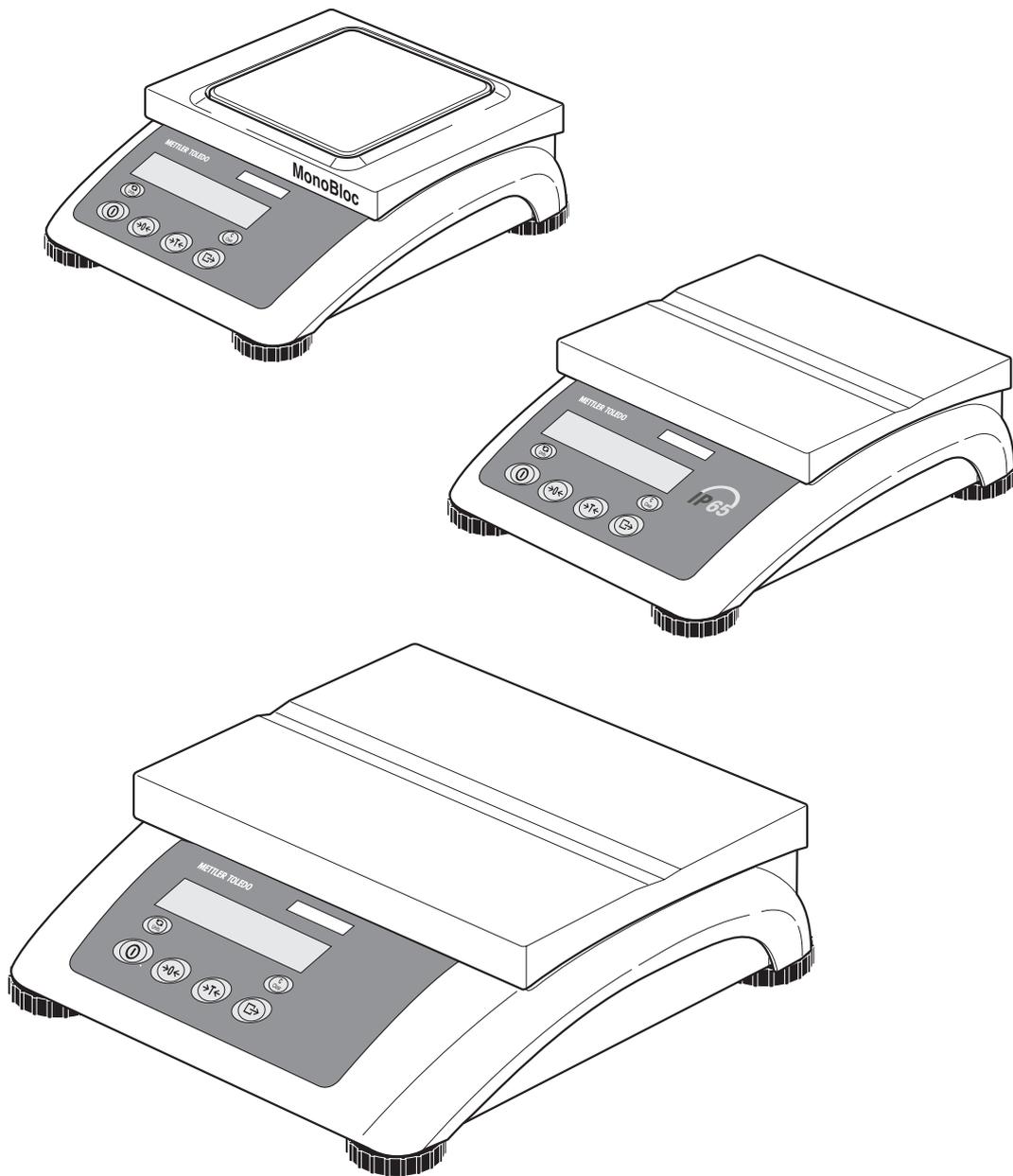


METTLER TOLEDO

Kompaktwaagen BBA422 / BBA425 / BBK422





Produkte von METTLER TOLEDO stehen für höchste Qualität und Präzision. Sorgfältige Behandlung gemäß dieser Bedienungsanleitung und die regelmäßige Wartung und Überprüfung durch unseren professionellen Kundendienst sichern die lange, zuverlässige Funktion und Werterhaltung Ihrer Messgeräte.

Über entsprechende Serviceverträge oder Kalibrierdienste informiert Sie gerne unser erfahrenes Serviceteam.

Bitte registrieren Sie Ihr neues Produkt unter [www.mt.com/productregistration](http://www.mt.com/productregistration), damit wir Sie über Verbesserungen, Updates und weitere wichtige Mitteilungen rund um Ihr METTLER TOLEDO Produkt informieren können.

# Inhaltsverzeichnis

|          | Seite   |
|----------|---|
| <b>1</b> | <b>Einführung .....4</b>  |
| 1.1      | Sicherheitshinweise .....4                                      |
| 1.2      | Beschreibung .....5   |
| 1.3      | Inbetriebnahme .....9   |
| 1.4      | Entsorgung .....10  |
| <b>2</b> | <b>Bedienung .....11</b>  |
| 2.1      | Ein- und Ausschalten .....11                                    |
| 2.2      | Nullstellen und Nullnachführung .....11                         |
| 2.3      | Einfaches Wägen .....11   |
| 2.4      | Wägen mit Tara .....12  |
| 2.5      | Dynamisches Wägen .....13                                       |
| 2.6      | Resultate protokollieren .....13                                |
| 2.7      | Reinigung .....14   |
| <b>3</b> | <b>Einstellungen im Menü .....15</b>                            |
| 3.1      | Bedienung des Menüs .....15                                     |
| 3.2      | Übersicht .....17   |
| 3.3      | Waageneinstellungen (SCALE) .....20                             |
| 3.4      | Applikationseinstellungen (APPLICATION) .....22                 |
| 3.5      | Terminaleinstellungen (TERMINAL) .....23                        |
| 3.6      | Schnittstellen konfigurieren (COMMUNICATION) .....24            |
| 3.7      | Diagnose und Ausdrucken der Menüeinstellungen (DIAGNOS) .....28 |
| <b>4</b> | <b>Schnittstellenbeschreibung .....29</b>                       |
| 4.1      | SICS-Schnittstellenbefehle .....29                              |
| 4.2      | TOLEDO Continuous-Mode .....31                                  |
| <b>5</b> | <b>Ereignis- und Fehlermeldungen .....33</b>                    |
| <b>6</b> | <b>Technische Daten und Zubehör .....35</b>                     |
| 6.1      | Technische Daten .....35  |
| 6.2      | Zubehör .....40   |
| <b>7</b> | <b>Anhang .....41</b>   |
| 7.1      | Hinweis für geeichte Waagen in EU-Ländern .....41               |
| 7.2      | Sicherheitstechnische Prüfungen .....41                         |
| 7.3      | Geo-Tabellen .....42  |
| <b>8</b> | <b>Index .....45</b>  |

