Stromversorgung		

3.3 Bedienungstasten

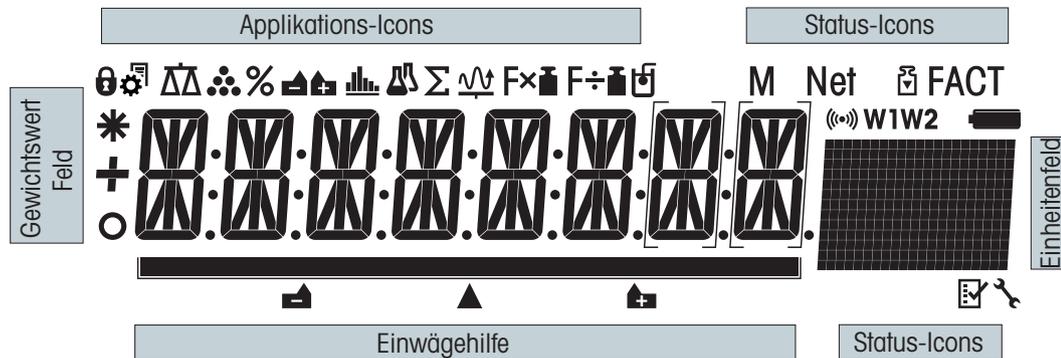


Legende Tastenfunktionen

Nr.	Taste	Kurzer Tastendruck (weniger als 1,5 s)	Langer Tastendruck (länger als 1,5 s)
1		<ul style="list-style-type: none"> Zurück im Menü (aufwärts scrollen), innerhalb der Menüpunkte oder der Menüauswahl Kleinere Parameterwerte (Zahl) in einem Menü oder einer Applikation einstellen 	<ul style="list-style-type: none"> Wägeapplikation auswählen Kleinere Parameterwerte (Zahl) in einem Menü oder einer Applikation schnell einstellen
2		<ul style="list-style-type: none"> Vorwärts navigieren (abwärts scrollen), innerhalb der Menüpunkte oder der Menüauswahl Größere Parameterwerte (Zahl) in einem Menü oder einer Applikation einstellen 	<ul style="list-style-type: none"> Die zugewiesene F1-Applikation wählen und Parameter für die Applikation einstellen. Voreingestellte F1-Applikation: Stückzählen Größere Parameterwerte (Zahl) in einem Menü oder einer Applikation schnell einstellen
3	F2	<ul style="list-style-type: none"> Mit Einträgen: Nach unten scrollen Navigieren durch Menüthemen oder Menüauswahl Umschalten zwischen Einheit 1, Recall (Gewichtswert abrufen) (wenn ausgewählt), Einheit 2 (wenn anders als Einheit 1) und Applikationseinheit (falls vorhanden) 	<ul style="list-style-type: none"> Die zugewiesene F2-Applikation wählen und Parameter für die Applikation einstellen. Voreingestellte F2-Applikation: Prozentwägen
4	F3	<ul style="list-style-type: none"> Menüauswahl anwählen oder verlassen (von/zum Menüpunkt) Applikationsparameter wählen oder zum nächsten Parameter wechseln Parameter bestätigen 	<ul style="list-style-type: none"> Die zugewiesene F3-Applikation wählen und Parameter für die Applikation einstellen. Voreingestellte F3-Applikation: Rezeptierung
5		<ul style="list-style-type: none"> Die angezeigte Auflösung des Wägebegriffnisses ändern (1/10d-Funktion), während eine Applikation ausgeführt wird <p> Hinweis Bei geeichten Waagen in ausgewählten Ländern nicht verfügbar.</p>	Keine Funktion
6		<ul style="list-style-type: none"> Einschalten Nullstellen/Tara 	<ul style="list-style-type: none"> Ausschalten
7		<ul style="list-style-type: none"> Menü anwählen oder verlassen (Parameter-Einstellungen) Parameter speichern 	Keine Funktion

Nr.	Taste	Kurzer Tastendruck (weniger als 1,5 s)	Langer Tastendruck (länger als 1,5 s)
8		<ul style="list-style-type: none"> Voreingestellte Justierung durchführen 	Keine Funktion
9	C	<ul style="list-style-type: none"> Abbrechen und Menü ohne Speichern verlassen (ein Schritt im Menü zurück). 	Keine Funktion
10		<ul style="list-style-type: none"> Angezeigten Wert ausdrucken Benutzerspezifische Menüeinstellungen ausdrucken Daten übertragen 	Keine Funktion

3.4 Anzeige



Applikations-Icons			
	Menü gesperrt		Applikation „Rezeptieren/Summieren“
	Menü-Einstellungen aktiviert	Σ	Applikation „Summieren“
	Applikation „Wägen“		Applikation „Dynamisches Wägen“
	Applikation „Stückzählen“	$F \times \square$	Applikation „Wägen mit Faktor-Multiplikation“
$\%$	Applikation „Prozentwägen“	$F \div \square$	Applikation „Wägen mit Faktor-Division“
	Applikation „Kontrollwägen“		Applikation „Dichte“
	Applikation „Statistik“		

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

Status-Symbole			
M	Anzeige des gespeicherten Werts (Speicher)		Serviceerinnerung
Net	Anzeige Nettogewichtswerte		Tastentöne aktiviert
	Justierungen begonnen	W1	Wägebereich 1 (nur Dual Range Modelle)
FACT	FACT aktiviert	W2	Wägebereich 2 (nur Dual Range Modelle)
	Applikationen „Diagnose“ und „Routinetest“		Ladezustand der Batterie: voll, 2/3, 1/3, leer (nur batteriebetriebene Modelle)

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

Anzeige für Gewichtswert und Einwägehilfe			
	Anzeige berechneter Werte		Markierung Toleranzgrenze T+
			Markierung Toleranzgrenze T-

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

4 Installation und Inbetriebnahme

4.1 Wahl des Standortes

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

Anforderungen an den Aufstellort

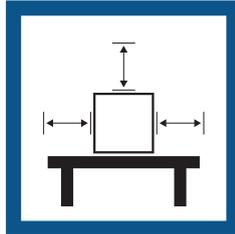
In Innenräumen auf einem stabilen Tisch



Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden



Auf ausreichenden Abstand achten



Vibrationen vermeiden



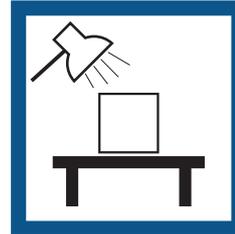
Gerät nivellieren



Starke Zugluft vermeiden



Für angemessene Beleuchtung sorgen



Temperaturschwankungen vermeiden



Ausreichend Abstand für Waagen: > 15 cm auf allen Seiten des Gerätes
Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen. Siehe "Technische Daten".

4.2 Lieferumfang

- Waage
- Waagschale 246 × 351 mm
- Netzadapter mit länderspezifischem Kabel
- Schutzhülle
- Benutzerhandbuch
- Konformitätsbescheinigung

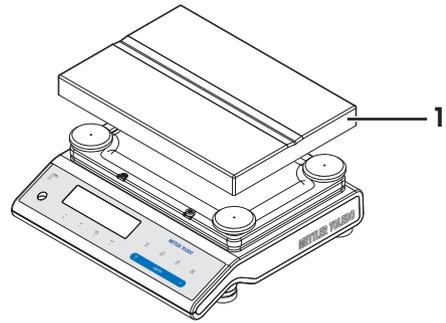
4.3 Auspacken

Öffnen Sie die Verpackung von der Waage. Prüfen Sie die Waage auf Transportschäden. Melden Sie Beanstandungen oder fehlende Zubehörteile umgehend dem für Sie zuständigen Vertreter von METTLER TOLEDO.

Bewahren Sie alle Teile der Verpackung auf. Diese Verpackung garantiert den bestmöglichen Schutz für den Transport Ihrer Waage.

4.4 Zusammenbau der Waage

- Setzen Sie die Waagschale (1) auf die Waage.



4.5 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.



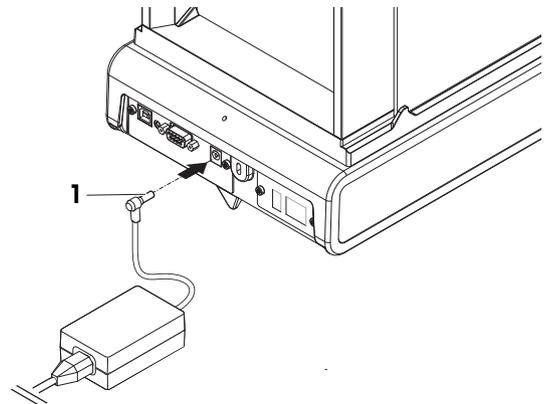
HINWEIS

Beschädigung des Netzadapters aufgrund von Überhitzung

Wenn der Netzadapter durch etwas bedeckt wird oder sich in einem Behälter befindet, wird er nicht ausreichend gekühlt und überhitzt.

- 1 Den Netzadapter niemals bedecken.
- 2 Den Netzadapter niemals in einen Behälter legen.

- 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 Sichern Sie den Stecker durch Festdrehen der Rändelmutter.
 - 4 Stecken Sie das Netzkabel in eine leicht zugängliche und geerdete Steckdose.
- ➔ Die Waage ist einsatzbereit.



Hinweis

Schliessen Sie den Netzadapter immer an die Waage an, bevor Sie ihn an das Stromnetz anschliessen.

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

4.6 Inbetriebnahme der Waage

4.6.1 Einschalten der Waage

Für ein präzises Wägeregebnis muss die Waage vor der Verwendung angewärmt sein. Damit die Betriebstemperatur erreicht wird, muss die Waage akklimatisiert sein und für mindestens 30 Minuten an die Stromversorgung angeschlossen werden.

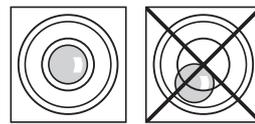
4.6.2 Nivellieren der Waage

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

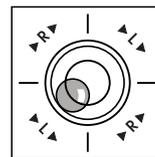
Es sind vier verstellbare Fußsschrauben zum Ausgleich von geringfügigen Unebenheiten der Standfläche vorhanden.

Die Waage muss nach jedem Standortwechsel neu nivelliert werden.

- 1 Stellen Sie die Waage am gewünschten Standort auf.
- 2 Waage horizontal ausrichten.
- 3 Drehen Sie die Fußsschrauben des Gehäuses, bis sich die Luftblase in der Mitte des Libellenglases befindet.



- 4 In diesem Beispiel drehen Sie die linke Fußsschraube gegen den Uhrzeigersinn.



Beispiel

Luftblase auf 12 Uhr:



beide Fußsschrauben im Uhrzeigersinn drehen.



Luftblase auf 3 Uhr:



linke Fußsschraube im Uhrzeigersinn, rechte Fußsschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen.



Luftblase auf 6 Uhr:



beide Fußsschrauben gegen den Uhrzeigersinn drehen.



Luftblase auf 9 Uhr:



linke Fußsschraube gegen den Uhrzeigersinn, rechte Fußsschraube im Uhrzeigersinn drehen.



4.6.3 Justierung der Waage

Um präzise Wägeregebnisse zu erhalten, muss die Waage auf die Erdbeschleunigung am Aufstellort abgeglichen werden. Dies hängt auch von den Umgebungsbedingungen ab. Nach Erreichen der Betriebstemperatur ist in folgenden Fällen eine Justierung der Waage erforderlich:

- Vor der ersten Verwendung der Waage.
- Wenn die Waage von der Stromversorgung getrennt wurde oder bei einem allgemeinen Stromausfall.
- Nach erheblichen Änderungen der Umgebungsbedingungen, z. B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Zugluft oder Vibrationen.
- Im Wägebetrieb in regelmäßigen Abständen.

4.7 Justierung



HINWEIS

Die Waage muss vor dem Justieren angewärmt werden.

4.7.1 Vollautomatische Justierung (FACT)

Standardmäßig ist **FACT** aktiviert, sodass eine vollautomatische Justierung mit dem internen Gewicht erfolgt.



Hinweis

Nur Modelle mit FACT.

Weitere Informationen hierzu erhalten Sie im Kapitel Menü.

Die Waage justiert sich automatisch:

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

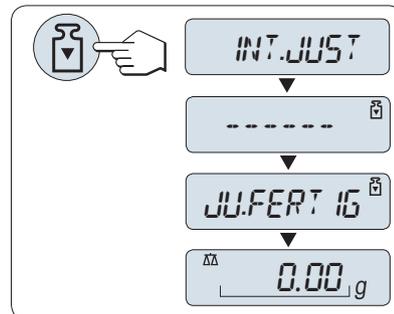
4.7.2 Manuelle Justierung mit internem Gewicht



Hinweis

Nur Modelle mit internem Justiergewicht, **siehe** Kapitel "Technische Daten".

- Im Menüpunkt **CAL** (Justierung) des erweiterten Menüs ist **INT.JUST.** auszuwählen.
- Die Waagschale ist entlastet.
- Die Taste  drücken, um eine Interne Justierung durchzuführen.
 - ➔ Die Waage justiert sich automatisch.
- ➔ Die Justierung ist abgeschlossen, wenn die Meldung **JU.FERTIG** kurz in der Anzeige erscheint. Die Waage kehrt in die zuletzt aktive Applikation zurück und ist betriebsbereit.



4.7.3 Manuelle Justierung mit externem Gewicht



Hinweis

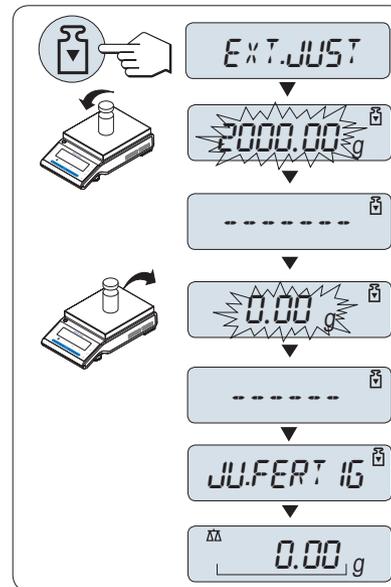
Geeichte Modelle dürfen aufgrund des Eichgesetzes nicht mit einem externen Gewicht justiert werden * (abhängig von den Eichgesetzen der ausgewählten Länder).

* Ausgenommen sind geeichte Modelle der Genauigkeitsklasse I gemäss OIML.

Hinweis

Wir empfehlen, FACT zu deaktivieren.

- Im Menüpunkt **CAL** (Justierung) des erweiterten Menüs ist **ADJ.EXT** auszuwählen.
 - Gefordertes Justiergewicht bereitlegen.
 - Die Waagschale ist entlastet.
- 1 Die Taste  kurz drücken, um eine externe Justierung durchzuführen.
 - ➔ In der Anzeige blinkt der benötigte (vorgegebene) Justiergewichtswert.
 - 2 Justiergewicht in die Mitte der Waagschale legen.
 - ➔ Die Waage justiert sich automatisch.
 - 3 Justiergewicht entfernen, wenn **0,00 g** blinkt.
 - ➔ Die Justierung ist abgeschlossen, wenn die Meldung **JU.FERTIG** kurz in der Anzeige erscheint. Die Waage kehrt in die zuletzt aktive Applikation zurück und ist betriebsbereit.



4.7.4 Kundenspezifische Feinjustierung (modellabhängig)



HINWEIS

Diese Funktion darf nur von geschultem Personal ausgeführt werden.

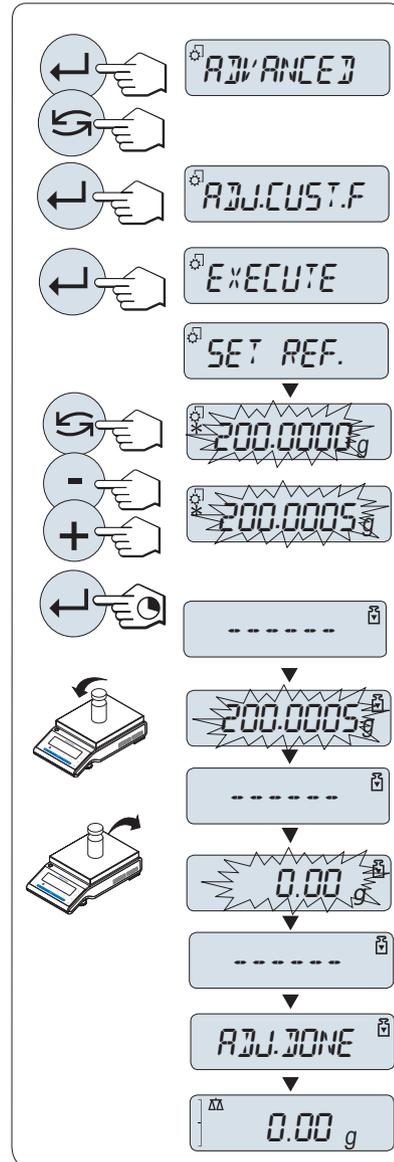
Mit der Funktion kundenspezifische Feinjustierung **CAL.KND.F** können Sie das interne Justiergewicht mit Ihrem eigenen Justiergewicht justieren. Der Einstellbereich des Justiergewichts ist dabei sehr eng begrenzt. Die kundenspezifische Feinjustierung beeinflusst die interne Justierung. Die kundenspezifische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

Hinweis

- Diese Funktion ist nur bei Modellen mit internem Justiergewicht verfügbar (außer MS12001L).
- Geeichte Modelle können aufgrund des Eichgesetzes nicht mit einem kundenspezifischen Gewicht feinjustiert werden (abhängig von den Eichgesetzen der ausgewählten Länder).
- Verwenden Sie ausschließlich Gewichte mit Zertifikat.
- Waage und Testgewicht müssen Betriebstemperatur aufweisen.
- Es ist auf korrekte Umgebungsbedingungen zu achten.

Kundenspezifische Feinjustierung ausführen

- Die Waage befindet sich unter Messbedingungen.
 - Gefordertes Justiergewicht bereitlegen.
 - Die Waagschale ist entlastet.
- 1 Wählen Sie im Menü **ERWEITERT: CAL.KND.F**
 - 2 Bestätigen Sie **CAL.KND.F** mit \leftarrow .
 - 3 Wählen Sie **AUSF.**, um diesen Betriebsmodus auszuführen.
 - 4 Starten Sie die Justierung mit \leftarrow .
 - ➔ **DEF REF.** erscheint kurz.
 - ➔ In der Anzeige blinkt der letzte gespeicherte Wert.
 - 5 Wählen Sie den Vorgabewert für das Justiergewicht.
 - Drücken Sie bei Grobeinstellungen \rightleftarrows um den Wert zu ändern.
 - Drücken Sie bei Feineinstellungen **+**, um den Wert zu erhöhen oder **-**, um den Wert zu senken.
 - 6 Halten Sie die Taste \leftarrow gedrückt, um zu bestätigen und **CAL.KND.F** auszuführen.
 - ➔ In der Anzeige blinkt der Wert des geforderten Justiergewichts. Dies kann ein wenig dauern.
 - 7 Gefordertes Justiergewicht in die Mitte der Waagschale legen.
 - 8 Justiergewicht entfernen, wenn Null blinkt.
 - 9 Warten, bis **JU.FERTIG** kurz erscheint.
 - ➔ Die Justierung ist abgeschlossen, wenn die Meldung **JU.FERTIG** kurz in der Anzeige erscheint. Die Waage kehrt in die zuletzt aktive Applikation zurück und ist betriebsbereit
 - ➔ Wenn die Fehlermeldung **FALSCHES JUSTIERGEWICHT** erscheint, befindet sich das Gewicht nicht innerhalb des gültigen Bereichs und wird nicht angenommen. **CAL.KND.F** konnte nicht ausgeführt werden.



Hinweis

Ein Speichern der Justierung ist nicht erforderlich.

Deaktivieren der kundenspezifischen Feinjustierung

- 1 Wählen Sie im Menü **ADVANCE.: CAL.KND.F**
- 2 Bestätigen Sie **CAL.KND.F** mit \leftarrow .
- 3 Wählen Sie **RESET**, um diesen Betriebsmodus auszuführen.
- 4 Starten Sie **RESET** durch Drücken der Taste \leftarrow .
 - ➔ **NEIN?** erscheint.
- 5 Wählen Sie **JA?** und bestätigen Sie mit \leftarrow .
 - ➔ Die Justierung ist abgeschlossen, wenn die Meldung **JU.FERTIG** kurz in der Anzeige erscheint. Die Waage kehrt in die zuletzt aktive Applikation zurück und ist mit der ursprünglichen Justierung betriebsbereit.

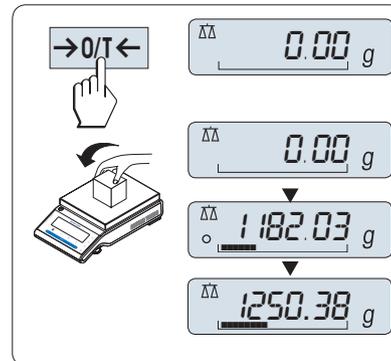
4.8 Durchführen eines einfachen Wägevorgangs



Mit der Wägeanwendung können Sie einfache Wägungen durchführen und den Wägevorgang beschleunigen.

Wenn Ihre Waage sich nicht im Wägemodus befindet, halten Sie die Taste $\Delta\Delta$ gedrückt, bis **WAEGEN** in der Anzeige erscheint. Taste loslassen. Ihre Waage befindet sich nun im Wägemodus und ist auf null gestellt.

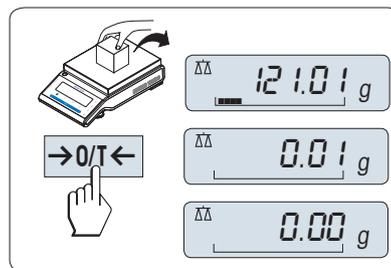
- 1 Mit der Taste $\rightarrow 0/T \leftarrow$ stellen Sie die Waage auf Null.
- 2 Legen Sie die Probe auf die Waagschale.
- 3 Warten Sie, bis die Instabilitätsanzeige \circ erlischt.
- 4 Lesen Sie das Resultat ab.