# 1 Einführung

## 1.1 Sicherheitshinweise



### VORSICHT!

BBA422 / BBA425 / BBK422 nicht in explosionsgefährdeter Umgebung einsetzen!  
Für explosionsgefährdete Umgebungen gibt es spezielle Geräte in unserem Sortiment.



### VORSICHT!

Waagen mit Schutzgrad IP65 sind staubdicht und strahlwassergeschützt nach EN 60529. Sie sind geeignet für den Einsatz in staubiger Umgebung und den kurzzeitigen Kontakt mit Flüssigkeit. Nachdem die Waage mit Flüssigkeit in Kontakt gekommen ist, sicherstellen, dass sie wieder trocknet.

Auch bei Schutzart IP65 darf die Waage nicht in Umgebungen eingesetzt werden, in denen Korrosionsgefahr besteht.

- ▲ Die Waage nie überfluten oder in Flüssigkeit tauchen.



### GEFAHR!

Stromschlag-Gefahr!

- ▲ Vor jedem Eingriff am Gerät den Netzstecker ziehen.



### GEFAHR!

Bei beschädigtem Netzkabel droht Stromschlag-Gefahr!

- ▲ Netzkabel regelmäßig auf Beschädigung prüfen und bei beschädigtem Kabel das Gerät sofort ausschalten.
- ▲ An der Geräterückseite einen Freiraum von mindestens 3 cm einhalten, um ein starkes Abknicken des Netzkabels zu verhindern.



### VORSICHT!

Gerät keinesfalls öffnen!

Bei Zuwiderhandlung erlischt der Garantieanspruch. Das Gerät darf nur von autorisiertem Personal geöffnet werden.

- ▲ METTLER TOLEDO Service rufen.

**VORSICHT!**

Kompaktwaage sorgfältig behandeln.

Die Waage ist ein Präzisionsinstrument.

- ▲ Bei demontierter Waagschale den Bereich unter dem Lastplattenträger niemals mit einem festen Gegenstand reinigen!
- ▲ Keine hohen Überlasten auflegen.
- ▲ Schläge auf die Waagschale vermeiden.

**Hinweis Einsatz im Lebensmittelbereich**

Teile, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen können, sind glattflächig und leicht zu reinigen. Die verwendeten Materialien splintern nicht und sind frei von Schadstoffen. Im Lebensmittelbereich wird die Verwendung der mitgelieferten Schutzhülle empfohlen.

- Schutzhülle regelmäßig und sorgfältig reinigen.
- Beschädigte oder stark verschmutzte Schutzhüllen umgehend ersetzen.

## 1.2 Beschreibung

Diese Bedienungsanleitung gilt für folgende Typen der Kompaktwaagen:

- Kompaktwaage BBA422... mit analoger Lastzelle und Schutzgrad IP43
- Kompaktwaage BBA425... mit analoger Lastzelle und Schutzgrad IP65
- Kompaktwaage BBK422... mit MonoBloc und Schutzgrad IP43

Die Kompaktwaagen sind in verschiedenen Kapazitäten und Auflösungen in einer kleinen und großen Bauform erhältlich.

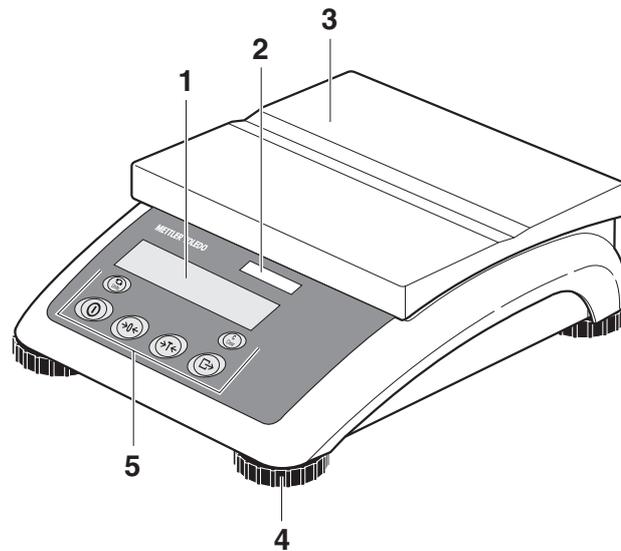
Die Stromversorgung erfolgt über ein eingebautes Netzteil, über einen internen Akku mit externem Netzadapter oder über eine externe Batterie.

Außerdem kann eine der folgenden Optionen bestellt werden:

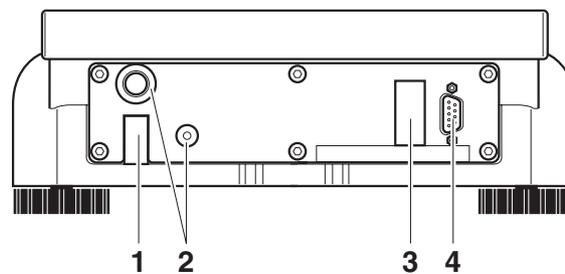
- Zusätzliche Schnittstelle RS232 oder RS485
- Ethernet-Schnittstelle
- USB-Schnittstelle
- Digital I/O

### 1.2.1 Übersicht

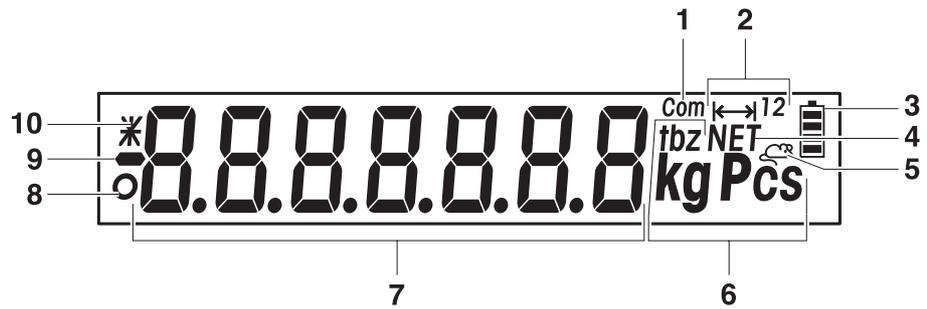
- 1 Display
- 2 Waagenspezifikationen
- 3 Lastplatte
- 4 Stellfüße
- 5 Tasten



- 1 Anschluss Stromversorgung
- 2 Schnell- und Feindruckausgleich, nur bei Schutzart IP65
- 3 Optionale Schnittstelle
- 4 (Standard-) RS-Schnittstelle



## 1.2.2 Anzeige



- 1 Aktive Schnittstelle
- 2 Wägebereichsanzeige
- 3 Ladezustand des Akkus; nur bei Waagen mit Akku vorhanden
- 4 Symbol zur Anzeige von Nettowerten
- 5 Symbol für dynamisches Wägen
- 6 Gewichtseinheiten
- 7 7-Segment-Anzeige, 7 Stellen, mit Dezimalpunkt
- 8 Stillstandskontrolle (erlischt, wenn ein stabiler Gewichtswert erreicht ist)
- 9 Vorzeichen
- 10 Kennzeichnung für veränderte oder berechnete Gewichtswerte, z. B. höhere Auflösung, unterschrittenes Mindestgewicht

### 1.2.3 Tastatur

#### Hauptfunktionen

| Taste   | Funktion im Bedienmodus                            | Funktion im Menü  |
|---|--|---|
|  | Gerät ein-/ausschalten; abrechen                   | Zum letzten Menüpunkt –End–                             |
|  | Waage nullstellen                                  | Zurück blättern   |
|  | Waage tarieren                                     | Vorwärts blättern                                       |
|  | Transfertaste<br>Langer Tastendruck: Menü aufrufen | Menüpunkt aktivieren<br>Gewählte Einstellung übernehmen |

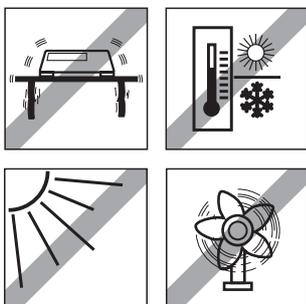
#### Zusatzfunktionen

| Taste   | Funktion                   |
|---|----------------------------|
|  | Gewichtseinheit umschalten |
|  | Löschtaste                 |

## 1.3 Inbetriebnahme

### 1.3.1 Standortwahl oder Standortänderung

Der richtige Standort ist entscheidend für die Genauigkeit der Wägeresultate!

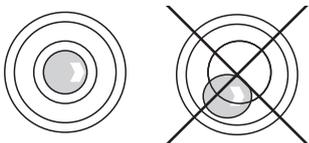


→ Stabile, erschütterungsfreie und möglichst horizontale Lage wählen.

Der Untergrund muss das Gewicht der voll belasteten Waage sicher tragen können.

Folgende Umweltbedingungen beachten:

- Keine direkte Sonneneinstrahlung
- Kein starker Luftzug
- Keine übermäßigen Temperaturschwankungen



#### Waage ausrichten

Nur eine exakt horizontal ausgerichtete Waage liefert genaue Wägeresultate. Zur Erleichterung der Ausrichtung sind geeichte Waagen mit einer Libelle ausgestattet.

→ Die Stellfüße der Waage drehen, bis die Luftblase der Libelle im inneren Kreis liegt.

#### Größere geografische Standortveränderungen

Jede Waage wird durch den Hersteller auf die lokalen Schwerkraftverhältnisse abgestimmt (GEO-Wert). Bei größeren geografischen Standortveränderungen muss diese Einstellung durch einen Servicetechniker angepasst werden. Geeichte Waagen müssen zudem unter Beachtung der nationalen Eichvorschriften neu geeicht werden. Bei Waagen mit internem Justiergewicht entfallen diese Schritte.

### 1.3.2 Stromversorgung anschließen



#### VORSICHT!

Vor dem Anschließen an das Stromnetz prüfen, ob der auf dem Typenschild aufgedruckte Spannungswert mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.

▲ Gerät keinesfalls anschließen, wenn der Spannungswert auf dem Typenschild von der örtlichen Netzspannung abweicht.

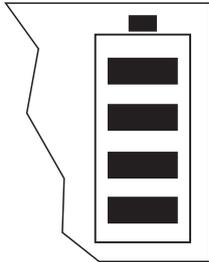
→ Netzstecker in die Steckdose stecken.

Nach dem Anschließen führt das Gerät einen Selbsttest durch. Wenn die Nullanzeige erscheint, ist das Gerät betriebsbereit.

→ Gerät kalibrieren, um größtmögliche Präzision zu gewährleisten (Abschnitt 3.3.1).

**Hinweis** Teilgeeichte Waagen (Waagen mit Erststufeneichung) müssen durch eine autorisierte Stelle oder den METTLER TOLEDO Service geeicht werden.

→ METTLER TOLEDO Service rufen.



Waagen mit eingebautem Akku können bei normalem Gebrauch ca. 30 Stunden netzunabhängig arbeiten. Voraussetzung hierfür ist, dass die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet ist und keine Peripheriegeräte angeschlossen sind.

Das Gerät schaltet automatisch auf Akkubetrieb um, sobald die Netzversorgung unterbrochen wird. Wenn die Netzversorgung wiederhergestellt ist, schaltet das Gerät automatisch auf Netzbetrieb zurück.

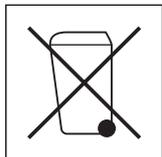
Das Batteriesymbol zeigt den aktuellen Ladezustand des Akkus an. 1 Segment entspricht ca. 25 % Kapazität. Wenn das Symbol blinkt, muss der Akku aufgeladen werden (min. 4 Std.). Wird während des Ladevorgangs weiter gearbeitet, verlängert sich die Ladezeit. Der Akku ist gegen Überladen gesichert.