Nullstellung

Drücken Sie die Nullstellungs-Taste $\rightarrow 0/T \leftarrow$, bevor Sie einen Wägevorgang durchführen.

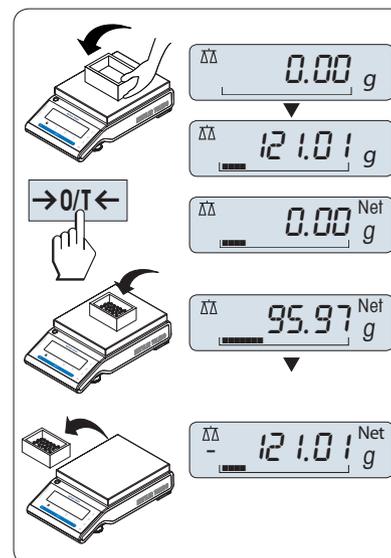
- 1 Entlasten Sie die Waage.
- 2 Drücken Sie die Taste $\rightarrow 0/T \leftarrow$, um die Waage auf null zu stellen.
Alle Gewichtswerte werden auf diesen Nullpunkt bezogen gemessen.



Tarieren

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

- 1 Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale.
 - ➔ Das Gewicht wird angezeigt.
- 2 Drücken Sie die Taste $\rightarrow 0/T \leftarrow$, um die Waage auf null zu stellen.
 - ➔ In der Anzeige erscheinen **0,00 g** und **Net. Net** signalisiert, dass alle angezeigten Gewichtswerte Nettowerte sind.
- 3 Legen Sie die Probe in den Wägebehälter.
 - ➔ Es erscheint das Ergebnis in der Anzeige.
 - Wenn der Behälter von der Waage genommen wird, wird das Taragewicht als negativer Wert angezeigt.
 - Das Taragewicht bleibt solange gespeichert, bis erneut die Taste $\rightarrow 0/T \leftarrow$ gedrückt oder die Waage abgeschaltet wird.



Zwischen Gewichtseinheiten wechseln

Mit der Taste  kann jederzeit zwischen dem Wert der Wägeinheit **EINHEIT1**, **ABRUFEN** (wenn ausgewählt) und der Wägeinheit **EINHEIT2** (wenn Wägeinheit 1 eine andere Einheit ist) und der Applikationseinheit (wenn vorhanden) umgeschaltet werden.

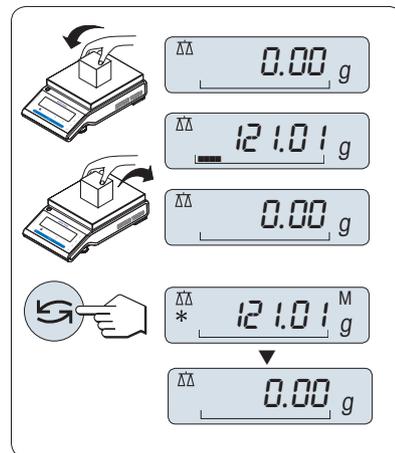
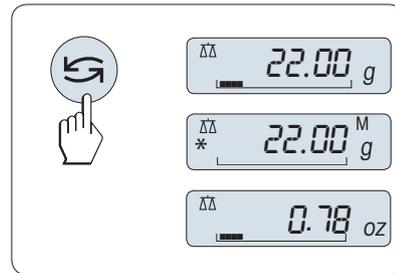
- Drücken Sie , um die Gewichtseinheit einzurichten oder einen Wert abzurufen.

Recall/Gewichtswert abrufen

Recall speichert stabile Wägewerte mit einem absoluten Wert grösser als 10d.

- Funktion **ABRUFEN** ist im Menü aktiviert.

- 1 Probe auf die Waagschale legen.
 - ➔ In der Anzeige erscheint der Gewichtswert und der stabile Wert wird gespeichert.
- 2 Probe von der Waagschale entfernen.
 - ➔ Die Anzeige zeigt Null an.
- 3 Drücken Sie .
 - ➔ In der Anzeige erscheint der zuletzt gespeicherte stabile Gewichtswert für fünf Sekunden zusammen mit den Symbolen Sternchen (*) und Speicher (M). Nach fünf Sekunden erscheint in der Anzeige wieder null. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.



Letzten Gewichtswert löschen

Sobald ein neuer stabiler Gewichtswert angezeigt wird, ersetzt dieser den alten Recall-Wert.

- Drücken Sie .
- ➔ Der Recall-Wert ist auf 0 gestellt.

Wenn die Waage abgeschaltet wird, geht der Recall-Wert verloren. Der Recall-Wert kann nicht ausgedruckt werden.

Wägen mit der Einwägehilfe

Die Einwägehilfe ist eine dynamische Grafikanzeige, die den bereits genutzten Anteil vom gesamten Wägebereich anzeigt. Sie können die Anzeige mit einem Blick erfassen, während die Einwäge in Richtung Maximallast zunimmt.

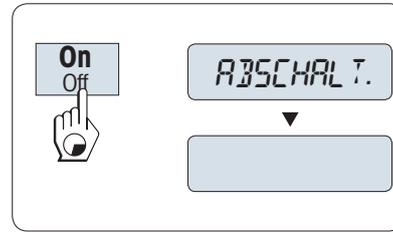


Drucken/Datenübertragung

Drücken Sie die Taste , um die Wägeergebnisse über die Schnittstelle z. B. an einen Drucker oder einen Computer zu übertragen.

Ausschalten

- Taste **Off** gedrückt halten, bis in der Anzeige **ABSCHALT.** erscheint. Taste loslassen.
- ➔ Waage schaltet in den Standby-Modus.
- Nach einem Einschalten im Standby-Modus braucht die Waage keine Anwärmzeit und ist sofort betriebsbereit.
- Wenn die Waage sich nach der voreingestellten Zeit abgeschaltet hat, werden auf der gedimmten Anzeige Datum, Zeit, Höchstlast und Ablesbarkeit angezeigt.
- Wurde die Waage von Hand abgeschaltet, ist auch die Anzeige leer.
- Um über das Stromnetz betriebene Waagen vollständig abzuschalten, müssen diese vom Stromnetz getrennt werden.



Eichfähig

Der Standby-Modus steht bei geeichten Waagen nicht zur Verfügung (nur in ausgewählten Ländern verfügbar).

4.9 Transport der Waage

- 1 Halten Sie die Taste **ON/OFF** gedrückt.
- 2 Trennen Sie die Waage vom Netzadapter.
- 3 Ziehen Sie alle Schnittstellenkabel ab.

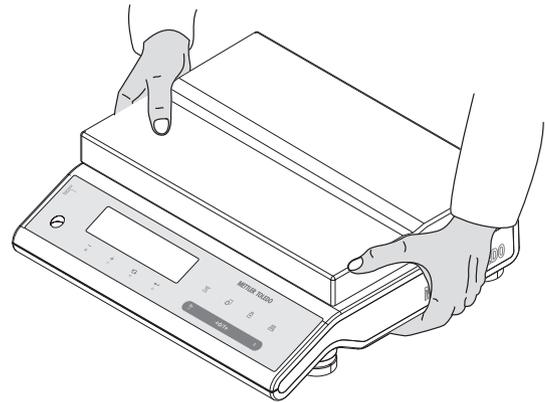
4.9.1 Transport über kurze Distanzen

Beachten Sie die folgenden Hinweise, wenn Sie Ihre Waage über kurze Distanz zu einem neuen Standort bringen wollen.

- 1 Greifen Sie die Waage mit beiden Händen, wie in der Abbildung dargestellt.
- 2 Heben Sie die Waage vorsichtig an und tragen Sie diese zu ihrem neuen Standort.

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

- 1 Schließen Sie alles in umgekehrter Reihenfolge an.
- 2 Nivellieren Sie die Waage.
- 3 Führen Sie eine interne Justierung durch.



4.9.2 Transport über lange Distanzen

Zum Transport der Waage über längere Strecken ist stets die Originalverpackung zu verwenden.

4.9.3 Verpackung und Lagerung

Verpackung

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

Lagerung

Die Waage darf nur unter Einhaltung der folgenden Bedingungen eingelagert werden:

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

- Bei einer Lagerung über mehr als sechs Monate kann sich der Akku vollständig entladen (Datum und Uhrzeit gehen verloren).

4.10 Unterflurwägungen

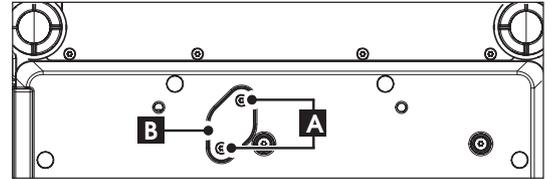
Zur Durchführung von Wägungen unterhalb der Arbeitsfläche (Unterflurwägungen) ist Ihre Waage mit einem Wägehaken ausgestattet.



Hinweis

Für die Unterflurwägung benötigen Sie den Haken 11132565 aus dem Zubehörangebot. Gewindegrösse M4.

- 1 Halten Sie die Taste **ON/OFF** gedrückt.
- 2 Trennen Sie die Waage vom Netzadapter.
- 3 Ziehen Sie alle Schnittstellenkabel ab.
- 1 Nehmen Sie die Waagschale und den Waagschalenträger ab.
- 2 Legen Sie die Waage vorsichtig auf die Seite.
- 3 Entfernen Sie die 2 Schrauben (A), legen Sie sie beiseite und nehmen Sie die Abdeckung des Wägehakens (B) ab. Der Wägehaken ist nun zugänglich.
- 4 Bringen Sie die Waage anschließend in Normallage und montieren Sie alle Komponenten in umgekehrter Reihenfolge.



5 Menü

5.1 Welche Funktionen umfasst das Menü?



Mit dem Menü können Sie die Waage entsprechend Ihren Anforderungen einstellen. Hier ändern Sie die Einstellungen Ihrer Waage und aktivieren Funktionen. Das Hauptmenü umfasst vier Menüs mit unterschiedlichen Menüpunkten, die Ihnen zahlreiche Auswahlmöglichkeiten bieten.

Für den Menüpunkt **SCHUTZ** siehe Kapitel [Beschreibung der Menüpunkte ▶ Seite 24] im Kapitel "Hauptmenü".

Menü GRUNDFKT

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

Menü ERWEITERT

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

Menü INTERFA

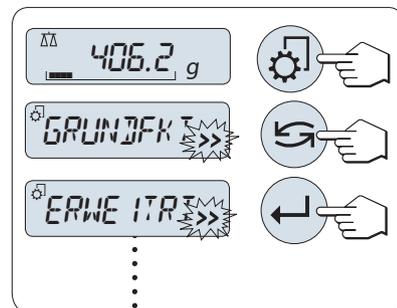
Punkt	Beschreibung
RS232	Anpassen der seriellen RS232C-Schnittstelle an ein Peripheriegerät.
KOPFZ.	Einstellen der Kopfzeile für den Ausdruck der Einzelwerte.
EINZEL	Einstellen der Informationen für den Ausdruck der Einzelwerte.
UNTER.Z	Einstellen der Fusszeile für den Ausdruck der Einzelwerte.
ZEILENV	Einstellen des Zeilenvorschubs für den Ausdruck der Einzelwerte.
NULLDR.	Einstellen der automatischen Druckfunktion zum Ausdrucken des Nullstellbereichs.
BEF.SATZ	Einstellen des Datenformats für die serielle RS232C-Schnittstelle.
BAUDRATE	Einstellen der Übertragungsgeschwindigkeit der seriellen RS232C-Schnittstelle.
BIT/PAR.	Einstellen des Zeichenformats (Bit/Parität) der seriellen RS232C-Schnittstelle.
STOP BIT	Einstellen des Zeichenformats (Stoppbit) der seriellen RS232C-Schnittstelle.
SYNCHRON.	Einstellen des Übertragungsprotokolls (Handshake) der seriellen RS232C-Schnittstelle.
RS Z.E.	Einstellen des Zeilenabschlusses der seriellen RS232C-Schnittstelle.
RS.ZEICHN	Einstellen des Zeichensatzes der seriellen RS232C-Schnittstelle.
USB	Anpassen der USB-Schnittstelle an ein Peripheriegerät.
USB-BEF.	Einstellen des Datenformats für die USB-Schnittstelle.
USB Z.E.	Einstellen des Zeilenabschlussformats der USB-Schnittstelle.
USB.ZEICH	Einstellen des Zeichensatzes der USB-Schnittstelle.
INTERVAL	Auswahl des Zeitintervalls für den simulierten Tastendruck der Drucken-Taste.

5.2 Menübedienung

In diesem Kapitel lernen Sie die Bedienung des Menüs.

Menüpunkt anwählen

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

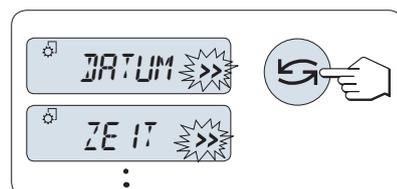


Hinweis

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

Menüpunkt auswählen

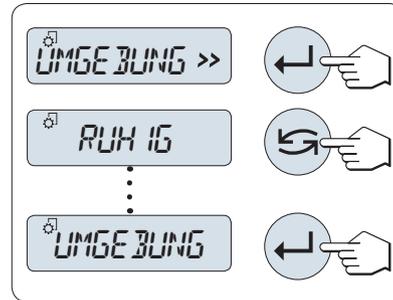
- 1 Drücken Sie .
 - ➔ Der nächste Menüpunkt erscheint in der Anzeige.
- 2 Drücken Sie die Taste  oder die Taste +.
 - ➔ Die Waage schaltet auf den nächsten Menüpunkt um.
- 3 Drücken Sie die Taste -, um zum vorangegangenen Menüpunkt zurückzukehren.



Ändern der Einstellungen eines angewählten Menüpunkts

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

- 1 Drücken Sie .
➔ In der Anzeige erscheint die aktuelle Einstellung des angewählten Menüpunkts.
- 2 Bei jedem Drücken der Taste oder + wird der nächste Menüpunkt angewählt.
- 3 Drücken Sie die Taste -, um zum vorangegangenen Menüpunkt zurückzukehren.
➔ Nach dem letzten Menüpunkt kehrt die Anzeige zum ersten Menüpunkt zurück.
- 4 Mit der Taste bestätigen Sie die Auswahl.



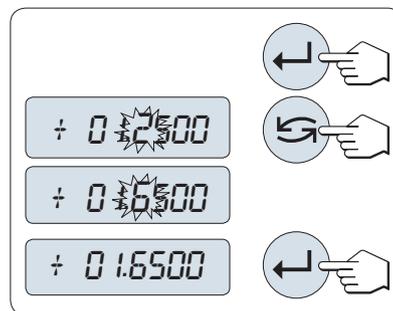
Zum Speichern der Einstellung **siehe** Kapitel "Einstellungen speichern und das Menü verlassen".

Ändern der Einstellungen in Untermenüs

Dieselbe Vorgehensweise wie bei den anderen Menüpunkten.

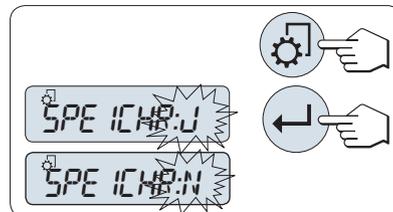
Eingabeprinzip für Zahlenwerte

- 1 Um Zahlenwerte einzugeben, drücken Sie die Taste .
- 2 Mit der Taste wählen Sie eine Ziffer oder einen Wert (je nach Applikation).
➔ Die ausgewählte Ziffer bzw. der ausgewählte Wert blinkt.
- 3 Zum Ändern der Ziffern oder der Werte drücken Sie +, um aufwärts, oder -, um abwärts zu scrollen.
- 4 Mit der Taste bestätigen Sie Ihre Eingabe.



Einstellungen speichern und das Menü verlassen

- 1 Durch kurzes Drücken der Taste verlassen Sie den Menüpunkt.
- 2 Drücken Sie die Taste , um **SPEICHR:J** auszuführen.
➔ Änderungen werden gespeichert.
- 3 Drücken Sie die Taste , um **SPEICHR:N** auszuführen.
➔ Änderungen werden nicht gespeichert.
- 4 Drücken Sie , um zwischen **SPEICHR:J** und **SPEICHR:N** zu wechseln.



Abbrechen

- Um einen Menüpunkt oder eine Menüauswahl ohne zu speichern zu verlassen, drücken Sie die Taste **C**.



Hinweis

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

5.3 Beschreibung der Menüpunkte

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

5.3.1 Hauptmenü

Menü auswählen.

GRUNDFKT	Das kleine Menü GRUNDFKT für einfache Wägaufgaben wird angezeigt.
ERWEITERT	Das erweiterte Menü ERWEITERT wird angezeigt, in dem zusätzliche Wägeeinstellungen vorgenommen werden können.
INTERFA	Das Menü INTERFA wird angezeigt, in dem alle Schnittstellenparameter für Peripheriegeräte wie z. B. Drucker eingestellt werden können.
SCHUTZ	Menüsicherheit. Schützt die Waagenkonfiguration vor ungewollten Änderungen.
AUS	Menüsicherheit aus. (Werkseinstellung)
EIN	Menüsicherheit ein. Die Menüpunkte GRUNDFKT , ERWEITERT und INTERFA werden nicht angezeigt. Dies wird durch  auf der Anzeige verdeutlicht.

5.3.2 Systemeinstellungen

DATUM – Datum

Einstellen des aktuellen Datums im gewünschten Datumsformat.



Hinweis

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

ZEIT – Zeit

Einstellen der Uhrzeit im gewünschten Zeitformat

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



Hinweis

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

EINHEIT1 – Gewichtseinheit 1

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

Eichfähig

- Nur die gemäss länderspezifischen Vorschriften zugelassenen Wägeeinheiten stehen zur Verfügung.
- Bei geeichten Waagen ist dieser Menüpunkt fest voreingestellt und kann nicht geändert werden.

Einheiten:

g ¹⁾	Gramm	dwt	Pennyweight
kg ²⁾	Kilogramm	Momme	Momme
mg ³⁾	Milligramm	msg	Mesghal
ct	Karat	tlh	Hongkong-Tael
lb	Pfund	S tl ⁴⁾	Singapur-Tael
oz	Unze (avdp)	tlt	Taiwan-Tael
ozt	Unze (troy)	tola	Tola
GN	Grain	baht	Baht

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

EINHEIT2 – Gewichtseinheit 2

Wenn die Wägeresultate im Wägemodus in einer weiteren Einheit angezeigt werden sollen, kann in diesem Menüpunkt die gewünschte zweite Wägeinheit gewählt werden (modellabhängig). Wägeeinheiten siehe unter **EINHEIT1**. Wählen Sie **NEIN**, wenn Sie **EINHEIT2** nicht verwenden wollen.

Eichfähig

Nur die gemäss länderspezifischen Vorschriften zugelassenen Wägeeinheiten stehen zur Verfügung.

TAST.PIEP – Tastenton

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

MITTEL	Mittel (Werkseinstellung)
HOCH	Laut
AUS	Stumm
LEISE	Leise

STAB.TON – Signalton bei Stabilität

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

LEISE	Leise (Werkseinstellung)
MITTEL	Mittel
HOCH	Laut
AUS	Stumm

RESET – Waageneinstellungen zurücksetzen

Unter diesem Menüpunkt können Sie die Werkseinstellungen aufrufen.

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

Hinweis

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

5.3.3 Menü erweiterte Einstellungen

WEIG.MODE – Einstellungen des Wägemodus

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

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

UMGEBUNG – Einstellungen für Umgebungsbedingungen

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

STANDARD	Diese Einstellung entspricht einer durchschnittlichen Arbeitsumgebung mit mässigen Schwankungen der Umgebungsbedingungen. (Werkseinstellung)
UNRUHIG	Diese Einstellung sollten Sie wählen, wenn Sie in einer Umgebung mit sich stetig ändernden Bedingungen arbeiten.
RUHIG	Diese Einstellung gilt für Umgebungen, die praktisch frei von Luftzug und Vibrationen sind.

CAL – Justierung

Hier können Sie die Funktion der Taste  vorwählen. Durch Drücken der Taste  können Sie Ihre Waage mit internen oder externen Gewichten justieren. Wenn Sie einen Drucker an Ihre Waage angeschlossen haben, wird ein Protokoll der Justierdaten ausgedruckt.

JUST.AUS	Justierfunktion ausgeschaltet . Die Taste  ist funktionslos.
INT.JUST.	Interne Justierung: Die Justierung erfolgt auf Tastendruck mit dem eingebauten Justiergewicht (modellabhängig, siehe technische Daten).
EXT.JUST.	Externe Justierung: Die Justierung erfolgt auf Tastendruck mit einem zu wählenden externen Gewicht.  Hinweis: Diese Funktion ist bei geeichten Waagen nicht verfügbar* (abhängig von den Eichgesetzen der ausgewählten Länder). * Ausgenommen sind geeichte Modelle der Genauigkeitsklasse I gemäss OIML.
200,00 g	Externes Justiergewicht definieren: Geben Sie das Gewicht des externen Justiergewichts ein (in Gramm). Werkseinstellung: modellabhängig.

CAL.KND.F – Kundenspezifische Feinjustierung

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

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

FACT – Vollautomatische Justierung

FACT justiert die Waage vollautomatisch anhand vorgewählter Zeit- und Temperaturkriterien.

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

FACT.PRT. – Protokoll-Auslösung für FACT

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

 **Hinweis:** Dieser Menüpunkt hat keinen Einfluss auf das Drucken von Justierungsprotokollen bei der Justierung mit internem oder externem Justiergewicht.

AUS	Protokoll ausgeschaltet: Wenn sich die Waage automatisch justiert (FACT), wird kein Protokoll ausgedruckt.
EIN	Protokoll eingeschaltet: Nach jeder automatischen Justierung der Waage (FACT) wird ein Protokoll ausgedruckt.  Hinweis: Das Protokoll wird ohne Unterschriftenzeile ausgedruckt.