Die Ladezeit des Akkus beträgt ca. 6 Stunden. Wenn das Gerät während des Ladevorgangs betrieben wird, verlängert sich die Ladezeit. Der Akku hat eine Lebensdauer von ca. 1000 Lade-/Entladezyklen.

**Hinweis** Der Akku ist auch für dauerhaften Netzbetrieb geeignet.

→ Um die volle Nennkapazität zu erhalten, empfehlen wir, den Akku in regelmäßigen Abständen (ca. alle 4 Wochen) durch normalen Betrieb zu entladen.

## 1.4 Entsorgung



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

→ Bitte entsorgen Sie dieses Produkt gemäß den örtlichen Bestimmungen in einer getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte.

Bei allfälligen Fragen wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder den Händler, bei dem Sie dieses Gerät erworben haben.

Bei Weitergabe dieses Geräts (z. B. für private oder gewerbliche/industrielle Weiternutzung) ist diese Bestimmung sinngemäß weiterzugeben.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Schutz der Umwelt.

Falls das Gerät mit einem Akku ausgerüstet ist:

Der verwendete Nickelmetallhydrid-(NiMH)-Akku enthält keine Schwermetalle. Er darf jedoch nicht mit dem normalen Müll entsorgt werden.

→ Die lokalen Vorschriften für die Entsorgung umweltgefährdender Stoffe beachten.

## 2 Bedienung

### 2.1 Ein- und Ausschalten

**Einschalten** →  drücken.

Die Waage führt einen Anzeigetest durch. Wenn die Gewichtsanzeige erscheint, ist die Waage wägebereit.

**Ausschalten** →  drücken.

Bevor die Anzeige erlischt, erscheint kurz **-OFF-**.

### 2.2 Nullstellen und Nullnachführung

Nullstellen korrigiert den Einfluss leichter Verschmutzungen auf der Lastplatte.

**Manuell** 1. Waage entlasten.

2.  drücken.

Die Nullanzeige erscheint.

**Automatisch** Bei nicht-eichfähigen Waagen kann die automatische Nullnachführung im Menü ausgeschaltet oder der Betrag geändert werden.

Standardmäßig wird bei entlasteter Waage der Nullpunkt der Waage automatisch korrigiert.

### 2.3 Einfaches Wägen

1. Wägegut auflegen.

2. Warten, bis die Stillstandskontrolle  erlischt.

3. Wägeresultat ablesen.

## 2.4 Wägen mit Tara

### 2.4.1 Trieren

→ Leeren Behälter auflegen und  drücken.

Die Nullanzeige und das Symbol **NET** erscheinen.

Das Taragewicht bleibt so lange gespeichert, bis es gelöscht wird.

### 2.4.2 Tara löschen

→ Waage entlasten und  drücken.

Das Symbol **NET** erlischt, die Nullanzeige erscheint.

oder

→  drücken.

Das Symbol **NET** erlischt, das Bruttogewicht erscheint in der Anzeige.

Wenn im Menü `A.CL-tr` aktiviert ist, wird das Taragewicht automatisch gelöscht, sobald die Waage entlastet wird.

### 2.4.3 Automatisches Trieren

#### Voraussetzung

`A-tArE` ist im Menü unter `SCALE` → `tArE` aktiviert, das Symbol **T** blinkt in der Anzeige.

Das Verpackungsgut muss schwerer sein als 9 Anzeigeschritte der Waage.

→ Behälter oder Verpackungsgut auflegen.

Das Verpackungsgewicht wird automatisch als Taragewicht gespeichert, die Nullanzeige und das Symbol **NET** erscheinen.

### 2.4.4 Folge-Tara

#### Voraussetzung

Die Tarafunktion `CHAI.n.tr` ist im Menü aktiviert.

Mit dieser Funktion kann mehrfach tariert werden, wenn z. B. Kartons zwischen einzelne Schichten in einem Behälter gelegt werden.

1. Ersten Behälter oder Verpackungsgut auflegen und  drücken.

Das Verpackungsgewicht wird als Taragewicht gespeichert, die Nullanzeige und das Symbol **NET** erscheinen.

2. Wägegut einwiegen und Resultat ablesen/drucken.

3. Zweiten Behälter oder Verpackungsgut auflegen und  erneut drücken.

Das aufliegende Gesamtgewicht wird als neues Taragewicht gespeichert, die Nullanzeige erscheint.

4. Wägegut in den 2. Behälter einwiegen und Resultat ablesen/drucken.

5. Für weitere Behälter die letzten beiden Schritte wiederholen.

## 2.5 Dynamisches Wägen

Mit der Funktion dynamisches Wägen können Sie unruhige Wägegüter wägen, z. B. lebende Tiere. Ist die Funktion aktiviert, erscheint das Symbol  in der Anzeige.

Beim dynamischen Wägen errechnet die Waage den Mittelwert aus 56 Wägungen innerhalb von 4 Sekunden.

### Mit manuellem Start **Voraussetzung**

Im Menü ist AVErAGE -> MAnuAL gewählt.

Das Wägegut muss schwerer sein als 5 Anzeigeschritte der Waage.

1. Wägegut auf die Waage aufbringen und warten, bis es sich etwas beruhigt hat.

2.  drücken, um die dynamische Wägung zu starten.

Während der dynamischen Wägung erscheinen in der Anzeige horizontale Segmente, anschließend wird das dynamische Resultat mit dem Symbol \* angezeigt.

3. Waage entlasten, um eine neue dynamische Wägung starten zu können.

### Mit automatischem Start **Voraussetzung**

Im Menü ist AVErAGE -> AUtO gewählt.

Das Wägegut muss schwerer sein als 5 Anzeigeschritte der Waage.

1. Wägegut auf die Waage aufbringen.

Die Waage startet automatisch die dynamische Wägung.

Während der dynamischen Wägung erscheinen in der Anzeige horizontale Segmente, anschließend wird das dynamische Resultat mit dem Symbol \* angezeigt.

2. Waage entlasten, um eine neue dynamische Wägung durchführen zu können.

## 2.6 Resultate protokollieren

Wenn ein Drucker oder Computer an der Waage angeschlossen ist, können Wägergebnisse ausgedruckt oder an einen Computer übertragen werden.

→  drücken.

Der Inhalt der Anzeige wird ausgedruckt bzw. an den Computer übertragen.

## 2.7 Reinigung



### VORSICHT!

Stromschlag-Gefahr!

- ▲ Vor dem Reinigen mit einem feuchten Lappen den Netzstecker ziehen, um das Gerät vom Stromnetz zu trennen.



### VORSICHT!

Bei demontierter Waagschale den Bereich unter dem Lastplattenträger niemals mit einem festen Gegenstand reinigen!

Die Wägezelle kann beschädigt werden.

Weitere Hinweise zur Reinigung:

- Feuchten Lappen verwenden.
- Keine Säuren, Laugen oder starke Lösungsmittel verwenden.
- Nicht mit Hochdruckreinigungsgerät oder unter fließendem Wasser reinigen.
- Bei starker Verschmutzung Waagschale, Schutzhülle (falls vorhanden) und Stellfüße entfernen und separat reinigen.
- Alle bestehenden Vorschriften betreffend Reinigungsintervalle und zulässige Reinigungsmittel beachten.

## 3 Einstellungen im Menü

Im Menü lassen sich Geräteeinstellungen ändern und Funktionen aktivieren. Damit ist eine Anpassung an individuelle Wägebedürfnisse möglich.

Das Menü besteht aus 6 Hauptpunkten, die auf mehreren Ebenen weitere Unterpunkte enthalten.

### 3.1 Bedienung des Menüs

#### 3.1.1 Menü aufrufen und Passwort eingeben

Das Menü unterscheidet 2 Bedien-Levels: Bediener und Supervisor. Das Supervisor-Level kann durch ein Passwort geschützt werden. Bei Auslieferung des Geräts sind beide Levels ohne Passwort zugänglich.

##### Bedienermenü

1.  drücken und gedrückt halten, bis CODE erscheint.
2.  erneut drücken.

Der Menüpunkt `tERMINL` erscheint. Nur der Unterpunkt `dEVICE` ist zugänglich.

##### Supervisormenü

1.  drücken und gedrückt halten, bis CODE erscheint.
2. Passwort eingeben und mit  bestätigen.

Der erste Menüpunkt `SCALE` erscheint.

##### Hinweis

Bei Auslieferung des Geräts ist kein Supervisor-Passwort definiert. Deshalb beim ersten Aufrufen des Menüs Passwortabfrage mit  beantworten.

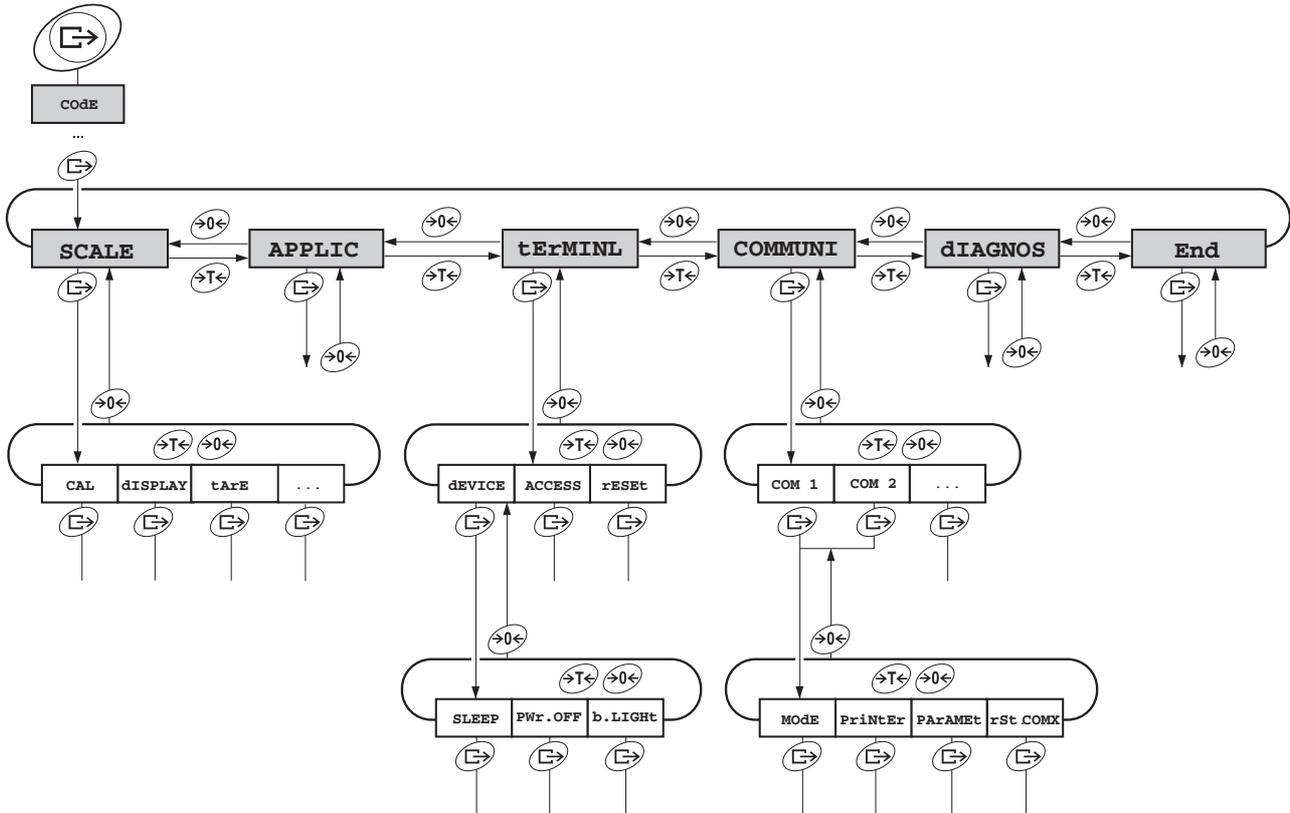
Wenn nach einigen Sekunden noch kein Passwort eingegeben ist, kehrt die Waage in den Wägemodus zurück.

##### Not-Passwort für den Supervisor-Zugang zum Menü

Wenn für den Supervisor-Zugang zum Menü ein Passwort vergeben war und Sie dieses vergessen haben, können Sie trotzdem ins Menü gelangen:

→ 3 x  drücken und mit  bestätigen.