DAT.FORM – Datumsformat

In diesem Menü können Sie das Datumsformat wählen.

Folgende Zeitformate stehen zur Verfügung:

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

Werkseinstellung: TT.MM.J

ZEIT.FORM – Zeitformat

In diesem Menü können Sie das Zeitformat wählen.

Folgende Zeitformate stehen zur Verfügung:

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

Werkseinstellung: 24:MM

ABRUFEN – Recall (Gewicht abrufen)

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

AUS	ABRUFEN ausgeschaltet (Werkseinstellung)
EIN	ABRUFEN eingeschaltet

 **Hinweis :** Der Recall-Wert wird mit einem Sternchen angezeigt und kann nicht ausgedruckt werden.

ABSCHALT. – Automatisches Abschalten

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

AUT.AUS 10 min	Automatisches Abschalten nach zehn Minuten Inaktivität. (Werkseinstellung)
AUT.AUS –	Automatisches Abschalten deaktiviert .
AUT.AUS 2 min	Automatisches Abschalten nach 2 Minuten Inaktivität.

AUT.AUS 5 min

Automatisches Abschalten nach **5 Minuten** Inaktivität.

HINTERL. – Hintergrundbeleuchtung

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

LICHT EIN

Hintergrundbeleuchtung ist immer **eingeschaltet**. (**Werkseinstellung**)

LICHT 30 s

Automatisches Abschalten nach **30 Sekunden** Inaktivität.

LICHT 1 min

Automatisches Abschalten nach **1 Minute** Inaktivität.

LICHT 2 min

Automatisches Abschalten nach **2 Minuten** Inaktivität.

LICHT 5 min

Automatisches Abschalten nach **5 Minuten** Inaktivität.

ANZEIGE – Anzeigeeinstellungen

Hier können Sie Helligkeit und Kontrast der Anzeige einstellen.

HELLIGK.

Einstellen der Helligkeit in 1 %-Schritten.

50%

Werkseinstellung: 50 %

KONTRAST

Einstellen des Kontrasts in 1 %-Schritten.

75%

Werkseinstellung: 75 %

AUTOZERO – Auto-Zero

In diesem Menüpunkt können Sie die Funktion Auto-Zero ein- oder ausschalten.

EIN

AUTOZERO eingeschaltet (Werkseinstellung). Die Funktion Auto-Zero korrigiert fortlaufend mögliche Abweichungen des Nullpunktes, die z. B. aufgrund geringfügiger Verunreinigungen auf der Waagschale entstehen können.

AUS

AUTOZERO ausgeschaltet. Der Nullpunkt wird nicht automatisch korrigiert. Diese Einstellung ist vorteilhaft für besondere Applikationen, z. B. für Verdunstungsmessungen.

Eichfähig

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

– NullstellbereichZERO.RNG

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

21 g

Einstellen des oberen Grenzwerts des Nullstellbereichs in der festgelegten Wägeeinheit. **Werkseinstellung:** 0,5 % des Wägebereichs.

Eichfähig

Diese Einstellung ist bei geeichten Waagen nicht möglich und auf 3e fest eingestellt (nur in ausgewählten Ländern verfügbar).



Hinweis

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

SPRACHE – Sprache

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

Folgende Sprachen stehen zur Auswahl:

ENGLISH	Englisch	POLSKI	Polnisch
DEUTSCH	Deutsch	CESKY	Tschechisch
FRANCAIS	Französisch	MAGYAR	Ungarisch
ESPAÑOL	Spanisch	NEDERL.	Niederländisch
ITALIANO	Italienisch	BR.PORTUG.	Portugiesisch (Brasilien)
RUSSIAN РУССКИЙ	Russisch		

F1:ZUW. – Applikation zu Taste F1 zuweisen

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

ZAEHLEN	Stückzählen (Werkseinstellung)
PROZENT	Prozentwägen
KONTROLL	Kontrollwägen
STAT	Statistik
REZEPT	Rezeptieren/Summieren
SUMME	Summieren
DYNAMIC	Dynamisches Wägen
FAKTOR M	Faktor-Multiplikation
FAKTOR D	Faktor-Division
DICHTE	Dichte

F2:ZUW. – Applikation zu Taste F2 zuweisen

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

PROZENT	Prozentwägen (Werkseinstellung)
KONTROLL	Kontrollwägen
STAT	Statistik
REZEPT	Rezeptieren/Summieren
SUMME	Summieren
DYNAMIC	Dynamisches Wägen
FAKTOR M	Faktor-Multiplikation
FAKTOR D	Faktor-Division
DICHTE	Dichte
ZAEHLEN	Stückzählen

F3:ZUW. – Applikation zu Taste F3 zuweisen

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

KONTROLL	Kontrollwägen (Werkseinstellung)
STAT	Statistik
REZEPT	Rezeptieren/Summieren
SUMME	Summieren
DYNAMIC	Dynamisches Wägen
FAKTOR M	Faktor-Multiplikation

FAKTOR D	Faktor-Division
DICHTE	Dichte
ROUT. TEST	Routinetest
ZAEHLEN	Stückzählen
PROZENT	Prozentwägen

DIAGNOSE – Diagnoseapplikation

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

Folgende Diagnosen sind verfügbar:

WIEDERH:T	Wiederholbarkeitstest (nur Modelle mit eingebauten Gewichten)
ANZEIGE	Anzeigetest
TASTEN T	Tastentest
KAL.MOT. T	Motorstest (nur Modelle mit eingebauten Gewichten)
WAG.HIST	Wägeprotokoll
KAL.HIST	Kalibrierhistorie
WAG.INFO	Waageninformationen
PROVIDER	Informationen zum Serviceanbieter

SERV.S. – Serviceerinnerung

Hier können Sie die Anzeige der Serviceerinnerung  ein- oder ausschalten.

EIN	Serviceerinnerung  eingeschaltet (Werkseinstellung). Sie werden nach Ablauf eines voreingestellten Zeitraums (z. B. ein Jahr oder 8000 Betriebsstunden) daran erinnert, den Service zur Rekalibrierung zu bestellen. Diese Anzeige erfolgt durch das blinkende Service-Icon:  . (Werkseinstellung)
AUS	Serviceerinnerung  ausgeschaltet .

SRV.D.RST – Servicedatum zurücksetzen

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



Hinweis

Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn unter **SERV.S.** die Einstellung **EIN** gewählt wurde.

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

5.3.4 Schnittstellenmenü

RS232 – RS232C Schnittstelle ¹⁾

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

DRUCKER	Anschluss an einen Drucker. (Werkseinstellung) Nur ein Drucker möglich.  Die empfohlenen Druckereinstellungen finden Sie im Bedienungshandbuch zum Drucker.
PRT.STAB	Durch Drücken der Taste  wird der nächste stabile Gewichtswert ausgedruckt. (Werkseinstellung)
PRT.AUTO	Es wird jeder stabile Gewichtswert ausgedruckt, ohne dass die Taste  gedrückt werden muss.

PRT.ALLE	Durch Drücken der Taste  , wird der Gewichtswert, unabhängig davon ob er stabil ist, ausgedruckt.
PC-DIR.	Anschluss an einen PC: Die Waage kann (wie eine Tastatur) Daten zur Weiterbearbeitung mit PC-Anwendungen, wie z. B. Excel, an einen angeschlossenen PC senden. Die Waage sendet den Gewichtswert ohne Angabe der Einheit an den PC.
PRT.STAB	Durch Drücken der Taste  , wird der nächste stabile Gewichtswert gesendet, gefolgt von einem Druck auf die Taste Enter. (Werkseinstellung)
PRT.AUTO	Es wird im Anschluss an ein Enter jeder stabile Gewichtswert gesendet, ohne dass die Taste  gedrückt werden muss.
PRT.ALLE	Durch Drücken der Taste  , wird jeder Gewichtswert im Anschluss an ein Enter gesendet, unabhängig davon, ob er stabil ist.
HOST	Anschluss an einen PC, Barcode-Leser usw.: Die Waage kann Daten an einen PC senden und Befehle oder Daten von einem PC empfangen.
SEND.OFF	Sendemodus ausgeschaltet. (Werkseinstellung)
SEND.STB	Durch Drücken der Taste  , wird der nächste stabile Gewichtswert gesendet.
SEND.CONT	Alle aktualisierten Gewichtswerte werden gesendet. Die Stabilität spielt dabei keine Rolle und die Taste  muss nicht gedrückt werden.
SEND.AUTO	Jeder stabile Gewichtswert wird gesendet, ohne dass die Taste  gedrückt werden muss.
SEND.ALL	Durch Drücken der Taste  , wird der Gewichtswert gesendet. Die Stabilität spielt dabei keine Rolle.
2.ANZEIGE	Anschluss einer optionalen Zweitanzeige. Kommunikationsparameter nicht wählbar. Einstellungen erfolgen automatisch.



HINWEIS

Beschädigung des Geräts durch Spannung auf der Steckbuchse

Andere Geräte könnten durch die an der Steckbuchse Pin 9 anliegende Spannung beschädigt werden.

- Stellen Sie sicher, dass an COM1 kein anderes Gerät als die Zweitanzeige angeschlossen wird.



Hinweis

Wenn Sie die Zweitanzeige **2.ANZEIGE** auswählen, stellen Sie erst sicher, dass an COM1 kein anderes Gerät als eine Zweitanzeige angeschlossen ist. Ist für die Stromversorgung der Zweitanzeige erforderlich, **siehe** Kapitel "Schnittstellenspezifikation".

KOPFZ. – Optionen zum Ausdrucken einer Kopfzeile für Einzelwerte

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



Hinweis

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

NEIN	Kopfzeile wird nicht gedruckt. (Werkseinstellung)
DAT/UHRZ	Datum und Uhrzeit werden gedruckt.

D / U / WAAG

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

Waagen-ID nur, wenn eingestellt.

SINGLE – Optionen für den Ausdruck des Resultats für Einzelwerte

In diesem Menüpunkt können Sie bestimmen, welche Informationen für jedes individuelle Wägeresultat ausgedruckt werden sollen (nach Drücken der Taste .



Hinweis

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

NET

Der Nettogewichtswert des aktuellen Wägevorgangs wird gedruckt. **(Werkseinstellung)**

G/T/N

Die Werte für Bruttogewicht, Taragewicht und Nettogewicht werden gedruckt.

SIGN.L – Optionen für den Ausdruck einer Fußzeile für die Unterschriftenzeile der Einzelwerte

In diesem Menüpunkt können Sie eine Fußzeile mit Unterschriftenzeile für den Ausdruck jedes individuellen Wägeresultates festlegen (nach Drücken der Taste .



Hinweis

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

OFF

Die Fußzeile mit Unterschriftenzeile wird nicht gedruckt. **(Werkseinstellung)**

ON

Die Fußzeile mit Unterschriftenzeile wird gedruckt.

LN.FEED – Optionen zum Ergänzen des Ausdrucks von Einzelwerten

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



Hinweis

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

0

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

ZERO.PRT – Optionen für PRT.AUTO ¹⁾

In diesem Menüpunkt können Sie die automatische Druckfunktion **PRT.AUTO** für den Ausdruck des Nullstellbereichs **YES** oder **NO** einstellen.

OFF

Nullstellbereich wird nicht gedruckt (Zero +/- 3d). **(Werkseinstellung)**

ON

Nullstellbereich wird immer gedruckt.



Hinweis

Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die **PRT.AUTO** Funktion unter **PRINTER** oder **PC-DIR.** gewählt wurde.

BEF.SATZ – Optionen zum Einstellen des Formats für die Datenübermittlung (RS232C) (HOST) ¹⁾

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



Hinweis

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

MT-SICS

Es wird das Datenformat MT-SICS verwendet. **(Werkseinstellung)**

Weitere Informationen siehe "MT-SICS Schnittstellenbefehle und Funktionen".

MT-PM

Folgende PM-Waagenbefehle werden unterstützt:

S	Wert senden
SI	Wert sofort senden
SIR	Wert sofort senden und wiederholen
SR	Wert sofort senden und wiederholen
SNR	Nächsten Wert senden und wiederholen
T	Tarieren
TI	Sofort tarieren
B	Base *)
MI	Umgebungsbedingungen anpassen
MZ	Automatisches Nullstellen anpassen
M	Geänderte Einstellungen zurücksetzen
ID	Identifizieren
CA	Kalibrieren
D	Anzeige (nur Symbole N und G verfügbar)

*) Einschränkung:

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

SART

Folgende Sartorius-Waagenbefehle werden unterstützt:

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

*) möglicherweise nicht zugänglich bei geeichten Modellen

**) nur Modelle mit eingebautem motorbetriebem Kalibriergewicht

Funktionszuordnung

HOST Einstellungen: **Sartorius Druckereinstellungen:**

SEND.OFF nicht anwendbar

SEND.STB manueller Ausdruck bei Stabilität

SEND.ALL manueller Ausdruck bei fehlender Stabilität

SEND.CONT automatischer Ausdruck bei fehlender Stabilität

SEND.AUTO gleiches gilt für automatischen Ausdruck bei wechselnder Last

BAUDRATE – Baudrate RS232C ¹⁾

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

Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

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



Hinweis

- Nicht sichtbar für Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

BIT/PAR. – Bit/Parität RS232C ¹⁾

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

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



Hinweis

- Nicht sichtbar für Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

STOP BIT – Stoppbits RS232C ¹⁾

In diesem Menüpunkt können Sie die Stoppbits für die Datenübertragung an verschiedene serielle RS232C-Empfänger einstellen.

1 BIT	1 Stoppbit (Werkseinstellung)
2 BITS	2 Stoppbits



Hinweis

- Nicht sichtbar für Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.



Hinweis

- Nicht sichtbar für Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

SYNCHRON. – Handshake RS232C ¹⁾

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

XON/XOFF	Software-Handshake (XON/XOFF) (Werkseinstellung)
RTS/CTS	Hardware-Handshake (RTS/CTS)
AUS	Kein Handshake

Hinweis

- Nicht sichtbar für Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

RS.TX.E.O.L. – Zeilenabschluss RS232C

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

CR LF	Zeilenumschaltung gefolgt von Zeilenvorschub (ASCII-Codes 013 + 010) (Werkseinstellung)
CR	Zeilenumschaltung (ASCII-Code 013)
LF	Zeilenvorschub (ASCII-Code 010)
TAB	Waagerechter Tabulator (ASCII-Code 009) (nur sichtbar, wenn PC-DIR. ausgewählt ist)

Hinweis

- Nicht sichtbar für Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

RS.ZEICHN – RS232C-Zeichensatz ¹⁾

In diesem Menüpunkt können Sie für an verschiedene serielle RS232C-Empfänger übertragene Daten den Zeichensatz einstellen.

IBM/DOS	Zeichensatz IBM/DOS (Werkseinstellung)
ANSI/WIN	Zeichensatz ANSI/WINDOWS

Hinweis

- Nicht sichtbar für Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

USB – USB-Schnittstelle

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



HINWEIS

Trennen Sie den USB-Anschluss von der Waage, bevor Sie die Einstellungen ändern.

Hinweis

- Dieser Anschluss steht für Drucker oder Anzeigen nicht zur Verfügung.

PC-DIR.	Anschluss an einen PC: Die Waage kann (wie eine Tastatur) Daten zur Weiterbearbeitung mit PC-Anwendungen, wie z. B. Excel, an einen angeschlossenen PC senden.  Hinweis: Die Waage sendet den Gewichtswert ohne Angabe der Einheit an den PC.
----------------	--

SEND.OFF	Sendemodus ausgeschaltet. (Werkseinstellung)
SEND.STB	Durch Drücken der Taste  wird der nächste stabile Gewichtswert gesendet.
SEND.CONT	Alle aktualisierten Gewichtswerte werden gesendet. Die Stabilität spielt dabei keine Rolle und die Taste  muss nicht gedrückt werden.
SEND.AUTO	Jeder stabile Gewichtswert wird gesendet, ohne dass die Taste  gedrückt werden muss.
SEND.ALL	Durch Drücken der Taste  wird der Gewichtswert gesendet. Die Stabilität spielt dabei keine Rolle.
HOST	Anschluss an einen PC, Barcode-Leser usw.: Die Waage kann Daten an einen PC senden und Befehle oder Daten von einem PC empfangen.
SEND.OFF	Sendemodus ausgeschaltet. (Werkseinstellung)
SEND.STB	Durch Drücken der Taste  wird der nächste stabile Gewichtswert gesendet.
SEND.CONT	Alle aktualisierten Gewichtswerte werden gesendet. Die Stabilität spielt dabei keine Rolle und die Taste  muss nicht gedrückt werden.
SEND.AUTO	Jeder stabile Gewichtswert wird gesendet, ohne dass die Taste  gedrückt werden muss.
SEND.ALL	Durch Drücken der Taste  wird der Gewichtswert gesendet. Die Stabilität spielt dabei keine Rolle.

USB-BEF. – Optionen für das Format für die Datenübermittlung (USB)

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

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

*) Einschränkung:

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

SART

Folgende Sartorius-Waagenbefehle werden unterstützt:

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

*) möglicherweise nicht zugänglich bei geeichten Modellen

**) nur Modelle mit eingebautem motorbetriebem Kalibriergewicht

Funktionszuordnung

HOST Einstellungen: **Sartorius Druckereinstellungen:**

SEND.OFF	nicht anwendbar
SEND.STB	manueller Ausdruck bei Stabilität
SEND.ALL	manueller Ausdruck bei fehlender Stabilität
SEND.CONT	automatischer Ausdruck bei fehlender Stabilität
SEND.AUTO	gleiches gilt für automatischen Ausdruck bei wechselnder Last

USB Z.E. – USB-Zeilenabschluss

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

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

(TAB)

<TAB> Waagerechter Tabulator (ASCII-Code 011) ist nur einstellbar, wenn **PC-DIR.** ausgewählt ist.

USB.ZEICH – Zeichensatz USB

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

ANSI/WIN

Zeichensatz ANSI/WINDOWS (**Werkseinstellung**)

IBM/DOS

Zeichensatz IBM/DOS

INTERVL. – Simulation der Drucken-Taste

In diesem Menüpunkt können Sie die Simulation der  Taste aktivieren. **INTERVL.** simuliert einen Tastendruck, der alle x Sekunden ausgeführt wird.

Ausgabebereich:

0 bis 65535 Sekunden

0 Sek.:

Deaktiviert die Simulation

Werkseinstellung: 0 Sek.

Die ausgeführte Aktion erfolgt entsprechend der Konfiguration der Taste Drucken, siehe Schnittstelleneinstellung.

¹⁾ Hinweis für 2. RS232C-Schnittstelle

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

6 Applikationen

6.1 Applikation Stückzählen



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

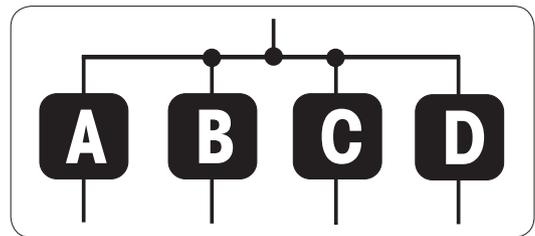
Voraussetzung: die Funktion **ZAEHLEN** muss einer der **Fx**-Tasten zugewiesen werden. **Siehe** Menüpunkt **F:ZUW.x**, **Werkseinstellung:** F1.

- Aktivieren Sie die Funktion **ZAEHLEN** durch Drücken der zugewiesenen **Fx**-Taste und halten Sie diese gedrückt.



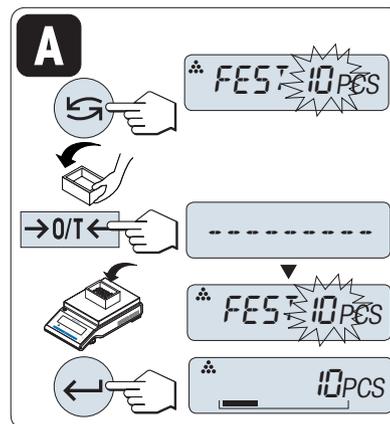
Zum Stückzählen muss ein Referenzgewicht eingestellt werden. Hierzu gibt es vier Möglichkeiten

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



Einstellen der Referenz mit mehreren Stücken mit festen Referenzwerten

- 1 Einstellen der Anzahl an Referenzstücken durch Scrollen mit der Taste . Mögliche Referenzstückzahlen* sind 5, 10, 20 und 50.
- 2 Mit der Taste $\rightarrow 0/T \leftarrow$ stellen Sie die Waage auf null. Falls verwendet: Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale und drücken Sie $\rightarrow 0/T \leftarrow$, um die Waage zu tarieren.
- 3 Die abgezählte Anzahl Referenzstücke in den Behälter geben.
- 4 Bestätigen Sie mit der Taste \leftarrow .

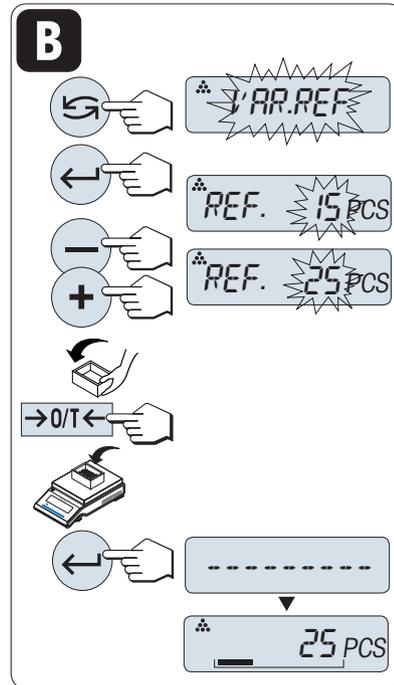


Eichfähig

* Bei geeichten Waagen in bestimmten Ländern: min. 10

Einstellen der Referenz mit mehreren Stücken mit variablen Referenzwerten

- 1 Wählen Sie **VAR.REF** durch Scrollen mit der Taste  aus.
- 2 Bestätigen Sie mit der Taste .
- 3 Wählen Sie die Anzahl an Referenzstücken aus, indem Sie mit den Tasten **+** aufwärts oder **-** abwärts scrollen. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten. Mögliche Referenzstückzahlen* sind 1 bis 999.
- 4 Mit der Taste **→0/T←** stellen Sie die Waage auf null. Falls verwendet: Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale und drücken Sie **→0/T←**, um die Waage zu tarieren.
- 5 Die abgezählte Anzahl Referenzstücke in den Behälter geben.
- 6 Bestätigen Sie mit der Taste .

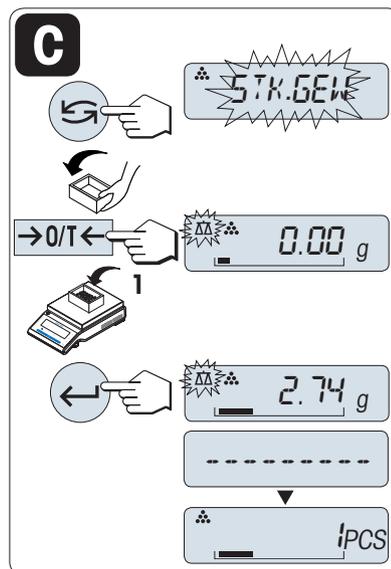


Eichfähig

* Bei geeichten Waagen in bestimmten Ländern: min. 10

Einstellen des Referenzgewichts für ein Stück im Wägemodus

- 1 Wählen Sie **STK.GEW** durch Scrollen mit der Taste  aus.
- 2 Mit der Taste **→0/T←** stellen Sie die Waage auf null. Falls verwendet: Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale und drücken Sie **→0/T←**, um die Waage zu tarieren.
- 3 Ein Referenzstück in den Behälter geben.
➔ Das Gewicht für ein Stück wird angezeigt.
- 4 Bestätigen Sie mit der Taste .

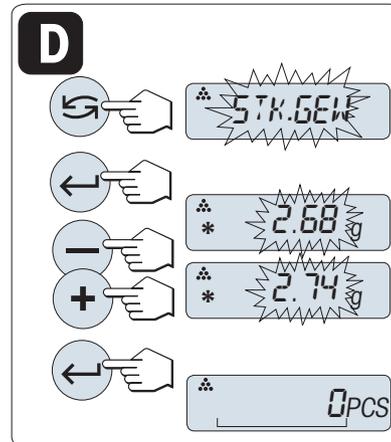


Eichfähig

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

Einstellen der Referenz für ein Stück im manuellen Modus

- 1 Wählen Sie **STK.GEW** durch Scrollen mit der Taste ↻ aus.
- 2 Bestätigen Sie mit der Taste ↵.
- 3 Geben Sie das endgültige Referenzgewicht eines Stücks ein, indem Sie mit den Tasten + aufwärts oder - abwärts scrollen. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.
- 4 Bestätigen Sie mit der Taste ↵.

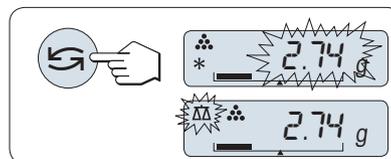


Eichfähig

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

Umschalten zwischen manuellem Modus und Wägemodus

- Mit der Taste ↻ schalten Sie zwischen manuellem Modus und Wägemodus um.
- ➔ Beim Umschalten vom Wägemodus in den manuellen Modus wird der Wägewert übernommen und kann manuell geändert werden.



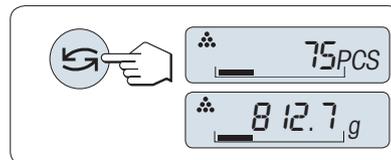
Hinweis

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

Nach Durchführung des Einstellverfahrens ist Ihre Waage bereit.

Umschalten zwischen Stückzählen und Gewichtsanzeige

- Mit der Taste ↻ können Sie jederzeit die Anzeige zwischen Stückanzeige, Wägeeinheit **EINHEIT1**, **ABRUFEN**-Wert (wenn aktiviert) und Wägeeinheit **EINHEIT2** (wenn anders als **EINHEIT1**) umschalten.
- Der **ABRUFEN**-Wert wird zusammen mit einem Sternchen (*) und dem Symbol **M** angezeigt und kann nicht ausgedruckt werden.
- Minimalwerte beachten: min. Referenzgewicht = 10d (10-stellig), min. Stückgewicht* = 1d (1-stellig)!
* Bei geeichten Waagen in bestimmten Ländern: Min 3d
- Das aktuelle Referenzgewicht bleibt gespeichert, bis die Referenz neu gesetzt wird.



Anwendung beenden

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

6.2 Applikation Prozentwägen



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

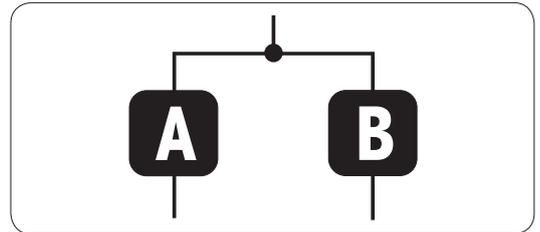
Voraussetzung: die Funktion **PROZENT** muss einer der **Fx**-Tasten zugewiesen werden. **Siehe** Menüpunkt **F:ZUW.x**, **Werkseinstellung: F2**.

- Aktivieren Sie die Funktion **PROZENT** durch Drücken der zugewiesenen **Fx**-Taste und halten Sie diese gedrückt.



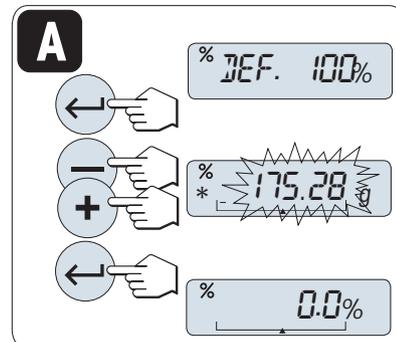
Für das Prozentwägen wird zuerst die Einstellung eines Referenzgewichts benötigt, das zu 100 % entspricht. Hierfür gibt es zwei Möglichkeiten

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



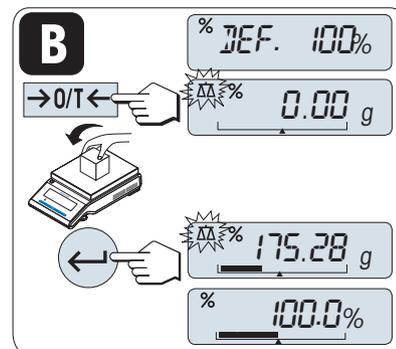
Einstellen der Referenz im manuellen Modus (100 %-Wert eingeben)

- 1 Aktivieren Sie mit der Taste \leftarrow den manuellen Modus.
- 2 Wählen Sie das gewünschte Referenzgewicht (100 %) indem Sie mit den Tasten **+** aufwärts oder **-** abwärts scrollen. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.
- 3 Bestätigen Sie mit der Taste \leftarrow .



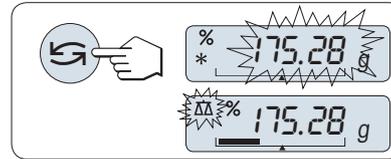
Einstellen der Referenz im Wägemodus (100 %-Wert wägen)

- 1 Mit der Taste $\rightarrow 0/T \leftarrow$ stellen Sie die Waage auf null. Falls verwendet: Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale und drücken Sie $\rightarrow 0/T \leftarrow$, um die Waage zu tarieren.
- 2 Referenzgewicht auflegen (100 %). Das Referenzgewicht muss mindestens +/- 10d betragen.
- 3 Bestätigen Sie mit der Taste \leftarrow .



Umschalten zwischen manuellem Modus und Wägemodus

- Mit der Taste  schalten Sie zwischen manuellem Modus und Wägemodus um.
- ➔ Beim Umschalten vom Wägemodus in den manuellen Modus wird der Wägewert übernommen und kann manuell geändert werden.



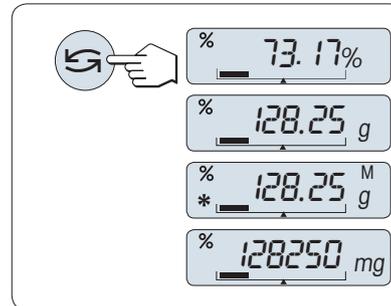
Hinweis

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

Nach Durchführung des Einstellverfahrens ist Ihre Waage bereit.

Umschalten der Anzeige zwischen Prozent und Gewicht

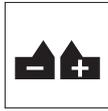
- Mit der Taste  können Sie jederzeit die Anzeige zwischen Prozent, Wägeeinheit **EINHEIT1**, **ABRUFEN**-Wert (wenn aktiviert) und Wägeeinheit **EINHEIT2** (wenn anders als **EINHEIT1**) umschalten.
- Der **ABRUFEN** -Wert wird zusammen mit einem Sternchen (*) und dem Symbol **M** angezeigt und kann nicht ausgedruckt werden.
- Das aktuelle Sollgewicht bleibt gespeichert, bis es neu gesetzt wird.



Anwendung beenden

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

6.3 Applikation Kontrollwägen



Mit der Applikation **Kontrollwägen** können Sie innerhalb bestimmter Toleranzgrenzen die Gewichtsabweichung einer Probe bezogen auf ein Sollgewicht prüfen.

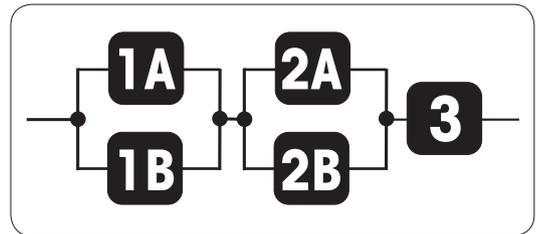
Voraussetzung: Die Funktion **KONTROLL** muss einer der Fx-Tasten zugewiesen werden.
Siehe Menüpunkt **F:ZUW.x**. (**Werkseinstellung:** F3).

- Aktivieren Sie die Funktion **KONTROLL** durch Drücken der zugewiesenen Fx-Taste und halten Sie diese gedrückt. (Werkseinstellung: F3).



Schritt 1: Kontrollwägen erfordert ein dem Sollgewicht entsprechendes Referenzgewicht, wofür es zwei Möglichkeiten gibt

- **1A** Einstellen des Referenzgewichts **im manuellen Modus** (Eingabe des Sollgewichts).
- **1B** Einstellen des Referenzgewichts **im Wägemodus** (Sollgewicht wägen).



Schritt 2: Das Kontrollwägen erfordert obere und untere Grenzwerte, es gibt zwei Möglichkeiten

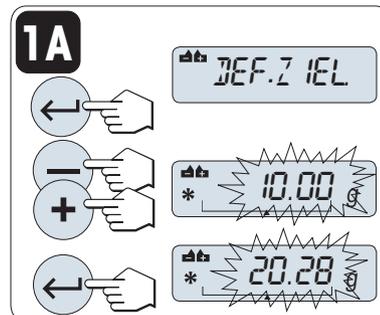
- **2A** Einstellen der **oberen und unteren Grenzwerte in Prozent**.
- **2B** Einstellen der **oberen und unteren Grenzwerte als Gewicht**.

Schritt 3: Einstellen des Signaltons für die Toleranzgrenze

- **3** Aktivieren oder deaktivieren des **Signaltons für die Toleranzgrenze**.

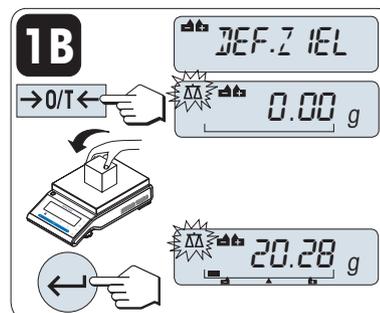
Einstellen des Referenzgewichts im manuellen Modus (Eingabe des Sollgewichts)

- 1 Aktivieren Sie mit der Taste \leftarrow den manuellen Modus.
- 2 Wählen Sie das Zielgewicht (Referenz), indem Sie mit den Tasten **+** aufwärts oder **-** abwärts scrollen. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.
 - ➔ Die ausgewählte Ziffer blinkt.
- 3 Bestätigen Sie mit der Taste \leftarrow .



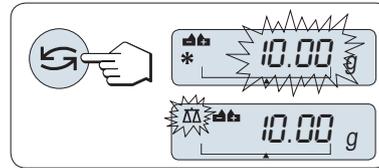
Einstellen des Referenzgewichts im Wägemodus (Sollgewicht wägen)

- 1 Mit der Taste $\rightarrow 0/T \leftarrow$ stellen Sie die Waage auf null. Falls verwendet: Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale und drücken Sie $\rightarrow 0/T \leftarrow$, um die Waage zu tarieren.
- 2 Sollgewicht auflegen.
- 3 Bestätigen Sie mit der Taste \leftarrow .



Umschalten zwischen manuellem Modus und Wägemodus

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

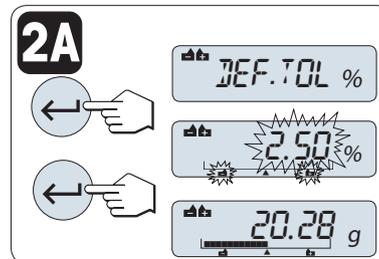


Hinweis

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

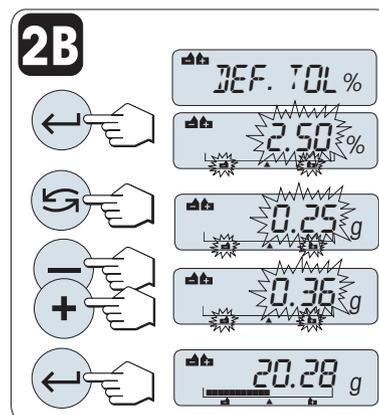
Einstellen der oberen und unteren Grenzwerte (in Prozent)

- 1 Mit der Taste  die Einstellung starten.
- 2 Mit der Taste  die voreingestellten Toleranzgrenzen von +/- 2,5 % bestätigen, oder mit den Tasten + aufwärts oder – abwärts scrollen, um einen Grenzwert einzugeben.
 - ➔ Die ausgewählte Ziffer blinkt.
- 3 Bestätigen Sie mit der Taste .



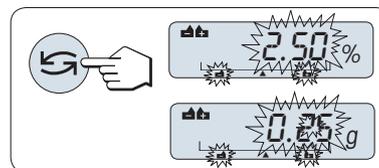
Einstellen der oberen und unteren Grenzwerte als Gewicht

- 1 Mit der Taste  die Einstellung starten.
- 2 Mit der Taste  wechseln Sie zu **EINHEIT1**.
- 3 Mit der Taste  die voreingestellten Grenzwerte bestätigen oder mit den Tasten + aufwärts oder – abwärts scrollen, um einen Grenzwert einzugeben.
 - ➔ Die ausgewählte Ziffer blinkt.
- 4 Bestätigen Sie mit der Taste .



Umschalten der Anzeige zwischen Prozent und Wägeeinheit 1

- Mit der Taste  schalten Sie zwischen der Einstellung Prozent und Gewicht um.
 - ➔ Die ausgewählte Ziffer blinkt.



Einstellen des Signaltons für die Toleranzgrenze

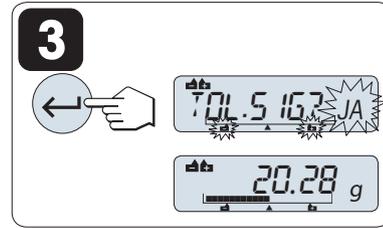
Wenn der Signalton dreimal ertönt, liegt die Probe innerhalb der Toleranzgrenze.

Hinweis

Die Lautstärke entspricht der Einstellung im Menüpunkt **STAB.TON** (Systemeinstellungen). Wenn unter **STAB.TON** die Einstellung **AUS** gewählt wurde, ist die Lautstärke des Signaltons im mittleren Bereich.

- 1 Drücken Sie die Taste , um den Signalton für die Toleranzgrenze zu aktivieren.
- 2 Drücken Sie die Taste  und wählen Sie **NEIN**, um den Signalton für die Toleranzgrenze zu deaktivieren.
- 3 Bestätigen Sie mit der Taste .

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



Hinweis

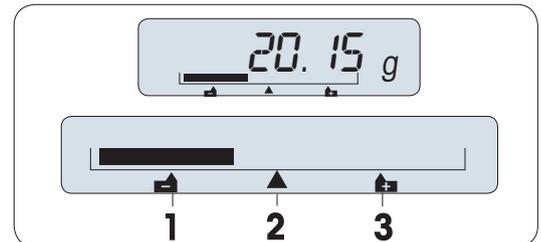
Der Sollwert muss mindestens 10-stellig sein.

Nach Durchführung des Einstellverfahrens ist Ihre Waage bereit.

Einwägehilfe

Die Einwägehilfe zeigt Ihnen auf einen Blick das Probengewicht in Bezug auf die Toleranzgrenze an.

- **1** Untergrenze
- **2** Zielgewicht
- **3** Obergrenze



Anwendung beenden

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

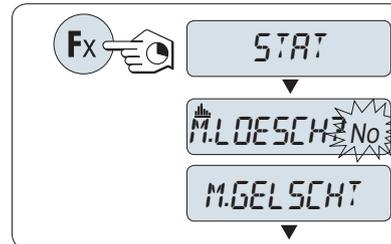
6.4 Applikation Statistik



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

Voraussetzung: die Funktion **STAT** muss einer der **Fx**-Tasten zugewiesen werden. **Siehe** Menüpunkt **F:ZUW.x**. Schliessen Sie einen Drucker oder PC an.

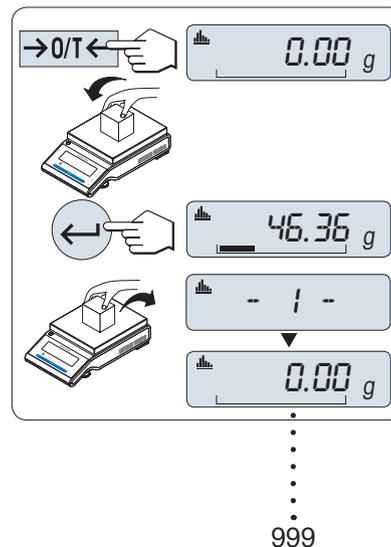
- 1 Aktivieren Sie die Funktion **STAT** durch Drücken der zugewiesenen **Fx**-Taste und halten Sie diese gedrückt.
- 2 Drücken Sie **←**, um mit der letzten Statistik fortzufahren.
- 3 Drücken Sie **↶**, um eine neue Statistikauswertung zu starten.
- 4 Drücken Sie **←** und wählen Sie **Ja**, um den Speicher zu löschen.



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

Wägen der ersten Probe

- 1 Mit der Taste **→0←** stellen Sie die Waage auf Null.
- 2 Legen Sie die erste Probe auf die Waage.
- 3 Drücken Sie **←**.
 - ➔ In der Anzeige erscheint die Probennummer - 1 - und das aktuelle Gewicht wird gespeichert und ausgedruckt.
- 4 Wenn die Probennummer angezeigt wird, können Sie die Taste **C** gedrückt halten, um diese Wägung rückgängig zu machen.
- 5 Die erste Probe von der Waage entfernen.



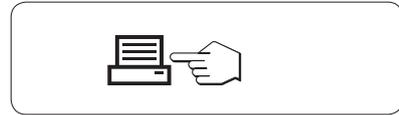
Weitere Proben wägen

Gleiche Vorgehensweise wie bei der ersten Probe.

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

Ergebnisse

- Drücken Sie , wenn die Anzahl der Proben grösser oder gleich 2 ist.
 - ➔ Die Ergebnisse werden angezeigt und gedruckt.



Angezeigte Resultate

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

0,5 Sekunden

Anzahl Proben		▶		5	←
Mittelwert		▶		50.530 g	←
Standardabweichung		▶		3.961 g	←
Relative Standardabweichung		▶		7.84 %	←
Kleinsten Gewichtswert (Minimum)		▶		46.36 g	←
Grössten Gewichtswert (Maximum)		▶		55.81 g	←
Differenz zwischen kleinstem und grösstem Gewichtswert		▶		9.45 g	←
Aufsummiertes Gewicht aus allen Einzelgewichten		▶		252.65 g	←

Anwendung beenden

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

6.5 Applikation Rezeptieren (Summieren)



Die Applikation **Rezeptieren** (Nettosumme) ermöglicht Ihnen

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

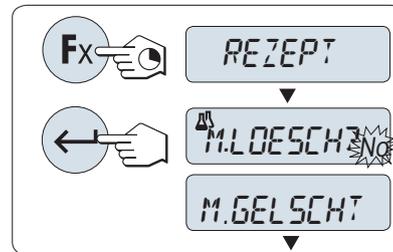
Voraussetzung: die Funktion **REZEPT** muss einer der **Fx**-Tasten zugewiesen werden. **Siehe** Menüpunkt **F:ZUW.x**. Schliessen Sie einen Drucker oder PC an.



Hinweis

Schliessen Sie einen Drucker oder PC an.

- 1 Aktivieren Sie die Funktion **REZEPT** durch Drücken der zugewiesenen **Fx**-Taste und halten Sie diese gedrückt.
- 2 Drücken Sie die Taste **←**, um mit dem Rezeptieren fortzufahren.
- 3 Drücken Sie **↶** oder **(+ oder -)**, um mit einer neuen Rezeptur zu beginnen.
- 4 Drücken Sie **←** und wählen Sie **Ja**, um den Speicher zu löschen.

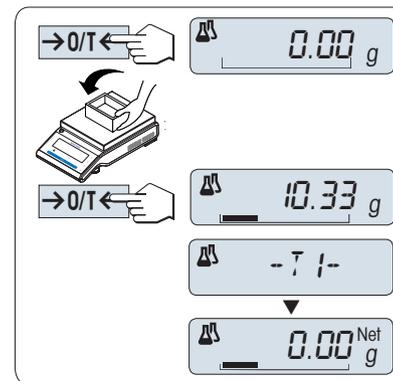


Wenn der Speicher bereits leer ist, (Zähler für Proben und Tara/Handtara ist auf 0) wird nicht nachgefragt, ob der Speicher gelöscht werden soll.