### 3.1.2 Parameter wählen und einstellen



**Blättern auf einer Ebene** → Vorwärts blättern: (→T←) drücken.  
 → Rückwärts blättern: (←0←) drücken.

**Menüpunkt aktivieren / Auswahl übernehmen** → (→T←) drücken

- Menü beenden**
1. (Ⓚ) drücken.  
Der letzte Menüpunkt End erscheint.
  2. (→T←) drücken.  
Die Abfrage SAVE erscheint.
  3. Abfrage mit (→T←) bestätigen, um die Einstellungen zu sichern und in den Wägemodus zurückzukehren.  
-oder-  
→ (→T←) drücken, um ohne Sichern in den Wägemodus zurückzukehren.

### 3.2 Übersicht

| Ebene 1        | Ebene 2 | Ebene 3                   | Ebene 4  | Ebene 5 | Ebene 6 | Seite |    |
|----------------|---------|---------------------------|--|---------|---------|-------|----|
| <b>SCALE</b>   | CAL     |                           |  |         |         | 20    |    |
|                | dISPLAY | UNIt1                     | g, <b>kg</b> , oz, lb, t                         |         |         |       | 20 |
|                |         | UNIt2                     | g, kg, oz, lb, t                                 |         |         |       |    |
|                |         | rESOLU                    |  |         |         |       |    |
|                |         | UNt.rOLL                  | ON, <b>OFF</b>                                   |         |         |       |    |
|                | tArE    | A-tArE                    | ON, <b>OFF</b>                                   |         |         |       | 21 |
|                |         | ChAIn.tr                  | <b>ON</b> , OFF                                  |         |         |       |    |
|                |         | A.CL-tr                   | ON, <b>OFF</b> , 9d                              |         |         |       |    |
|                | ZErO    | AZM                       | OFF; 0.5 d; 1 d; 2 d; 5 d; 10 d                  |         |         |       | 21 |
|                | rEStArt | ON/ <b>OFF</b>            |  |         |         | 21    |    |
|                | FILtEr  | VibrAt                    | LOW, <b>Med</b> , HIGH,                          |         |         |       | 21 |
|                |         | PrOCeSS                   | <b>UNIVER</b> , dOSING                           |         |         |       |    |
|                |         | StAbILI                   | FASt, <b>StAndrd</b> , PrECISE                   |         |         |       |    |
|                | FAcT    | tEMP                      | OFF, 1K, 2K, 3K, <b>5K</b>                       |         |         |       | 22 |
| Min.WEiG       | ON/OFF  | ON, <b>OFF</b>            |  |         |         | 22    |    |
| rESet          | SUrE?   |                           |  |         | 22      |       |    |
| <b>APPLIC</b>  | AVErAGE | <b>OFF</b> , AUtO, MAnuAL |  |         |         | 22    |    |
|                | rESet   | SUrE?                     |  |         |         | 22    |    |
| <b>tERMINL</b> | dEVICE  | SLEEP                     | <b>OFF</b> , 1 min, 3 min, 5 min, 15 min, 30 min |         |         |       | 23 |
|                |         | PWr OFF                   | OFF, 1 min, <b>3 min</b> , 5 min, 15 min, 30 min |         |         |       |    |
|                |         | b.LIGHt                   | ON, <b>OFF</b> , 5 sec, 10 sec, 30 sec, 1 min    |         |         |       |    |
|                | ACCESS  | SUPErVI                   |  |         |         | 23    |    |
|                | rESet   | SUrE?                     |  |         |         | 24    |    |

| Ebene 1  | Ebene 2        | Ebene 3  | Ebene 4      | Ebene 5  | Ebene 6                         | Seite |    |
|----------|----------------|----------|--------------|--|---------------------------------|-------|----|
| COMMUNI  | COM 1/COM 2    | MODE     | <b>Print</b> |  |                                 | 24    |    |
|          |                |          | A.Print      |  |                                 |       |    |
|          |                |          | CONTINU      |  |                                 |       |    |
|          |                |          | dIALOG       |  |                                 |       |    |
|          |                |          | CONT.OLd     |  |                                 |       |    |
|          |                |          | dIAL.OLd     |  |                                 |       |    |
|          |                |          | dt-b         | GrOSS  | ON, OFF                         |       |    |
|          |                |          |              | tArE   | ON, OFF                         |       |    |
|          |                |          |              | nEt  | ON, OFF                         |       |    |
|          |                |          | dt-G         | GrOSS  | ON, OFF                         |       |    |
|          |                |          |              | tArE   | ON, OFF                         |       |    |
|          |                |          |              | nEt  | ON, OFF                         |       |    |
|          |                |          | COnt-Wt      |  |                                 |       |    |
|          |                | 2nd.dISP |              |  |                                 |       |    |
|          |                | InSt.Prn |              |  |                                 |       |    |
|          |                | PrINtEr  | Type         | <b>ASCII</b> , LABEL                                 |                                 |       | 25 |
|          |                |          | tEmPLat      | <b>StdArd</b> , tEMPLt1, tEMPLt2                     |                                 |       |    |
|          |                |          | ASCI.Fmt     | LINE.FMt   | <b>MULTI</b><br>SINGLE<br>FIXEd |       |    |
|          |                |          |              | LENGtH   | 1 ... 100                       |       |    |
|          |                |          |              | SEPARAt  | , ;...                          |       |    |
|          |                |          |              | Add LF   | 0 ... 9                         |       |    |
|          |                |          | PARAMEt      | bAUD   | 300 ... 38400                   |       |    |
|          |                | PARity   |              | 7 nonE, 8 nonE, 7 odd, 8 odd, <b>7 EVEN</b> , 8 EVEN |                                 |       |    |
|          |                | H.SHAKE  |              | NO, <b>KONXOFF</b> , nEt 422, nEt 485                |                                 |       |    |
| NEt.Addr | 0 ... 31       |          |              |  |                                 |       |    |
| ChECsUM  | ON, <b>OFF</b> |          |              |  |                                 |       |    |
| Vcc      | ON, <b>OFF</b> |          |              |  |                                 |       |    |
| rSt.COMx | SUrE?          |          |              | 25   |                                 |       |    |