Tarabehälter

Wenn verwendet.

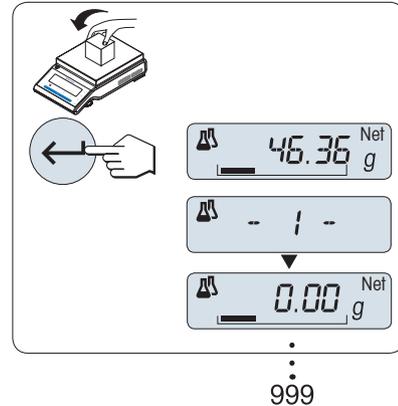
- 1 Mit der Taste **→0←** stellen Sie die Waage auf Null.
- 2 Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale.
- 3 Drücken Sie die Taste **→T←**, um die Waage zu tarien.
 - ➔ Der Behälter wird tariert, die Taraanzahl **-T1-** wird angezeigt und das Taragewicht ausgedruckt.
- Wenn Sie mittels MT-SICS vortarieren (z. B. Barcode-Leser), erscheint **-PT1-** in der Anzeige.
- Einstellung für Nullstellbereich (Menüpunkt **NULLBER.**) ist wirkungslos. Der Null-Grenzwert ist kleiner oder gleich 10d.



⋮
999

Wägen der ersten Komponente

- 1 Legen Sie die erste Komponente auf.
- 2 Drücken Sie .
 - ➔ In der Anzeige erscheint kurz die Nummer der Komponente (- 1 -), das aktuelle Gewicht wird gespeichert und ausgedruckt. Die Anzeige wird zurück auf null gestellt.



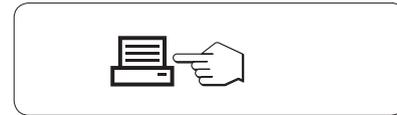
Wägen weiterer Komponenten

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

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

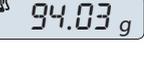
Ergebnisse

- Drücken Sie , wenn die Anzahl der Proben grösser oder gleich 2 ist.
 - ➔ Die Ergebnisse werden angezeigt und gedruckt.



Angezeigte Resultate

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

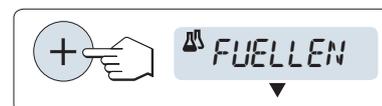
		0,5 Sekunden	
Anzahl Proben	 N	 *  8	
Summe aller Tarawerte (T und PT)	 T.TOTAL	 *  452.76 g	
Summe des Bruttogewichts aller Komponenten	 G.TOTAL	 *  546.79 g	
Summe des Nettogewichts aller Komponenten	 N.TOTAL	 *  94.03 g	

Funktion FUELLEN

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

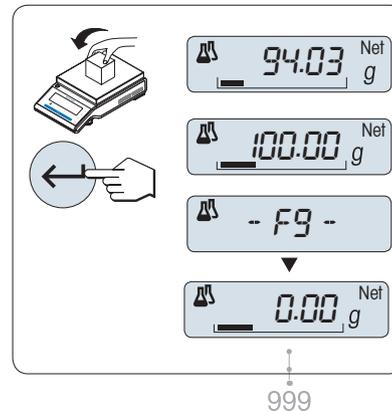
Die Funktion Auffüllen starten

- 1 Drücken Sie **+**, um die Funktion **FUELLEN** zu aktivieren.
- 2 Drücken Sie **-**, um die Funktion **FUELLEN** zu aktivieren.



Mit dem Gewicht einer weiteren Komponente auffüllen

- Der letzte Gesamtwert des Gewichts aller Komponenten wird angezeigt.
- 1 Geben Sie weitere Komponenten hinzu, bis das gewünschte Zielgewicht erreicht ist.
- 2 Bestätigen Sie mit der Taste ←.
- ➔ In der Anzeige erscheint kurz die Bezeichnung der mit **F** markierten nächsten Komponentenanzahl, das aktuelle Gewicht wird als Probengewicht gespeichert und das Komponentengewicht wird ausgedruckt. Die Anzeige wird zurück auf null gestellt.



Weitere zusätzliche Komponentengewichte auffüllen

Gleiche Vorgehensweise, beginnend mit dem Starten der Funktion **FILL UP**.

Anwendung beenden

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

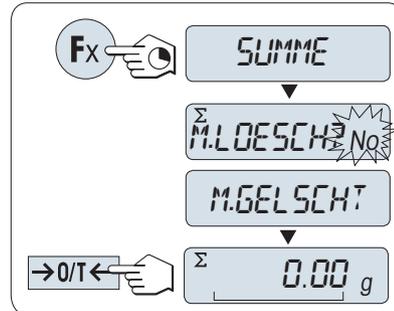
6.6 Applikation Summieren



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

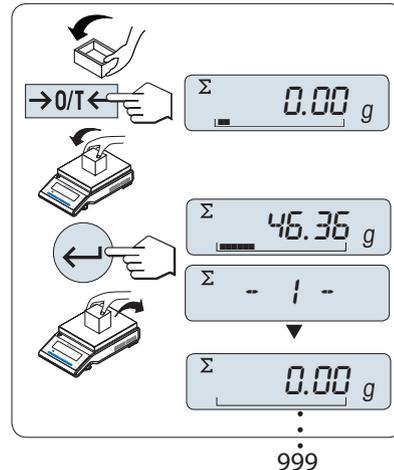
Voraussetzung: die Funktion **SUMME** muss einer der **Fx**-Tasten zugewiesen werden. **Siehe** Menüpunkt **F:ZUW.x**.

- 1 Aktivieren Sie die Funktion **SUMME** durch Drücken der zugewiesenen **Fx**-Taste und halten Sie diese gedrückt.
- 2 Drücken Sie \rightarrow oder (+ oder -), um mit einer neuen Aufsummierung zu beginnen.
- 3 Drücken Sie \leftarrow und wählen Sie **Ja**, um den Speicher zu löschen.
- 4 Mit der Taste $\rightarrow 0/T \leftarrow$ stellen Sie die Waage auf null. Wenn der Speicher bereits leer ist, (Probenzähler ist auf 0) wird nicht nachgefragt, ob der Speicher gelöscht werden soll.



Probengewicht einwägen

- 1 Mit der Taste $\rightarrow 0 \leftarrow$ stellen Sie die Waage auf null. Falls verwendet: Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale und drücken Sie $\rightarrow T \leftarrow$, um die Waage zu tarieren.
- 2 Legen Sie die erste Probe auf die Waage.
- 3 Drücken Sie \leftarrow .
 - ➔ In der Anzeige erscheint die Probennummer - 1 - und das aktuelle Gewicht wird gespeichert.
- 4 Wenn die Probennummer angezeigt wird, können Sie die Taste **C** gedrückt halten, um diese Wägung rückgängig zu machen.
- 5 Die erste Probe von der Waage entfernen.
 - ➔ Die Anzeige zeigt Null an.



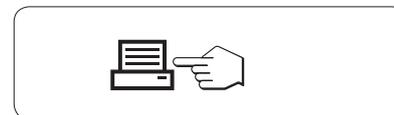
Weitere Proben einwägen

Gleiche Vorgehensweise wie bei der ersten Probe.

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

Ergebnisse

- Drücken Sie \equiv , wenn die Anzahl der Proben grösser oder gleich 2 ist.
 - ➔ Die Ergebnisse werden angezeigt und gedruckt.



Angezeigte Resultate

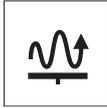
- 1 Drücken Sie kurz die Taste \leftarrow , um den aufsummierten Wert anzeigen zu lassen.
- 2 Mit der Taste **C** abbrechen.



Anwendung beenden

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

6.7 Applikation Dynamisches Wägen



Die Applikation **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.

Voraussetzung: Die Funktion **DYNAMIC** muss einer der **Fx**-Tasten zugewiesen werden. **Siehe** Menüpunkt **F:ZUW.x**.

Hinweis: Die Funktionen **Wägeeinheit umschalten** und **ABRUFEN** sind in dieser Applikation deaktiviert.

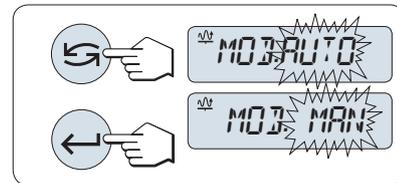
- Aktivieren Sie die Funktion **DYNAMIC** durch Drücken der zugewiesenen **Fx**-Taste und halten Sie diese gedrückt.



Einstellen von Automatischer Start oder Manueller Start

Bei relativer Stabilität startet die Wägung automatisch. Die Probe muss ein Mindestgewicht von 5 g aufweisen. Für Proben mit einem Gewicht von weniger als 5 g muss die Waage manuell gestartet werden. Werkseinstellung: **MOD.AUTO** (Automatischer Start).

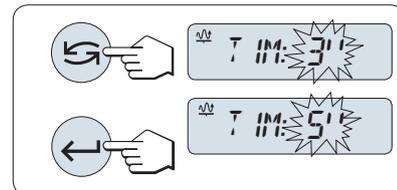
- 1 Drücken Sie die Taste um den Modus auszuwählen.
- 2 Wählen Sie **MOD.AUTO**, um automatisch zu starten, oder
- 3 Wählen Sie **MOD. MAN**, um automatisch zu starten.
- 4 Bestätigen Sie mit der Taste .



Einstellen der Wägezeit

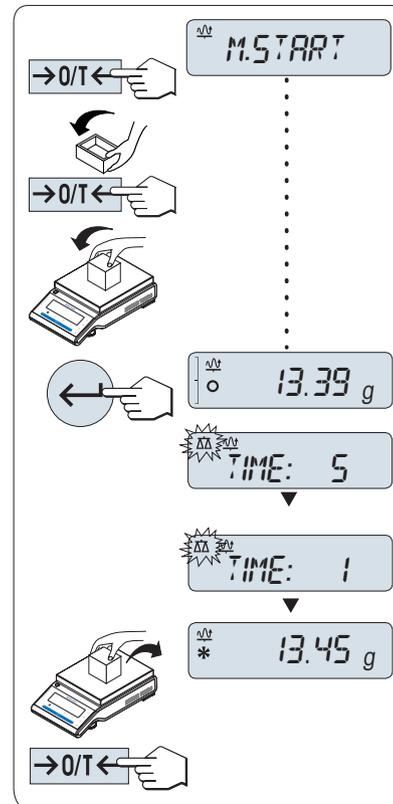
- 1 Drücken Sie die Taste um eines der verfügbaren Zeitintervalle auszuwählen: 3 (Werkseinstellung), 5, 10, 20, 60 und 120 Sekunden.
- 2 Bestätigen Sie mit der Taste .

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



Nach Durchführung des Einstellverfahrens ist Ihre Waage bereit.

- 1 Mit der Taste **→0/T←** stellen Sie die Waage auf null.
Falls verwendet: Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale und drücken Sie **→0/T←**, um die Waage zu tarieren.
 - 2 Legen Sie die Probe auf die Waage.
 - 3 Wenn Sie die Funktion **MAN.STRT** gewählt haben, drücken Sie **←I**, um das Wägen zu starten.
oder
 - 4 Wenn Sie die Funktion **AUTO.STRT** gewählt haben, startet die Waage bei relativer Stabilität automatisch.
Für Proben mit einem Gewicht von weniger als 5 g muss die Waage durch Drücken der Taste **←I** manuell gestartet werden.
 - 5 Lesen Sie das Resultat ab.
 - ➔ Das Ergebnis des dynamischen Wägens wird mit einem Sternchen (* = errechneter Wert) angezeigt.
 - 6 Probe von der Waage entfernen.
 - 7 Nur **Manueller Start**: Drücken Sie die Taste **→0/T←**, um die Waage auf null zu stellen und zu **MAN.STRT** zurückzukehren.
- Die verbleibende Wägezeit wird laufend angezeigt (in Sekunden). Sie können den Countdown durch Drücken der Taste **C** abbrechen.
 - Der Gewichtswert wird so lange angezeigt, bis das Probengewicht von der Waagschale entfernt (nur Auto Start) oder die Taste **→0/T←** gedrückt wird.



Anwendung beenden

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

6.8 Applikation Wägen mit Faktor-Multiplikation



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

Voraussetzung: die Funktion **FAKTOR M** muss einer der **Fx**-Tasten zugewiesen werden.
Siehe Menüpunkt **F:ZUW.x**.

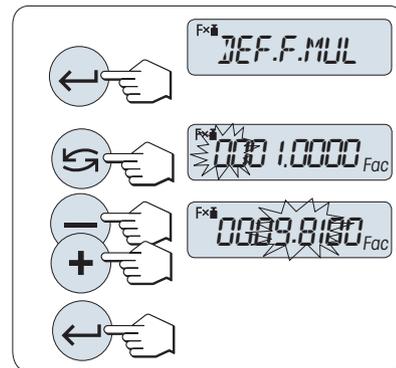
- Aktivieren Sie die Funktion **FAKTOR M** durch Drücken der zugewiesenen **Fx**-Taste und halten Sie diese gedrückt.



Eingabe des Faktors

Liegt der Nullwert für das Wägen mit Faktor-Multiplikation ausserhalb des gültigen Bereichs, erscheint die Fehlermeldung **FACTOR OUT OF RANGE** in der Anzeige.

- 1 Drücken Sie die Taste \leftarrow , um **SET.F.MUL** auszuführen.
 - ➔ Es erscheint standardmässig der Faktor 1 oder der zuletzt gespeicherte Faktor.
- 2 Mit der Taste \curvearrowright wählen Sie eine Ziffer aus.
 - ➔ Die ausgewählte Ziffer blinkt.
- 3 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie **+** um aufwärts oder **-** um abwärts zu scrollen.
- 4 Mit der Taste \leftarrow bestätigen Sie die Auswahl (keine automatische Übernahme).

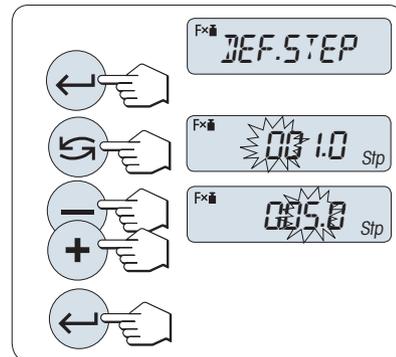


Eingabe des Anzeigeschritts

SET.STEP erscheint in der Anzeige und das Programm wechselt automatisch zur Eingabe der Anzeigeschritte. Es erscheint standardmäßig der kleinste mögliche Anzeigeschritt oder der zuletzt gespeicherte Wert.

Die Anzeigeschrittgröße hängt vom festgelegten Faktor und von der Auflösung der Waage ab. Liegt der Anzeigeschritt außerhalb des gültigen Bereichs, erscheint die Meldung **STEP OUT OF RANGE** in der Anzeige.

- 1 Drücken Sie die Taste \leftarrow , um **SET.STEP** auszuführen.
- 2 Mit der Taste \curvearrowright wählen Sie eine Ziffer aus.
 - ➔ Die ausgewählte Ziffer blinkt.
- 3 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie **+** um aufwärts oder **-** um abwärts zu scrollen.
- 4 Mit der Taste \leftarrow bestätigen Sie die Auswahl (keine automatische Übernahme).

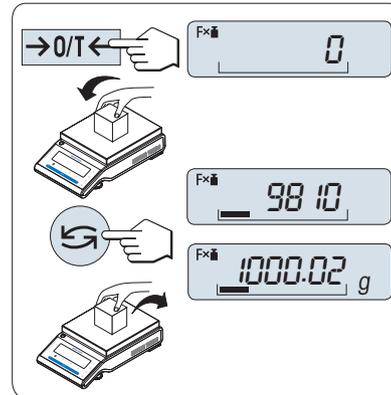


Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt oder **C** gedrückt wird, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück.

Nach Durchführung des Einstellverfahrens ist Ihre Waage bereit.

Wägeverfahren

- 1 Mit der Taste **→0/T←** stellen Sie die Waage auf null.
- 2 Legen Sie die Probe auf die Waage.
- 3 Lesen Sie das Resultat ab.
 - ➔ Es erfolgt die Berechnung mit dem Probengewicht und dem gewählten Faktor, wobei das Resultat in der gewählten Anzeigeschrittgröße angezeigt wird. Es werden keine Einheiten angezeigt.
- 4 Probe von der Waage entfernen.



Anzeige umschalten zwischen berechnetem Wert und gemessenem Gewicht

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

Anwendung beenden

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

6.9 Applikation Wägen mit Faktor-Division



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

Voraussetzung: die Funktion **FAKTOR D** muss einer der **Fx**-Tasten zugewiesen werden.
Siehe Menüpunkt **F:ZUW.x**.

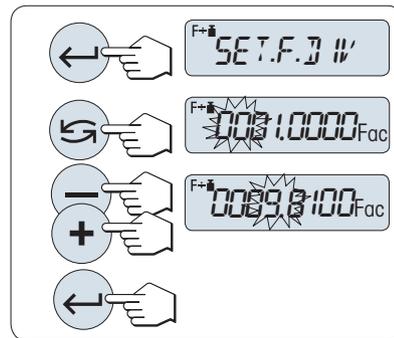
- Aktivieren Sie die Funktion **FAKTOR D** durch Drücken der zugewiesenen **Fx**-Taste und halten Sie diese gedrückt.



Eingabe des Faktors

Liegt der Nullwert für das Wägen mit Faktor-Division ausserhalb des gültigen Bereichs, erscheint die Fehlermeldung **FACTOR OUT OF RANGE** in der Anzeige.

- 1 Drücken Sie die Taste \leftarrow , um **SET.F.DIV** auszuführen.
 - ➔ Es erscheint standardmässig der Faktor 1 oder der zuletzt gespeicherte Faktor.
- 2 Mit der Taste \curvearrowright wählen Sie eine Ziffer aus.
 - ➔ Die ausgewählte Ziffer blinkt.
- 3 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie **+** um aufwärts oder **-** um abwärts zu scrollen.
- 4 Mit der Taste \leftarrow bestätigen Sie die Auswahl (keine automatische Übernahme).

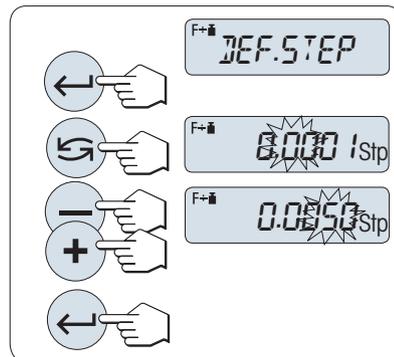


Eingabe des Anzeigeschritts

SET.STEP erscheint in der Anzeige und das Programm wechselt automatisch zur Eingabe der Anzeigeschritte. Es erscheint standardmässig der kleinste mögliche Anzeigeschritt oder der zuletzt gespeicherte Wert.

Die Anzeigeschrittgröße hängt vom festgelegten Faktor und von der Auflösung der Waage ab. Liegt der Anzeigeschritt außerhalb des gültigen Bereichs, erscheint die Meldung **STEP OUT OF RANGE** in der Anzeige.

- 1 Drücken Sie die Taste \leftarrow , um **SET.STEP** auszuführen.
- 2 Mit der Taste \curvearrowright wählen Sie eine Ziffer aus.
 - ➔ Die ausgewählte Ziffer blinkt.
- 3 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie **+** um aufwärts oder **-** um abwärts zu scrollen.
- 4 Mit der Taste \leftarrow bestätigen Sie die Auswahl (keine automatische Übernahme).

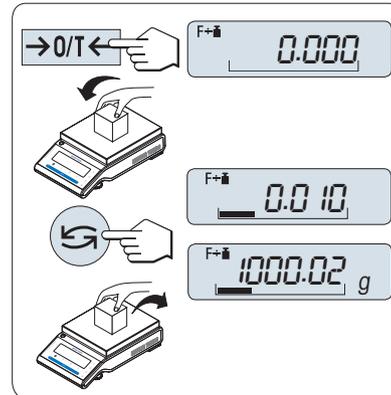


Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt oder **C** gedrückt wird, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück.

Nach Durchführung des Einstellverfahrens ist Ihre Waage bereit.

Wägeverfahren

- 1 Mit der Taste **→0/T←** stellen Sie die Waage auf null.
- 2 Legen Sie die Probe auf die Waage.
- 3 Lesen Sie das Resultat ab.
 - ➔ Es erfolgt die Berechnung mit dem Probengewicht und dem gewählten Faktor, wobei das Resultat in der gewählten Anzeigeschrittgröße angezeigt wird. Es werden keine Einheiten angezeigt.
- 4 Probe von der Waage entfernen.



Anzeige umschalten zwischen berechnetem Wert und gemessenem Gewicht

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

Anwendung beenden

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

6.10 Applikation Dichte



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

Hinweis für die Durchführung von Dichtebestimmungen

- Sie können hierfür auch den Wägehaken für die Unterflurwägung Ihrer Waage verwenden.
- Wenn an Ihrer Waage ein Drucker von METTLER TOLEDO angeschlossen ist, werden die Einstellungen automatisch ausgedruckt.

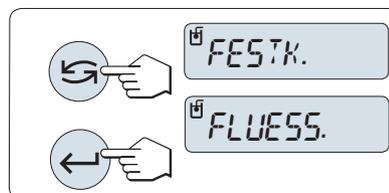
Voraussetzung: die Funktion **DICHTE** muss einer der **Fx**-Tasten zugewiesen werden. **Siehe** Menüpunkt **F:ZUW.x**. Dichte-Kit ist installiert.

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



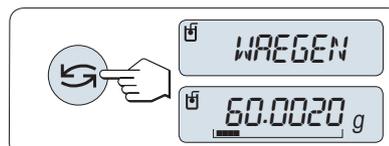
Einstellen der Methode der Dichtebestimmung

- 1 Wählen Sie:
FESTK., Funktion zur Dichtebestimmung von Festkörpern oder
FLUESS., Funktion zur Dichtebestimmung von Flüssigkeiten mit einem Verdrängungskörper.
- 2 Bestätigen Sie mit der Taste \leftarrow .



Umschalten der Anzeige zwischen Bedienerführung und Wägen

- Drücken Sie \rightarrow zum Umschalten der Anzeige zwischen Bedienerführung und Wägen.



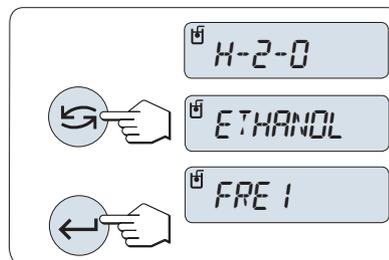
Anwendung beenden

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

6.10.1 Dichtebestimmung von Festkörpern

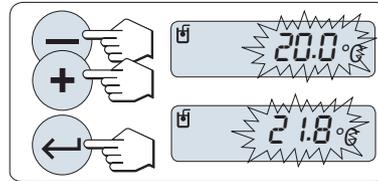
Einstellen der Parameter für die Hilfsflüssigkeit

- Die Methode **FESTK.** ist ausgewählt.
- 1 Drücken Sie \rightarrow oder (+ oder -), um die Hilfsflüssigkeit auszuwählen:
H-2-O für destilliertes Wasser, **ETHANOL** oder **FREI** für eine frei bestimmbare Hilfsflüssigkeit.
- 2 Bestätigen Sie mit der Taste \leftarrow .



Wenn Sie Wasser oder Ethanol als Hilfsflüssigkeit ausgewählt haben

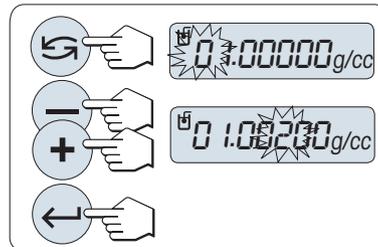
- 1 Geben Sie die Temperatur der Hilfsflüssigkeit ein (vom Thermometer ablesen).
- 2 Ändern Sie den Wert, indem Sie mit + aufwärts oder mit - abwärts scrollen. Der Temperaturbereich reicht von 10 °C bis 30,9 °C.
- 3 Bestätigen Sie mit der Taste ↵.



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

Wenn Sie eine frei bestimmbare Hilfsflüssigkeit ausgewählt haben

- 1 Geben Sie die Dichte der Hilfsflüssigkeit bei der aktuellen Temperatur ein (vom Thermometer ablesen).
- 2 Mit der Taste ↶ wählen Sie eine Ziffer aus.
➔ Die ausgewählte Ziffer blinkt.
- 3 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie + um aufwärts oder - um abwärts zu scrollen.
- 4 Bestätigen Sie mit der Taste ↵.



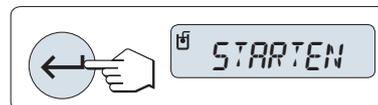
Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt oder **C** gedrückt wird, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück.

Nach Durchführung des Einstellverfahrens ist Ihre Waage bereit.

Tarieren ist mit der Waage jederzeit möglich.

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

- Drücken Sie zum Starten die Taste ↵.
- ➔ Tara/Null wird ausgeführt.



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

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

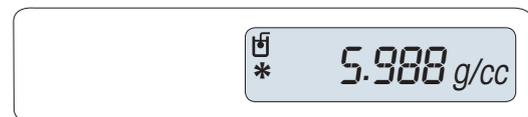


Die Waage fordert Sie auf, den Festkörper in der Hilfsflüssigkeit zu wägen **WAEGEN IN FLUESSIGKEIT.**

- 1 Legen Sie den Festkörper auf.
- 2 Drücken Sie ↵, um die Messung zu beginnen.
➔ Die Waage zeigt nun die berechnete Dichte des Festkörpers an.

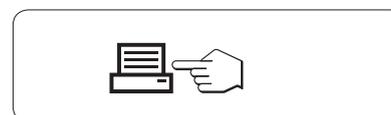


- Das angezeigte Resultat ist bereits um den Luftauftrieb korrigiert. Der Auftrieb der beiden untergetauchten Drähte (ø 0,6 mm) ist vernachlässigbar.
- Durch Drücken der Taste **C** kehrt die Waage zu **STARTEN MIT EINGABETASTE** zurück.



Resultat

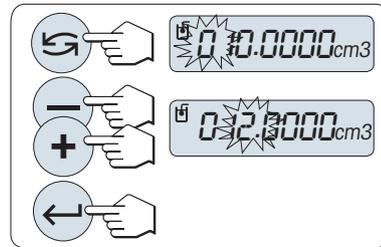
- Drücken Sie .
➔ Das Resultat wird ausgedruckt.



6.10.2 Dichtebestimmung von Flüssigkeiten

Volumen des Verdrängungskörpers eingeben

- Die Methode **FLUESS.** ist ausgewählt.
- 1 Drücken Sie die Taste \leftarrow , um den voreingestellten Wert von $10,0 \text{ cm}^3$ zu übernehmen, oder ändern Sie den Wert gegebenenfalls.
- 2 Mit der Taste \curvearrowright wählen Sie eine Ziffer aus.
 - Die ausgewählte Ziffer blinkt.
- 3 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie **+** um aufwärts oder **-** um abwärts zu scrollen.
- 4 Bestätigen Sie mit der Taste \leftarrow .



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

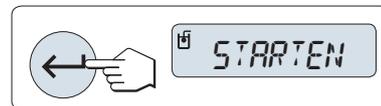
Nach Durchführung des Einstellverfahrens ist Ihre Waage bereit.

Tarieren ist mit der Waage jederzeit möglich.

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

- Drücken Sie zum Starten die Taste \leftarrow .

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



- Legen Sie den Verdrängungskörper auf.
- Drücken Sie \leftarrow , um die Messung zu beginnen.

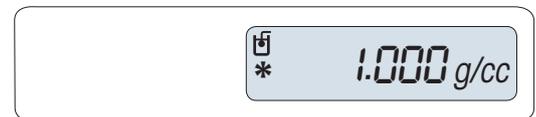
Die Waage fordert Sie auf, den Verdrängungskörper in der Flüssigkeit zu wägen **WAEGEN IN FLUESSIGKEIT.**



- Giessen Sie die Flüssigkeit in das Becherglas. Achten Sie darauf, dass der Verdrängungskörper nach dem Eintauchen von mindestens 1 cm Flüssigkeit bedeckt ist und sich keine Luftblasen im Gefäß befinden.

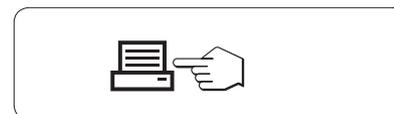


- Drücken Sie \leftarrow , um die Messung zu beginnen.
 - Die Waage zeigt nun die berechnete Dichte der Flüssigkeit bei der gegenwärtigen Temperatur an (ist vom Thermometer abzulesen).
- Das angezeigte Resultat ist bereits um den Luftauftrieb korrigiert. Der Auftrieb, den der untergetauchte Draht ($\varnothing 0,2 \text{ mm}$) des Verdrängungskörpers erzeugt, ist vernachlässigbar.
- Durch Drücken der Taste **C** kehrt die Waage zu **STARTEN MIT EINGABETASTE** zurück.



Resultat

- Drücken Sie \equiv .
 - Das Resultat wird ausgedruckt.



6.10.3 Verwendete Formeln für die Berechnung der Dichte

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

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

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

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

- ρ = Dichte der Probe
- A = Gewicht der Probe in Luft
- B = Gewicht der Probe in der Hilfsflüssigkeit
- V = Volumen der Probe
- ρ_0 = Dichte der Hilfsflüssigkeit
- ρ_L = Dichte der Luft (0,0012 g/cm³)
- α = Waagen-Korrekturfaktor (0,99985), berücksichtigt den Luftauftrieb des Justiergewichts.

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

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

- ρ = Dichte der Flüssigkeit
- P = Gewicht der verdrängten Flüssigkeit
- V = Volumen des Verdrängungskörpers
- ρ_L = Dichte der Luft (0,0012 g/cm³)
- α = Waagen-Korrekturfaktor (0,99985), berücksichtigt den Luftauftrieb des Justiergewichts.

Dichtewert von H₂O in g/cm³

nach „American Institute of Physics Handbook“.

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

Dichtewert von C₂H₅OH in g/cm³

nach „American Institute of Physics Handbook“.

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

6.11 Applikation Routinetest



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

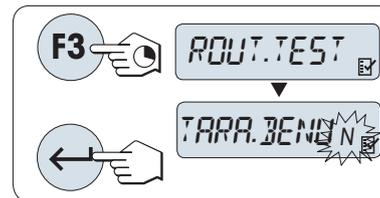
- wie soll ich meine Waage prüfen?
- wie häufig?
- wo kann ich mir zusätzlichen Aufwand sparen?

Weiterführende Informationen zu Prüfgewichten **siehe** ► <http://www.mt.com/weights>.

Voraussetzung

- Die Funktion **ROUT. TEST** ist der Taste **F3** zuzuweisen. **Siehe** Menüpunkt **F3:ZUW.**.
- Es empfiehlt sich, einen Drucker oder PC an die Waage anzuschliessen, um die Resultate anzeigen zu lassen.

- 1 Aktivieren Sie die Funktion **ROUT. TEST** durch Drücken der zugewiesenen **Fx**-Taste und halten Sie diese gedrückt.
- 2 Drücken Sie **↶** oder **(+ oder -)**, um zwischen **Nein** oder **Ja** zu wechseln und den Test mit einem Taragewicht durchzuführen.
- 3 Bestätigen Sie mit der Taste **↵**.

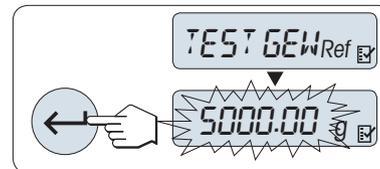


- 4 Drücken Sie die Taste **→0/T←**, um die Waage auf Null zu stellen oder zu tarieren.
 - Es wird empfohlen, die Empfindlichkeit ohne Taragewicht zu testen. (**Werkseinstellung: Nein**).
 - Wenn Tara verwendet wird: Stellen Sie sicher, dass das Taragewicht zusammen mit dem Prüfgewicht die Höchstlast der Waage nicht überschreitet.

Eingabe des Gewichtswerts für das Prüfgewicht

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

- 1 Um den Wert zu ändern, drücken Sie **+**, um aufwärts, oder **-**, um abwärts zu scrollen. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.
- 2 Bestätigen Sie mit der Taste **↵**.



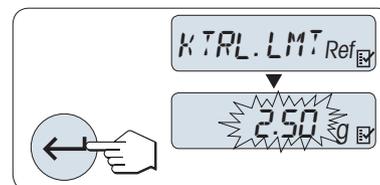
Eingabe der Prüfgrenze

Vorgabewert für die Prüfgrenze:

Prüfgewicht × Wägetoleranz/2

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

- 1 Um den Wert zu ändern, drücken Sie **+**, um aufwärts, oder **-**, um abwärts zu scrollen. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.
- 2 Bestätigen Sie mit der Taste **↵**.



Eingabe der Warngrenze

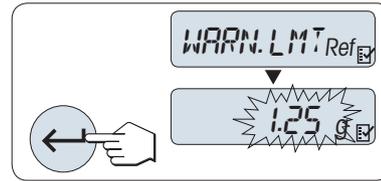
Voreingestellter Wert der Warngrenze:

Warngrenze = Prüfgrenze/Sicherheitsfaktor

Beispiel: $2,5 \text{ g} / 2 = 1,25 \text{ g}$.

- 1 Um den Wert zu ändern, drücken Sie **+**, um aufwärts, oder **-**, um abwärts zu scrollen. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.
- 2 Bestätigen Sie mit der Taste **←**.

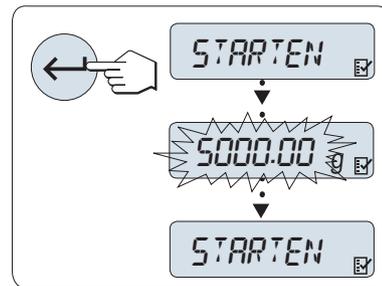
Die Vorgabewerte für die Kontroll- und Warngrenze sind gemäss GPW-Empfehlung evaluiert. Sie basieren auf der Annahme, dass die Wägetoleranz 0,1 % beträgt und der Sicherheitsfaktor 2 ist.



Nach Durchführung des Einstellverfahrens ist Ihre Waage bereit.

Das Prüfgewicht muss sich an die Umgebungstemperatur der Waage akklimatisieren.

- 1 Drücken Sie zum Starten die Taste **←**.
 - ➔ Folgen Sie den Anweisungen auf der Anzeige.
- 2 Legen Sie das Prüfgewicht (angezeigter Wert) auf, wenn der Wert für das Prüfgewicht blinkt.
 - ➔ Der Ausdruck beginnt, nachdem die Waagschale entlastet wurde.



Aktuelle Testprozedur beenden

- Die Taste **△△** drücken und gedrückt halten, um eine neue Applikation ausführen zu können.

Was ist, wenn Warn- oder Kontrollgrenze FEHLER sind?

Die Standardarbeitsanweisung "SOP für regelmässige Empfindlichkeitstests (Routinetests)" hält für derartige Fälle Informationen zur Vorgehensweise bei fehlgeschlagenen Routinetests bereit.



Eine Version dieser SOPs zum Herunterladen finden Sie unter [▶ http://www.mt.com/gwp](http://www.mt.com/gwp), Link [▶ http://http://www.mt.com/ch/en/home/library/operating-instructions/laboratory-weighing/free_standard_operating_procedures_for_balance_straightforward_testing.html](http://http://www.mt.com/ch/en/home/library/operating-instructions/laboratory-weighing/free_standard_operating_procedures_for_balance_straightforward_testing.html).

Inhalt der SOP

- Vorbereitung
- Testprozedur
- Bewertung
- Abweichung
 - Wenn Warngrenze **FEHLER**
 - Wenn Kontrollgrenze **FEHLER**

6.12 Applikation Diagnose



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

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

- 1 Aktivieren Sie das Menü **ERWEITERT**.
- 2 Drücken Sie **←**, um die Funktion **DIAGNOSE** zu aktivieren.
- 3 Mit **↪** wählen Sie die passenden Tests aus.

6.12.1 Wiederholbarkeitstest

Hinweis

Gilt nur für Modelle mit eingebauten Gewichten.

Mit dem Wiederholbarkeitstest können Sie mit dem eingebauten Gewicht Tests in einer bestimmten Anzahl wiederholen.

- 1 Drücken Sie **←**, um den Wiederholbarkeitstest **WIEDERH.T** zu aktivieren.
 - ➔ **R. TST.** 10 erscheint in der Anzeige.
- 2 Geben Sie ein, wie häufig (blinkend) der Test wiederholt werden soll, indem Sie **+** oder **-** drücken. Einstellbare Wiederholungen sind 5, 10 (Werkseinstellung), 20, 50 oder 100.
- 3 Mit der Taste **←** starten Sie den Test.
 - ➔ Bis die Tests abgeschlossen sind, wird die Meldung **WIEDERHOLBARKEITSTEST LAEUFT** angezeigt.
- 4 Mit der Taste **⏏** erhalten Sie einen Ausdruck der Testinformationen.
- 5 Mit der Taste **←** scrollen Sie vorwärts durch die angezeigte Liste.
- 6 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie **C**.
 - ➔ Die Waage kehrt zum Menüpunkt **DIAGNOSE** zurück.

Beispiel für die angezeigten Informationen

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

Beispiele

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

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

6.12.2 Anzeigetest

Mit dem Anzeigetest prüfen Sie die Anzeige Ihrer Waage.

- 1 Drücken Sie , um **ANZEIGE** zu starten.
 - ➔ Alle Segmente und Icons in der Anzeige leuchten auf.
- 2 Mit der Taste  erhalten Sie einen Ausdruck der Testinformationen.
- 3 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie **C**.
 - ➔ Die Waage kehrt zum Menüpunkt **DIAGNOSE** zurück.

6.12.3 Tastentest

Mit dem Tastentest prüfen Sie die Tasten Ihrer Waage.

- 1 Drücken Sie , um **TASTEN T** zu starten.
 - ➔ Die Meldung **TASTATURTEST - TASTE BETAETIGEN** wird in Form eines Bildlaufs während des Tests angezeigt.
- 2 Drücken Sie kurz jede Taste. Jeder Tastendruck wird mit einem Tastenton und einem **OK** auf der Anzeige quittiert.
- 3 Drücken Sie zweimal die Taste **C**, um die Testinformationen auszudrucken.
 - ➔ Die Testprozedur wird abgebrochen, und die Waage kehrt zum Menüpunkt **DIAGNOSE** zurück. Wurde eine der Tasten nicht geprüft, bevor der Ausdruck erfolgte, erscheint als Testresultat eine Linie ----.

Beispiel für die angezeigten Informationen

Taste	Anzeige
	1/10 D OK
	MENU OK
	CAL OK
	DRUCK OK
-	MINUS OK
+	PLUS OK
	WECHSEL OK
	EINGAB.OK
C	C OK
	0/T OK

6.12.4 Motortest

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

 **Hinweis:** nur Modelle mit eingebautem Gewicht.

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

6.12.5 Wägeprotokoll

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

- 1 Drücken Sie **←**, um **WAG.HIST** zu starten.
 - 2 Zum Ausdrucken drücken Sie **☰**.
 - 3 Mit der Taste **←** scrollen Sie vorwärts durch die angezeigte Liste der Informationen im Wägeprotokoll.
 - 4 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie **C**.
- ➔ Die Waage kehrt zum Menüpunkt **DIAGNOSE** zurück.

Beispiel für die angezeigten Informationen

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

6.12.6 Justierprotokoll

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

- 1 Drücken Sie **←**, um **KAL.HIST** zu starten.
 - 2 Zum Ausdrucken drücken Sie **☰**.
 - 3 Mit der Taste **←** scrollen Sie vorwärts durch die angezeigte Liste der durchgeführten Justierungen.
 - 4 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie **C**.
- ➔ Die Waage kehrt zum Menüpunkt **DIAGNOSE** zurück.

Beispiel für die angezeigten Informationen

Hinweis	Anzeige	
S = Externe Justierung durch Service	05:03:09S	01
	-3 PPM	
F = FACT	05:03:09F	02
	2 PPM	
	.	.
	.	.
	.	.
I = Interne Justierung	04:03:09I	28
	-1 PPM	
E = Externe Justierung durch Benutzer	03:03:09E	29
	4 PPM	
F = FACT	02:03:09F	30
	1 PPM	

Der PPM-Wert ist die Änderung seit dem letzten durchgeführten FACT oder der letzten Justierung.

6.12.7 Waageninformationen

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

- 1 Drücken Sie , um **WAG.INFO** zu starten.
 - 2 Zum Ausdrucken drücken Sie .
 - 3 Mit der Taste  scrollen Sie vorwärts durch die angezeigte Liste der Waageninformationen.
 - 4 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie **C**.
- ➔ Die Waage kehrt zum Menüpunkt **DIAGNOSE** zurück.

Beispiel für die angezeigten Informationen

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

6.12.8 Informationen zum Serviceanbieter

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

- 1 Drücken Sie , um **PROVIDER** zu starten.
 - ➔ Die Informationen zum Serviceanbieter werden angezeigt.
 - 2 Drücken Sie .
- ➔ Die Informationen zum Serviceanbieter werden ausgedruckt, und die Waage kehrt zum Menüpunkt **DIAGNOSE** zurück.

7 Kommunikation mit Peripheriegeräten

7.1 USB-Anschluss – Schnittstelle und Installation

Bevor Sie die Waage über die USB-Geräteschnittstelle an einen PC anschliessen und die Funktion **HOST** oder **PC-Direktübertragung** verwenden, ist zuerst der entsprechende USB-Treiber von METTLER TOLEDO auf dem PC zu installieren. Den USB-Treiber finden Sie unter www.mt.com/labweighing-software-download. Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich an einen Vertreter von METTLER TOLEDO.



Hinweis

Wenn Sie die Waage über USB mit dem PC vor der Installation des USB-Treibers von METTLER TOLEDO anschliessen, installiert Windows automatisch den falschen Treiber.

Anforderungen

- Eine Waage mit USB-Anschluss
- PC mit einem der folgenden Microsoft Windows®-Betriebssysteme in 32- oder 64-Bit-Ausführung: Win 7 (SP1), Win 8 oder Win 10
- Administratorrechte für die Softwareinstallation
- USB-Verbindungskabel zum Anschluss des PCs an die Waage

USB-Gerätetreiber herunterladen

- 1 Stellen Sie eine Internetverbindung her.
- 2 Gehen Sie zur Website www.mt.com/labweighing-software-download.
- 3 Klicken Sie im Abschnitt **USB-Treiber für Laborwaagen** auf **Treiber herunterladen**.
 - ➔ 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 **MT_Generic_USB_Serial_Port_Driver_SW_en_vx.xx.x.x.zip** in dem von Ihnen festgelegten Ordner.
- 6 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das heruntergeladene Installationsprogramm **MT_Generic_USB_Serial_Port_Driver_vx.xx.x.x_Setup.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.

Installation der Waage

- 1 Schalten Sie die Waage **aus**.
- 2 Schliessen Sie die Waage an den dafür vorgesehenen USB-Anschluss an Ihrem PC an.
- 3 Schalten Sie die Waage **ein**.

7.2 Funktion PC-Direktübertragung

Mit der Funktion PC-Direct der Waage können Sie Gewichtswerte von der Waage an eine Windows-Anwendung übertragen. Der auf der Waage angezeigte Gewichtswert wird an die Cursorposition in z. B. Excel oder Word übertragen.

Der Gewichtswert wird ohne Einheit übertragen.