| Ebene 1        | Ebene 2             | Ebene 3              | Ebene 4   | Ebene 5   | Ebene 6 | Seite |    |
|----------------|---------------------|----------------------|---|---|---------|-------|----|
| <b>COMMUNI</b> | OPTION              | Eth.NET              | IP.AddrS, SUBNET, GATEWAY   |   |         | 26    |    |
|                |                     | USb                  | USb tEST  |   |         | 26    |    |
|                |                     | diGital              | IN 0 ... 3  | <b>OFF</b> , ZER0, tArE, Print, CLEAR, Unit                       |         |       | 26 |
|                |                     |                      | OUT 0 ... 3   | <b>OFF</b> , StAbLE, bEL.Min, AbV.Min, UndErLd, OVErLd, StAr, ... |         |       |    |
|                |                     |                      | SEt.Pt 1  |   |         |       |    |
|                | SEt.Pt 2            |                      |   |   |         |       |    |
| dEF.PrN        | tEmPLt1/<br>tEMPLt2 | LINE 1 ...<br>LINE 8 | <b>Not .USED</b> , HEAdEr, GrOSS, tArE, nEt, StArLN, CrLF, F FEEd |   |         | 27    |    |
| <b>DIAGNOS</b> | tEST SC             | intErN/ExtErN        |   |   |         | 28    |    |
|                | KboArđ              |                      |   |   |         |       |    |
|                | dISPLAY             |                      |   |   |         |       |    |
|                | SNr                 |                      |   |   |         |       |    |
|                | LiSt                |                      |   |   |         |       |    |
|                | rESEt.AL            | SUrE?                |   |   |         |       |    |

### 3.3 Waageneinstellungen (SCALE)

#### 3.3.1 CAL – Kalibrieren (Justieren)

Dieser Menüpunkt ist bei geeichten Waagen ohne internes Justiergewicht nicht verfügbar.

|        |   |
|--------|---|
| Intern | <p>Für Waagen <b>mit</b> internem Justiergewicht:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Waage entlasten.</li> <li>2. Menüpunkt CAL mit  aktivieren. Die Waage kalibriert mit dem internen Justiergewicht, in der Anzeige erscheint -Int CAL-. Nach Abschluss der Justierung erscheint kurz -done- in der Anzeige, danach wechselt die Waage automatisch zum nächsten Punkt des Waagenmenüs.</li> </ol>   |
| Extern | <p>Für Waagen <b>ohne</b> internes Justiergewicht:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Waage entlasten.</li> <li>2. Menüpunkt CAL mit  aktivieren. Die Waage bestimmt den Nullpunkt, in der Anzeige erscheint -0-. Anschließend blinkt das aufzulegende Justiergewicht in der Anzeige.</li> <li>3. Ggf. angezeigten Gewichtswert mit  ändern.</li> <li>4. Justiergewicht auflegen und mit  bestätigen.</li> </ol> <p>Die Waage kalibriert mit dem aufgelegten Justiergewicht. Nach Abschluss der Justierung erscheint kurz -done- in der Anzeige, danach wechselt die Waage automatisch zum nächsten Punkt des Waagenmenüs.</p> |

#### 3.3.2 DISPLAY – Wägeeinheit und Anzeigegenauigkeit

|             |   |
|-------------|---|
| UNIT1       | Wägeeinheit 1 wählen: g, kg, oz, lb, t  |
| UNIT2       | Wägeeinheit 2 wählen: g, kg, oz, lb, t  |
| RESOLU      | Ablesbarkeit (Auflösung) wählen, modellabhängig   |
| UNIT.ROLL   | Wenn UNIT.ROLL eingeschaltet ist, kann mit  der Gewichtswert in allen verfügbaren Einheiten angezeigt werden.  |
| Bemerkungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei geeichten Waagen sind je nach Land einzelne Unterpunkte des Menüpunkts DISPLAY nicht oder nur eingeschränkt verfügbar.</li> <li>• Bei Zweibereichs-/Zweiintervall-Waagen sind mit <b> &lt;-&gt;  1/2</b> gekennzeichnete Auflösungen auf 2 Wägebereiche/-intervalle aufgeteilt, z. B. 2 x 3000 d.</li> </ul> |

### 3.3.3 TARA – Tara-Funktion

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>A-tArE</b>    | Automatisches Trieren ein-/ausschalten  |
| <b>CHAIIn.tr</b> | Folge-Tara ein-/ausschalten   |
| <b>A.CL-tr</b>   | Automatisches Löschen des Taragewichts beim Entlasten der Waage ein-/ausschalten<br>Mögliche Einstellungen: OFF, ON, 9d |

### 3.3.4 ZERO – Automatische Nullnachführung

|            |   |
|------------|---|
| <b>AZM</b> | Dieser Menüpunkt erscheint nicht bei geeichten Waagen.<br>Automatische Nullnachführung ein-/ausschalten und Nullstellbereich wählen.<br>Mögliche Einstellungen: OFF (ausgeschaltet), 0,5 d; 1 d; 2 d; 5 d; 10 d |
|------------|---|

### 3.3.5 RESTART – Automatische Speicherung von Nullpunkt und Tarawert

|               |   |
|---------------|---|
| <b>ON/OFF</b> | Wenn die Restart-Funktion eingeschaltet ist, werden der letzte Nullpunkt und Tarawert gespeichert. Nach dem Aus-/Einschalten oder nach einer Stromunterbrechung arbeitet das Gerät mit dem gespeicherten Nullpunkt und Tarawert weiter. |
|---------------|---|

### 3.3.6 FILTER – Anpassung an die Umgebungsbedingungen und an die Wägeart

|  |   |
|--|---|
| <b>VIbrAt</b><br>LOW<br><br>MEd<br><br>HIGH  | Anpassung an die Umgebungsbedingungen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr ruhige und stabile Umgebung. Die Waage arbeitet sehr schnell, ist aber empfindlich gegen äußere Einflüsse.</li> <li>• Normale Umgebung. Die Waage arbeitet mit mittlerer Geschwindigkeit.</li> <li>• Unruhige Umgebung. Die Waage arbeitet langsamer, ist aber unempfindlich gegen äußere Einflüsse.</li> </ul> |
| <b>PrOCESs</b><br>UNIVER<br>dOSING           | Anpassung an den Wägeprozess <ul style="list-style-type: none"> <li>• Universaleinstellung für alle Wägearten und normale Wägegüter</li> <li>• Dosieren von flüssigen oder pulverförmigen Wägegütern</li> </ul>   |
| <b>StAbILI</b><br>FAST<br>StAndrd<br>PrECISE | Anpassung der Stillstandskontrolle <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Waage arbeitet sehr schnell.</li> <li>• Die Waage arbeitet mit mittlerer Geschwindigkeit.</li> <li>• Die Waage arbeitet mit größtmöglicher Reproduzierbarkeit.</li> </ul> <p>Je langsamer die Waage arbeitet, umso höher ist die Reproduzierbarkeit der Wägebearbeitungen.</p>                                      |