Anforderungen

- PC mit einem der folgenden Microsoft Windows®-Betriebssysteme in 32- oder 64-Bit-Ausführung: Win 7 (SP1), Win 8 oder Win 10
- Serielle RS232C-Schnittstelle oder USB
- Administratorrechte für die Installation der Software SerialPortToKeyboard (bei Datenübertragung über RS232C)
- Windows-Anwendung, z. B. Excel

- Verbindung zwischen Waage und PC per RS232C- oder USB-Kabel

Installieren der Software SerialPortToKeyboard

Für den Betrieb von PC-Direkt über den seriellen Anschluss RS232C müssen Sie **SerialPortToKeyboard** auf Ihrem Host-Computer installieren. Die Datei **SerialPortToKeyboard** finden Sie unter ► 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.
- 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.

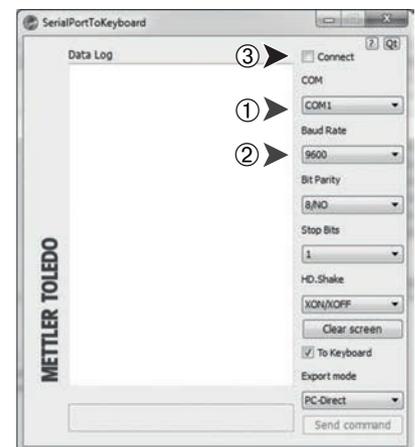
Funktionsprüfung

- 1 Starten Sie **SerialPortToKeyboard** (RS232C).
- 2 Starten Sie Excel (oder eine andere Anwendung) auf dem Computer.
- 3 Aktivieren Sie eine Zelle in 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

Einstellungen der Waagenschnittstelle: **siehe** "Schnittstellenmenü".

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

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

8 Wartung

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

8.1 Wartungstabelle

Wartungsmassnahme	Empfohlenes Intervall	Bemerkungen
Interne Justierung durchführen	<ul style="list-style-type: none">• Täglich• Nach der Reinigung• Nach dem Nivellieren• Nach einem Ortswechsel	siehe Kapitel „Vollautomatische Justierung FACT“
Führen Sie Routineprüfungen durch (Empfindlichkeitstest, Wiederholbarkeitstest). METTLER TOLEDO empfiehlt, mindestens einen Empfindlichkeitstest durchzuführen.	<ul style="list-style-type: none">• Nach der Reinigung	siehe unten
Reinigung	Reinigung des Geräts nach Verschmutzungsgrad oder Ihren internen Vorschriften (SOP): <ul style="list-style-type: none">• Nach jedem Gebrauch• Nach Probenwechsel	siehe Kapitel „Reinigung der Waage“

8.2 Routineprüfungen durchführen

Es gibt mehrere Routineprüfungen. Abhängig von Ihren internen Vorschriften sind bestimmte Routineprüfungen vom Benutzer durchzuführen.

METTLER TOLEDO empfiehlt die Durchführung eines Empfindlichkeitstests nach der Reinigung und dem Wiederausammenbau der Waage.

Die Durchführung einer Routineprüfung ist im Kapitel "Applikation Routinetest" beschrieben.

Sehen Sie dazu auch

 Applikation Routinetest ▶ Seite 66

 Wiederholbarkeitstest ▶ Seite 68

8.3 Reinigung



WARNUNG

Es besteht Lebensgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen durch Stromschlag

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

- 1 Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie mit Reinigungs- oder Wartungsarbeiten beginnen.
- 2 Verhindern Sie, dass Flüssigkeiten in das Gerät, das Terminal oder den Netzadapter gelangen.

8.3.1 Reinigung der Waage



HINWEIS

Schäden durch unsachgemässe Reinigung

Unsachgemässe Reinigung kann die Wägezelle oder andere wichtige Teile beschädigen.

- 1 Verwenden Sie keine anderen Reinigungsmittel als die im "Referenzhandbuch" oder der "Reinigungsanleitung" angegebenen.
- 2 Sprühen oder giessen Sie keine Flüssigkeiten auf die Waage. Verwenden Sie immer ein angefeuchtetes, fusselfreies Tuch oder ein Papiertuch.
- 3 Wischen Sie die Waage immer von innen nach aussen ab.



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

► 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 aller abnehmbaren Teile

- Reinigen Sie abgebaute Teile mit einem feuchten Tuch oder einem Papiertuch und einem milden Reinigungsmittel.

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 Entfernen Sie klebende Substanzen mit einem feuchten, fusselfreien Tuch und einem milden Lösungsmittel.

8.3.2 Inbetriebnahme nach der Reinigung

- 1 Bauen Sie die Waage wieder zusammen.
 - 2 Drücken Sie **On/Off**, um die Waage einzuschalten.
 - 3 Wärmen Sie die Waage auf. Warten Sie eine Stunde, bevor Sie mit den Prüfungen beginnen.
 - 4 Überprüfen Sie die Nivellierung und nivellieren Sie die Waage bei Bedarf.
 - 5 Führen Sie eine interne Justierung durch.
 - 6 Führen Sie eine Routineprüfung gemäss den internen Vorschriften Ihres Unternehmens durch. METTLER TOLEDO empfiehlt, nach der Reinigung der Waage einen Wiederholbarkeitstest durchzuführen.
 - 7 Mit der Taste **→0/T←** stellen Sie die Waage auf Null.
- ➔ Die Waage wurde in Betrieb genommen und ist einsatzbereit.

Sehen Sie dazu auch

- 📖 Applikation Routinetest ► Seite 66
- 📖 Wiederholbarkeitstest ► Seite 68

9 Fehlerbehebung

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.

9.1 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
KEINE STABILITAET	Vibrationen am Arbeitsplatz.	Stellen Sie ein Becherglas mit Leitungswasser auf den Wägetisch. Vibrationen verursachen kleine Wellen auf der Wasseroberfläche.	<ul style="list-style-type: none"> • Schützen Sie den Waagenstandort gegen Vibrationen (z. B. mit Schwingungsdämpfern). • Wägeparameter größer einstellen (UMGEBUNG von RUHIG auf STANDARD oder sogar UNRUHIG einstellen). • Suchen Sie einen anderen Standort für die Waage (nach Absprache mit dem Kunden).
	Luftzug durch offenes Fenster o. ä.	Vergewissern Sie sich, dass das Fenster geschlossen ist.	<ul style="list-style-type: none"> • Schließen Sie das Fenster. • Wägeparameter größer einstellen (UMGEBUNG von RUHIG auf STANDARD oder sogar UNRUHIG einstellen).
	Der Standort ist nicht zum Wägen geeignet.	–	Überprüfen und beachten Sie die Vorschriften hinsichtlich des Standorts. Siehe "Auswahl des Standorts".
	Etwas berührt die Waagschale.	Auf berührende Teile oder Verschmutzungen prüfen.	Berührende Teile entfernen oder die Waage reinigen.
FALSCHES JUSTIERGEWICHT	Falsches Justiergewicht.	Prüfen Sie das Gewicht.	Legen Sie das richtige Gewicht auf die Waagschale.
REFERENZ ZU KLEIN	Referenz für Stückzahlen zu klein.	–	Referenzgewicht erhöhen.
EEPROM FEHLER - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Daten im EEPROM fehlerhaft.	–	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
FALSCHES ZELLEN DATEN - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Wägezellendaten fehlerhaft.	–	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
NO STANDARD ADJUSTMENT - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	–	–	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
PROGRAM MEMORY DEFECT - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	–	–	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
TEMP SENSOR DEFECT - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Netzadapter an das Stromnetz angeschlossen, bevor er an die Waage angeschlossen wird. Temperatursensor der Wägezelle ist defekt.	–	Trennen Sie den Netzadapter vom Stromnetz und schliessen Sie ihn zuerst an die Waage an, bevor Sie ihn an das Stromnetz anschliessen. Fall das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren METTLER TOLEDO-Kundendienst.
FALSCHER WÄGEZELLENMARKE - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Falsche Wägezelle installiert.	–	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
FALSCHER TYPENDATENSATZ - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Falscher Typendatensatz.	–	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
KEINE BATTERIESICHERUNG - DATUMS- UND UHRZEITEINSTELLUNGEN UEBERPRUEFEN	Die Sicherungsbatterie/der Kondensator ist leer. Diese Batterie/dieser Kondensator stellt sicher, dass die Datums- und Zeiteinstellung erhalten bleiben, wenn die Waage von der Stromversorgung getrennt wird.	Die Batterie/der Kondensator liefert für ca. zwei Tage genügend Strom, wenn die Waage nicht an die Stromversorgung angeschlossen ist.	Schliessen Sie die Waage an die Stromversorgung an, um die Batterie aufzuladen (z. B. über Nacht) oder wenden Sie sich an den METTLER TOLEDO-Kundendienst.
ERSTER NULLBEREICH UEBERSCHRITTEN	Falsche Waagschale. Waagschale ist nicht leer.	Waagschale prüfen.	Passende Waagschale montieren oder Waagschale entlasten.
ERSTER NULLBEREICH UNTERSCHRITTEN	Falsche Waagschale. Waagschale ist nicht leer.	Waagschale prüfen.	Passende Waagschale auflegen.
MEMOVOLL	Speicher voll.	–	Löschen Sie den Speicher, indem Sie alle Applikationen beenden, in denen eine Messung läuft.
FAKTOR AUSSER BEREICH	Faktor überschreitet erlaubten Bereich.	–	Neuen Faktor wählen.
SCHRITT AUSSER BEREICH	Anzeigeschritt überschreitet erlaubten Bereich.	–	Anzeigeschritt neu wählen.
AUSSER BEREICH	Probengewicht überschreitet erlaubten Bereich.	–	Waagschale entlasten und neues Probengewicht auflegen.

9.2 Fehlersymptome

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
Anzeige ist dunkel	Gerät ist ausgeschaltet.	–	Schalten Sie das Gerät ein.

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
	Netzstecker nicht angeschlossen.	Prüfen	Verbinden Sie das Netzkabel mit der Stromversorgung.
	Stromversorgung ist nicht mit der Waage verbunden.	Prüfen	An die Stromversorgung anschliessen.
	Stromversorgung ist defekt.	Prüfen/Testen	Stromversorgung austauschen.
	Falsche Stromversorgung.	Prüfen Sie, ob die auf dem Typenschild angegebenen Eingangsdaten mit denen der Stromversorgung übereinstimmen.	Verwenden Sie eine geeignete Stromversorgung.
	Steckbuchse an der Waage ist korrodiert oder defekt.	Prüfen	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
	Anzeige ist defekt.	Anzeige austauschen.	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
Bedientasten funktionieren nicht	Tastenfeld ist defekt.	–	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
Der Wert driftet ins Plus oder ins Minus	Raum, Umgebung nicht geeignet.	–	Empfehlungen für den Waagenstandort <ul style="list-style-type: none"> • Fensterloser, nicht klimatisierter Raum, z. B. im Keller. • Nur eine Person im Wägeraum. • Schiebetüren. Standardtüren verursachen Druckänderungen. • Kein Luftzug im Wägeraum (Kontrolle mit aufgehängten Fäden). • Keine Klimaanlage (Temperatur schwankt, Zugluft). • Waage akklimatisieren, Dummy-Messungen durchführen. • Gerät unterbrechungsfrei an die Stromversorgung angeschlossen (24 h pro Tag).
	Direkte Sonneneinstrahlung oder andere Wärmequellen.	Gibt es einen Sonnenschutz (Jalousien, Vorhänge, usw.)?	Standort auswählen gemäss "Auswahl des Standorts" (Kundenverantwortung).
	Das Wägegut nimmt Feuchtigkeit auf oder sie verdunstet.	<ul style="list-style-type: none"> • Ist das Wägeresultat mit einem Prüfgewicht stabil? 	<ul style="list-style-type: none"> • Benutzen Sie Hilfsmittel.

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
		<ul style="list-style-type: none"> Empfindliche Wägegüter wie Papier, Pappe, Holz, Kunststoff, Gummi, Flüssigkeiten. 	<ul style="list-style-type: none"> Decken Sie das Wägegut ab.
	Das Wägegut ist elektrostatisch aufgeladen.	<ul style="list-style-type: none"> Ist das Wägeresultat mit einem Prüfgewicht stabil? Empfindliche Wägegüter wie Kunststoff, Pulver, Isolierstoffe. 	<ul style="list-style-type: none"> Erhöhen Sie die Luftfeuchtigkeit im Wägeraum (45–50 %). Verwenden Sie einen Ionisator.
	Das Wägegut ist wärmer oder kälter als die Luft im Wägeraum.	Der Wägevorgang mit Prüfgewicht zeigt diesen Effekt nicht.	Bringen Sie das Wägegut vor dem Wägen auf Raumtemperatur.
	Das Gerät hat noch kein thermisches Gleichgewicht erreicht.	<ul style="list-style-type: none"> Gab es einen Stromausfall? Wurde die Stromversorgung unterbrochen? 	<ul style="list-style-type: none"> Akklimatisieren Sie das Gerät mindestens 1 Stunde. Verlängern Sie diesen Zeitraum entsprechend den klimatischen Bedingungen. Gerät mindestens eine (1) Stunde eingeschaltet, siehe "Allgemeine Daten".
Anzeige von Über- oder Unterlast	Das Gewicht auf der Waagschale überschreitet die Wägekazität der Waage.	Prüfen Sie das Gewicht.	Verringern Sie das Gewicht in der Waagschale.
	Falsche Waagschale.	Heben Sie die Waagschale per Hand leicht an oder belasten Sie sie. Die Gewichtsanzeige erscheint.	Verwenden Sie eine geeignete Waagschale.
	Keine Waagschale.	–	Montieren Sie die Waagschale.
	Falscher Nullpunkt beim Einschalten.	–	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie die Waage aus. Ziehen Sie das Netzkabel ab und schliessen Sie es wieder an.
Anzeige blinkt 0,0000	Lose Kabel.	Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen.	<p>Schliessen Sie alle Kabel an.</p> <p>Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO, wenn das Problem weiterhin besteht.</p>
Tarieren ist nicht möglich	Vibrationen am Arbeitsplatz.	Anzeige instabil.	Drücken Sie erneut Tara.

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
		<p>Stellen Sie ein Becherglas mit Leitungswasser auf den Wägetisch. Vibrationen verursachen kleine Wellen auf der Wasseroberfläche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schützen Sie den Waagenstandort gegen Vibrationen (z. B. mit Dämpfern). • Stellen Sie die Wägeparameter gröber ein (ändern Sie UMGEBUNG von RUHIG auf STANDARD oder auf UNRUHIG). • Finden Sie einen anderen Waagenstandort (nach Absprache mit dem Kunden).

9.3 Status-Icons

Symbol	Statusbeschreibung	Diagnose	Behebung
	Service fällig.	Siehe Menüpunkt SERV.S. im Kapitel "Beschreibung des Menüpunktes" -> "Erweitertes Menü".	Wenden Sie sich an den für Sie zuständigen Support-Mitarbeiter von METTLER TOLEDO.

9.4 Inbetriebnahme nach Fehlerbehebung

Führen Sie nach Behebung eines Fehlers 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.

10 Technische Daten

10.1 Allgemeine Daten

Stromversorgung

Netzadapter:	Eingang: 100–240 V AC \pm 10 %, 50–60 Hz, 0,8 A, 60 – 80 VA Ausgang: 12 V DC, 2,5 A, LPS (Limited Power Source)
Kabel für den Netzadapter:	3-polig, mit länderspezifischem Stecker
Polarität:	
Stromverbrauch Waage:	12 VDC, 0,3 A

Schutz und Normen

Überspannungskategorie:	II
Verschmutzungsgrad:	2
Schutzart:	Geschützt gegen Staub und Wasser
Normen für Sicherheit und EMV:	Siehe Konformitätsbescheinigung
Verwendungsbereich:	Nur in trockenen Innenräumen verwenden

Umgebungsbedingungen

Höhe über NN:	bis zu 4 000 m
Umgebungstemperatur:	+5 °C – +40 °C
Lagerungsbedingungen:	-25 °C – +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	Max. 80 % bis zu 31 °C, linear abnehmend bis 50 % bei 40 °C, nicht kondensierend
Anwärmzeit:	Mindestens 30 Minuten nachdem die Waage an die Stromversorgung angeschlossen wurde.

Materialien

Gehäuse:	Aluminiumdruckguss, lackiert
Waagschale:	Edelstahl X5CrNiMo 18-10 (1.4301)
Schutzhülle:	PET

10.2 Modellspezifische Daten

10.2.1 Waagen mit Ablesbarkeit von 100 mg und 1 g

	MS12001L	MS16001L	MS16001LE
Grenzwerte			
Höchstlast	12,2 kg	16,2 kg	16,2 kg
Nennlast	12 kg	16 kg	16 kg
Ablesbarkeit	100 mg	100 mg	100 mg
Wiederholbarkeit	100 mg	100 mg	100 mg
Linearitätsabweichung	200 mg	200 mg	200 mg
Eckenlastabweichung (Testlast)	300 mg (5 kg)	300 mg (5 kg)	300 mg (5 kg)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nominallast) ¹⁾	800 mg	800 mg	800 mg
Temperaturdrift der Empfindlichkeit ²⁾	0,0005 %/°C	0,0005 %/°C	0,0005 %/°C
Typische Werte			
Wiederholbarkeit	70 mg	70 mg	70 mg
Linearitätsabweichung	60 mg	60 mg	60 mg
Eckenlastabweichung (Testlast)	200 mg (5 kg)	200 mg (5 kg)	200 mg (5 kg)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nominallast) ¹⁾	500 mg	500 mg	500 mg
Mindesteinwaage (USP, Toleranz = 0,10 %) ³⁾	140 g	140 g	140 g
Mindesteinwaage (Toleranz = 1 %) ³⁾	14 g	14 g	14 g
Einschwingzeit	2 s	2 s	2 s
Justierung	Intern / FACT	Intern / FACT	Extern
Abmessungen der Waage (B × T × H)	363 × 346 × 118 mm	363 × 346 × 118 mm	363 × 346 × 118 mm
Abmessungen der Waagschale (B × T)	245 × 351 mm	245 × 351 mm	245 × 351 mm
Gewicht der Waage	10 kg	10 kg	10 kg
Gewichte für Routineprüfungen			
Gewichte (OIML-Klasse)	500 g (F2)/10 kg (F2)	500 g (F2)/10 kg (F2)	500 g (F2)/10 kg (F2)
Gewichte (ASTM-Klasse)	500 g (ASTM 4)/10 kg (ASTM 4)	500 g (ASTM 4)/10 kg (ASTM 4)	500 g (ASTM 4)/10 kg (ASTM 4)

¹⁾ nach Empfindlichkeitseinstellung

²⁾ Im Temperaturbereich von +10 °C – +30 °C

³⁾ bestimmt bei 5 % Last, k = 2

	MS32001L	MS32001LE
Grenzwerte		
Höchstlast	32,2 kg	32,2 kg
Nennlast	30 kg	30 kg
Ablesbarkeit	100 mg	100 mg
Wiederholbarkeit	100 mg	100 mg
Linearitätsabweichung	300 mg	300 mg
Eckenlastabweichung (Testlast)	500 mg (10 kg)	500 mg (10 kg)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nominallast) ¹⁾	800 mg	800 mg
Temperaturdrift der Empfindlichkeit ²⁾	0,0005 %/°C	0,0005 %/°C
Typische Werte		
Wiederholbarkeit	70 mg	70 mg
Linearitätsabweichung	60 mg	60 mg
Eckenlastabweichung (Testlast)	300 mg (10 kg)	300 mg (10 kg)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nominallast) ¹⁾	500 mg	500 mg
Mindesteinwaage (USP, Toleranz = 0,10 %) ³⁾	140 g	140 g
Mindesteinwaage (Toleranz = 1 %) ³⁾	14 g	14 g
Einschwingzeit	2 s	2 s
Justierung	Intern / FACT	Extern
Abmessungen der Waage (B × T × H)	363 × 346 × 118 mm	363 × 346 × 118 mm
Abmessungen der Waagschale (B × T)	245 × 351 mm	245 × 351 mm
Gewicht der Waage	10 kg	10 kg
Gewichte für Routineprüfungen		
Gewichte (OIML-Klasse)	1000 g (F2)/20 kg (F2)	1000 g (F2)/20 kg (F2)
Gewichte (ASTM-Klasse)	1000 g (ASTM 4)/20 kg (ASTM 4)	1000 g (ASTM 4)/20 kg (ASTM 4)

¹⁾ nach Empfindlichkeitseinstellung

²⁾ Im Temperaturbereich von +10 °C – +30 °C

³⁾ bestimmt bei 5 % Last, k = 2

	MS32000L	MS32000LE
Grenzwerte		
Höchstlast	32,2 kg	32,2 kg
Nennlast	30 kg	30 kg
Ablesbarkeit	1 g	1 g
Wiederholbarkeit	500 mg	500 mg
Linearitätsabweichung	1 g	1 g
Eckenlastabweichung (Testlast)	1 g (10 kg)	1 g (10 kg)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nominal- last) ¹⁾	1 g	1 g
Temperaturdrift der Empfindlichkeit ²⁾	0,0005 %/°C	0,0005 %/°C
Typische Werte		
Wiederholbarkeit	400 mg	400 mg
Linearitätsabweichung	100 mg	100 mg
Eckenlastabweichung (Testlast)	400 mg (10 kg)	400 mg (10 kg)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nominal- last) ¹⁾	800 mg	800 mg
Mindesteinwaage (USP, Toleranz = 0,10 %) ³⁾	800 g	800 g
Mindesteinwaage (Toleranz = 1 %) ³⁾	80 g	80 g
Einschwingzeit	1,5 s	1,5 s
Justierung	Intern / FACT	Extern
Abmessungen der Waage (B × T × H)	363 × 346 × 118 mm	363 × 346 × 118 mm
Abmessungen der Waagschale (B × T)	245 × 351 mm	245 × 351 mm
Gewicht der Waage	10 kg	10 kg
Gewichte für Routineprüfungen		
Gewichte (OIML-Klasse)	1000 g (F2)/20 kg (F2)	1000 g (F2)/20 kg (F2)
Gewichte (ASTM-Klasse)	1000 g (ASTM 4)/20 kg (ASTM 4)	1000 g (ASTM 4)/20 kg (ASTM 4)

¹⁾ nach Empfindlichkeitseinstellung

²⁾ Im Temperaturbereich von +10 °C – +30 °C

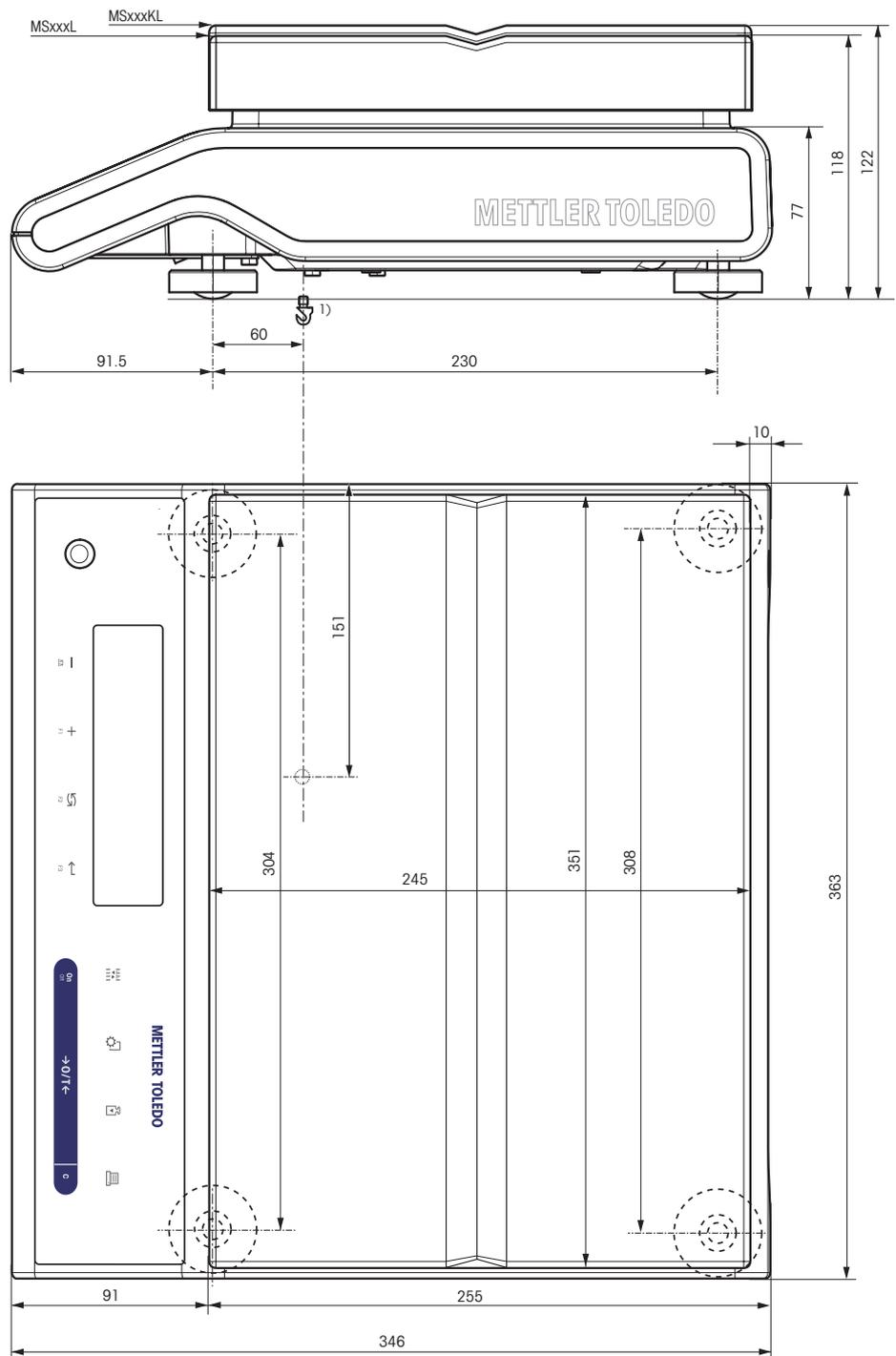
³⁾ bestimmt bei 5 % Last, k = 2

10.3 Abmessungen

Alle Abmessungen in mm.

Modelle:

MS12001L
 MS16001L
 MS16001LE
 MS32001L
 MS32001LE
 MS32000L
 MS32000LE



10.4 Schnittstellenspezifikation

10.4.1 RS232C-Schnittstelle

Jede Waage ist standardmäßig mit einer RS232C-Schnittstelle für den Anschluss eines Peripheriegeräts, z. B. eines Druckers oder Computers, ausgestattet.

Anschlussbelegung	Artikel	Technische Daten
	Schnittstellentyp	Spannungsschnittstelle nach EIA RS232C/ DIN66020 CCITT V24/V.28)
	Maximale Kabellänge	15 m
	Signalpegel	Ausgänge: +5 ... 15 V (RL = 3–7 kΩ) -5 ... -15 V (RL = 3–7 kΩ) Eingänge: +3 ... +25 V -3 ... -25 V
	Steckbuchse	Sub-D, 9-polig, Buchse
	Betriebsart	Vollduplex
	Übertragungsart	bitseriell, asynchron
	Übertragungscode	ASCII
	Baudraten	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (über Software wählbar)
	Bits/Parität	7-Bit/keine Parität, 7-Bit/gerade Parität, 7-Bit/ ungerade Parität, 8-Bit/keine Parität (im Waagenmenü wählbar)
	Stoppbits	1 Stoppbit
	Handshake	None, XON/XOFF, RTS/CTS (im Waagenmenü wählbar)
	Zeilenabschluss	<CR><LF>, <CR>, <LF> (im Waagenmenü wählbar)
	Stromversorgung für Zweitanzeige	+ 12 V, max. 40 mA (per Software wählbar, nur im Modus Zweitanzeige)

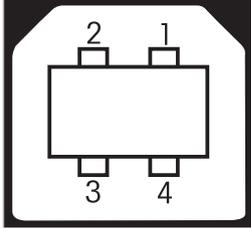
10.4.2 USB-Gerät

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



Hinweis

Diese Schnittstelle ist nicht für die Kommunikation mit einem Drucker geeignet.

Anschlussbelegung	Artikel	Technische Daten										
 <table border="1" data-bbox="395 670 681 834"> <tr> <td>1</td> <td>VBUS (+5 VDC)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>D- (Data -)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>D+ (Data +)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>GND (Ground)</td> </tr> <tr> <td>Shield</td> <td>Shield</td> </tr> </table>	1	VBUS (+5 VDC)	2	D- (Data -)	3	D+ (Data +)	4	GND (Ground)	Shield	Shield	Standard	Gemäss USB-Spezifikationen Revision 2.0
	1	VBUS (+5 VDC)										
	2	D- (Data -)										
	3	D+ (Data +)										
	4	GND (Ground)										
	Shield	Shield										
Geschwindigkeit	max. 12 MBit/s (abgeschirmtes Kabel erforderlich)											
Funktion	CDC (Communication Device Class) Emulation serielle Schnittstelle											
Stromverbrauch	Ruhezustand: max. 10 mA											
Steckbuchse	Typ B											

10.4.3 Schnittstellenbefehle und -funktionen MT-SICS

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

Zur einfachen Systemintegration und zur optimalen Nutzung der Waagenfunktionen stehen die meisten dieser Waagenfunktionen auch als Befehle über die Datenschnittstelle zur Verfügung.

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

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Vertreter von METTLER TOLEDO.



Siehe MT-SICS Referenzhandbuch.

www.mt.com/library

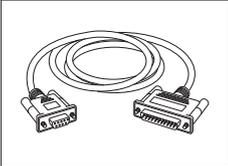
11 Zubehör und Ersatzteile

11.1 Zubehör

	Beschreibung	Bestell-Nr.
Drucker		
	RS-P25 Drucker mit RS232C-Anschluss zur Waage	30702967
	Papierrolle (Länge: 20 m), Satz mit fünf Rollen	00072456
	Papierrolle (Länge: 13 m), selbstklebend, Satz mit 3 Rollen	11600388
	Farbband, schwarz, Satz mit zwei Stück	00065975
	Drucker RS-P26/01 (EMEA) mit RS232C-Anschluss zum Gerät (mit Datum und Uhrzeit)	11124303
	Papierrolle (Länge: 20 m), Satz mit 5 Rollen	00072456
	Papierrolle (Länge: 13 m), selbstklebend, Satz mit 3 Rollen	11600388
	Farbband, schwarz, Satz mit zwei Stück	00065975
	Drucker RS-P26/02 (Asien-Pazifik) mit RS232C-Anschluss zur Waage (mit Datum und Uhrzeit)	11124313
	Papierrolle (Länge: 20 m), Satz mit 5 Rollen	00072456
	Papierrolle (Länge: 13 m), selbstklebend, Satz mit 3 Rollen	11600388
	Farbband, schwarz, Satz mit zwei Stück	00065975
	Drucker RS-P26/03 (Nordamerika) mit RS232C-Anschluss zum Gerät (mit Datum und Uhrzeit)	11124323
	Papierrolle (Länge: 20 m), Satz mit 5 Rollen	00072456
	Papierrolle (Länge: 13 m), selbstklebend, Satz mit 3 Rollen	11600388
	Farbband, schwarz, Satz mit zwei Stück	00065975
	Drucker RS-P28/01 (EMEA) mit RS232C-Anschluss zum Gerät (mit Datum, Uhrzeit und Anwendungen)	11124304
	Papierrolle (Länge: 20 m), Satz mit 5 Rollen	00072456
	Papierrolle (Länge: 13 m), selbstklebend, Satz mit 3 Rollen	11600388
	Farbband, schwarz, Satz mit zwei Stück	00065975
	Drucker RS-P28/02 (Asien-Pazifik) mit RS232C-Anschluss zur Waage (mit Datum, Uhrzeit und Anwendungen)	11124314
	Papierrolle (Länge: 20 m), Satz mit 5 Rollen	00072456
	Papierrolle (Länge: 13 m), selbstklebend, Satz mit 3 Rollen	11600388
	Farbband, schwarz, Satz mit zwei Stück	00065975

	Drucker RS-P28/03 (Nordamerika) mit RS232C-Anschluss zum Gerät (mit Datum, Uhrzeit und Anwendungen)	11124324
	Papierrolle (Länge: 20 m), Satz mit 5 Rollen	00072456
	Papierrolle (Länge: 13 m), selbstklebend, Satz mit 3 Rollen	11600388
	Farbband, schwarz, Satz mit zwei Stück	00065975
	P-52RUE-Punktmatrixdrucker mit RS232C-, USB- und Ethernet-Anschlüssen, einfache Ausdrücke	30237290
	Papierrolle (Länge: 20 m), Satz mit 5 Rollen	00072456
	Papierrolle (Länge: 13 m), selbstklebend, Satz mit 3 Rollen	11600388
	Farbband, schwarz, Satz mit zwei Stück	00065975
	P-56RUE-Thermodrucker mit RS232C-, USB- und Ethernet-Anschluss, einfache Ausdrücke, Datum und Uhrzeit	30094673
	Papierrolle (Länge: 27 m), weiss, Satz mit 10 Stück	30094723
	Papierrolle (Länge: 13 m), weiss, selbstklebend, Satz mit 10 Stück	30094724
	Thermodrucker P-58RUE mit RS232C-, USB- und Ethernet-Anschlüsse, einfache Ausdrücke, Datum und Uhrzeit, Etikettendruck, Waagenanwendungen, z. B. Statistik, Rezeptierung, Summieren	30094674
	Papierrolle (Länge: 27 m), weiss, Satz mit 10 Stück	30094723
	Papierrolle (Länge: 13 m), weiss, selbstklebend, Satz mit 10 Stück	30094724
	Papierrolle (550 Etiketten), weiss, selbstklebend, Satz mit 6 Rollen	30094725
	Abmessung des Etiketts 56 × 18 mm	

Kabel für RS232C-Schnittstellen

	RS9-Verbindungskabel (zum Anschluss des Instruments an einen PC)	11101051
	Länge: 1 m	
	RS9 – RS25 (m/w): Anschlusskabel für PC, Länge = 2 m	11101052
	USB-RS232-Kabel (zum Anschließen eines Instruments über RS232C an einen USB-Anschluss)	64088427

USB-Anschlusskabel



USB-Kabel (A-B), Länge = 1 m

30241476

Kabellose Schnittstellen



Bluetooth RS232C serieller Adapter ADP-BT-S

30086494

Für die drahtlose Verbindung zwischen:

- Instrument und Computer (je nach Instrumentenmodell)
- Drucker und Instrument



Bluetooth RS232C serieller Adapter ADP-BT-S, 2-teilig

30086495

Für die drahtlose Verbindung zwischen:

- Instrument und Computer (je nach Instrumentenmodell)
- Datenschreiber und Instrument

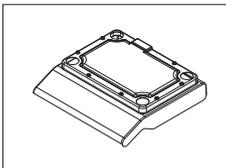
Zweitanzeigen



RS232C-Zweitanzeige AD-RS-M7

12122381

Schutzhüllen



Schutzhülle für L-Modelle bis "1 g"

12121852

Diebstahlsicherungen



Diebstahlschutzkabel mit Schloss

11600361

Software



EasyDirect Balance ist eine Anwendungssoftware zur Erfassen, Analysieren, Speichern und Exportieren von Waagemess- und Gerätedaten auf dem PC.

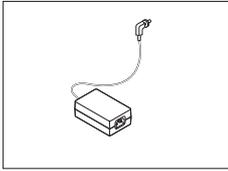
Lizenz EasyDirect Balance für zehn Geräte

30540473

Lizenz EasyDirect Balance für drei Geräte

30539323

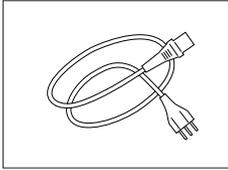
Diverses



Netzadapter (ohne Netzkabel)

11107909

- Eingang: 100–240 V AC, 50/60 Hz, 0,8 A
- Ausgang: 12 V DC, 2,5 A



Länderspezifisches 3-adriges Netzkabel mit Schutzleiter.

Netzkabel AU

00088751

Netzkabel BR

30015268

Netzkabel CH

00087920

Netzkabel CN

30047293

Netzkabel DK

00087452

Netzkabel EU

00087925

Netzkabel GB

00089405

Netzkabel IL

00225297

Netzkabel IN

11600569

Netzkabel IT

00087457

Netzkabel JP

11107881

Netzkabel TH, PE

11107880

Netzkabel US

00088668

Netzkabel ZA

00089728

Unterflurwägung



Haken für L-Plattform

11132565

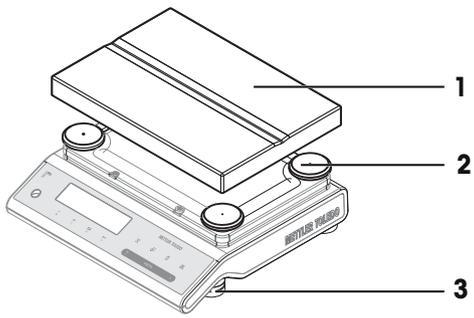
Justiergewichte



OIML / ASTM Gewichte (mit Kalibrierzertifikat)

Siehe ► www.mt.com/weights

11.2 Ersatzteile



	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Bemerkungen
1	12122020	Waagschale 245 × 351 mm	–
2	239104	Kappe Waagschalenträger	–
3	30216698	Fussschrauben	–

12 Entsorgung

Entsprechend der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) darf dieses Gerät nicht im Haushaltsabfall entsorgt werden. Dies gilt auch für Länder ausserhalb der EU entsprechend den geltenden nationalen Regelungen.



Bitte entsorgen Sie dieses Produkt gemäss den örtlichen Bestimmungen in einer getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder den Händler, bei dem Sie dieses Gerät erworben haben. Bei einer Weitergabe an Dritte muss der Inhalt dieser Regelung ebenfalls mit einbezogen werden.

Index

A

Abbrechen	24
Abschalten	20, 28
Anwärm- zeit	83
Anwärmzeit	14
Anzeige	10, 29, 32
Anzeigetest	69
Applikation Diagnose	31, 68
Applikation Dichte	61
Applikation Dynamisches Wägen	55
Applikation Kontrollwägen	45
Applikation Prozentwägen	43
Applikation Rezeptieren	50
Applikation Routinetest	66
Applikation Statistik	48
Applikation Stückzählen	40
Applikation Summieren	53
Applikation Wägen mit Faktor-Multiplikation	57
Applikation zuweisen	30
Applikations-Icons	10
Aufbau der L-Plattform-Waage	7
Aufbau der Waagen	7
Auffüllen	51
Aufstellort	12
Automatisch drucken	33
Automatische Justierung	15
Automatisches Abschalten	28
Auto-Zero	29
Auto-Zero (autom. Nullstellen)	29

B

Basismenü	25
Baudrate	35
Bedientasten	9
Betriebstemperatur	14
Bit/Parität	35

D

Datenübertragung	19
Datum	25
Datumsformat	28
Destilliertes Wasser	64
Diagnose	31, 68
Diagnoseapplikation	31

Dichte	61
Dichte von destilliertem Wasser	64
Dichtetabelle für Ethanol	65
Dosierung	26
Drucken	19
Drucker	31
Durchführen eines einfachen Wägevorgangs	18
Durchschnitt (Statistik)	48
Dynamisches Wägen	55

E

Eingabeprinzip	24
Einheit	25, 26
Einstellungen ändern	24
Einstellungen speichern	24
Einwägehilfe	19
Einzeln	33
Entsorgung	95
Ethanol	65

F

FACT	15, 27, 28
Festkörper	61
Feuchte	83
Flüssigkeit	61
Flüssigkeiten	63
Format für die Datenübermittlung	33, 37
Funktion Auffüllen	51
Funktion PC-Direktübertragung	72
Funktionstaste zuweisen	30

G

Gewichtseinheit	19, 25, 26
Good Weighing Practice	66
GWP	66, 67

H

Handshake	36
Hauptmenü	25
Hintergrundbeleuchtung	29
Höhe	83
Host	32, 37

I

Informationen zum Serviceanbieter	71
Installation des USB-Treibers	72

Installieren	
Standort	12
Internes Gewicht	15
Intervall	39

J

Justierprotokoll	70
Justierung	14, 16, 27

K

Kalibrierung	27
Kontrollgrenze	67
Kontrollwägen	45
Kopfzeile	32
Kundenspezifische Feinjustierung	16, 27

L

Libelle	14
Waage	14
Lieferumfang	12

M

Manuelle Justierung mit internem Gewicht	15
Materialien	83
Menü	22, 25
Menü Advanced	22
Menü Basis	25
Menü erweiterte Einstellungen	22, 26
Menü Schnittstelle	23, 31
Menü verlassen	24
Menübedienung	23
Menüpunkt	23, 24
Menüpunkt anwählen	23
Menüpunkt auswählen	23
Menüschutz	25
Motorrest	69
MT-SICS	89

N

Net	18
Netzadapter	83
Nivellieren	14
Nullstellbereich	29
Nullstellbereich drucken	33
Nullstellen	18
Nullstellung	29

P

PC-DIR	32
--------	----

PC-Direktübertragung	72
Protokoll-Auslösung	28
Prozentwägen	43
Punkt	23, 24

R

Recall (Gewicht abrufen)	19, 28
Reinigung	75
Reset	26
Rezeptur	50
Routinetest	66
RS232C-Schnittstelle	31, 88

S

schalten	
Ein	14
Schnittstelle	
MT-SICS	89
USB-Gerät	89
Schnittstelle für USB-Geräte	36, 72, 89
Schnittstelle RS232C	31, 88
Schnittstellenmenü	23, 31
Schutz	25
Service	31, 75
Service datum zurücksetzen	31
Serviceerinnerung	31
Service-Icon	31
Sicherheitshinweise	5
Signalton bei Stabilität	26
SOP	67
Sprache	29
Standardabweichung (Statistik)	48
Statistik	48
Status-Symbole	10
Stoppbit	35
Stromversorgung	83
siehe Netzadapter	83
Stückzählen	40
Summieren	53
Symbol	
Warnung	5
Symbole	10
Systemeinstellungen	22

T

Tarieren	18
Tastenfunktionen	9
Tastentest	69

Tastenton	26
Technische Daten	83
Temperatur	83
Ton	26
Transport der Waage	20
Transport über kurze Distanzen	20

U

Umgebung	27
Umweltbedingungen	12, 83
Unterflurwägungen	21
Untermenü	24
Unterschriftenzeile	33

V

Vollautomatische Justierung	15, 27
-----------------------------	--------

W

Waageninformationen	71
Wägemodus	26
Wägen mit Faktor	57
Wägen mit Faktor-Multiplikation	57
Wägeprotokoll	70
Warngrenze	67
Warnsymbol	5
Wiederholbarkeitstest	68
Windschutz	75

Z

Zahlenwerte	24
Zeichensatz	36, 39
Zeilenabschluss	36, 38
Zeilenvorschub	33
zeit	25
Anwärm-	83
Zeitformat	28
Zubehör	90
Zusammenbau der Waage	13
Zwischen Gewichtseinheit wechseln	19

GWP®

Good Weighing Practice™

GWP® ist der globale Wägestandard, der eine gleichbleibende Genauigkeit von Wägeprozessen gewährleistet und auf alle Geräte aller Hersteller anwendbar ist. Er erleichtert:

- Die Auswahl der richtigen Waage
- Die Kalibrierung und sichere Bedienung Ihrer Wägetechnik
- Die Einhaltung von Qualitäts- und Konformitätsstandards in Labor und Produktion

 www.mt.com/GWP

www.mt.com/msl-precision

Für mehr Information

Mettler-Toledo GmbH

Im Langacher 44
8606 Greifensee, Switzerland
www.mt.com/contact

Technische Änderungen vorbehalten.
© Mettler-Toledo GmbH 04/2022
30348445D de



30348445