### 3.3.7 FACT – Automatische temperaturabhängige Justierung

Dieser Menüpunkt erscheint nur bei Waagen mit internem Justiergewicht.

|             |   |
|-------------|---|
| <b>tEMP</b> | Festlegung des Temperaturunterschieds für die automatische Justierung   |
| OFF         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatische Justierung bei Temperaturunterschied ausschalten</li> </ul>   |
| 1K/2K/3K/5K | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatische Justierung bei einer Temperaturänderung von 1 K, 2 K, 3 K oder 5 K seit der letzten Justierung</li> </ul> |

### 3.3.8 MIN.WEIG – Mindesteinwaage

Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn vom Servicetechniker ein Mindestgewicht hinterlegt wurde.

|               |  |
|---------------|--|
| <b>ON/OFF</b> | <p>Mindesteinwaage ein-/ausschalten.</p> <p>Unterschreitet das Gewicht auf der Waage das hinterlegte Mindestgewicht, so erscheint auf dem Display vor der Gewichtsanzeige ein *.</p> |
|---------------|--|

### 3.3.9 RESET – Waageneinstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen

|             |   |
|-------------|---|
| <b>SUR?</b> | <p>Sicherheitsabfrage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit  Waageneinstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen</li> <li>• Mit  Waageneinstellungen nicht zurücksetzen</li> </ul> |
|-------------|---|

## 3.4 Applikationseinstellungen (APPLICATION)

### 3.4.1 AVERAGE – Ermittlung des Durchschnittsgewichts bei einer nicht stabilen Last

|               |  |
|---------------|--|
| <b>OFF</b>    | Durchschnittsgewicht berechnen ausgeschaltet   |
| <b>AUTO</b>   | Durchschnittsgewicht berechnen mit automatischem Start des Wägezyklus  |
| <b>MANUAL</b> | Durchschnittsgewicht berechnen mit manuellem Start des Wägezyklus über  |

### 3.4.2 RESET – Applikationseinstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen

|             |   |
|-------------|---|
| <b>SUR?</b> | <p>Sicherheitsabfrage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit  Applikationseinstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen</li> <li>• Mit  Applikationseinstellungen nicht zurücksetzen</li> </ul> |
|-------------|---|

### 3.5 Terminaleinstellungen (TERMINAL)

#### 3.5.1 DEVICE – Schlafmodus, Energiesparmodus und Anzeigenbeleuchtung

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>SLEEP</b>                        | Dieser Menüpunkt erscheint nur bei Geräten im Netzbetrieb.<br>Wenn <b>SLEEP</b> eingeschaltet ist, schaltet das Gerät bei Nichtgebrauch die Anzeige und Beleuchtung nach der eingestellten Zeitspanne aus. Bei einem Tastendruck oder einer Gewichtsveränderung werden Anzeige und Beleuchtung wieder eingeschaltet.<br>Mögliche Einstellungen: OFF (ausgeschaltet), 1 min, 3 min, 5 min, 15 min, 30 min                     |
| <b>Pwr OFF</b><br>OFF / 1 min / ... | Dieser Menüpunkt erscheint nur bei Geräten im Batteriebetrieb.<br>Wenn <b>Pwr OFF</b> eingeschaltet ist, schaltet sich das Gerät bei Nichtgebrauch nach der eingestellten Zeitspanne automatisch ab. Danach muss es mit  wieder eingeschaltet werden.<br>Mögliche Einstellungen: OFF (ausgeschaltet), 1 min, 3 min, 5 min, 15 min, 30 min |
| <b>b.LIGHT</b><br>OFF / 5 sec / ... | Hintergrundbeleuchtung der Anzeige einstellen<br>Einstellung, ob und nach welcher Zeit die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet werden soll.<br>Bei Waagen mit Akku schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung standardmäßig automatisch ab, wenn es ca. 5 Sekunden lang keine Aktion an der Waage gab.<br>Mögliche Einstellungen:<br>OFF (ausgeschaltet), 5 sec, 10 sec, 30 sec, 1 min, ON (eingeschaltet)                    |
| Bemerkung                           | Dieser Menüpunkt ist auch ohne Supervisor-Passwort zugänglich.   |

#### 3.5.2 ACCESS – Passwort für Supervisor-Menüzugang

|   |   |
|---|---|
| <b>SUPERVI</b><br>ENTeR.C<br><br>rEtYPE.C | Passworteingabe für den Supervisor-Menüzugang<br>Aufforderung, das Passwort einzugeben.<br>→ Passwort eingeben und mit  bestätigen.<br>Aufforderung, die Passworteingabe zu wiederholen.<br>→ Passwort erneut eingeben und mit  bestätigen.   |
| Bemerkungen                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Passwort kann aus bis zu 4 Zeichen bestehen.</li> <li>• Die Taste  darf nicht Bestandteil des Passworts sein, sie wird zur Bestätigung des Passworts benötigt.</li> <li>• Die Taste  darf nur in Kombination mit einer weiteren Taste verwendet werden.</li> <li>• Wenn Sie einen unzulässigen Code eingeben oder sich bei der Wiederholung vertippen, erscheint in der Anzeige CODE.ERR.</li> </ul> |

### 3.5.3 RESET – Terminaleinstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen

|             |  |
|-------------|--|
| <b>SUR?</b> | Sicherheitsabfrage <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit  Terminaleinstellungen auf Werkseinstellung zurücksetzen</li> <li>• Mit  Terminaleinstellungen nicht zurücksetzen</li> </ul> |
|-------------|--|

## 3.6 Schnittstellen konfigurieren (COMMUNICATION)

### 3.6.1 COM1/COM2 -> MODE – Betriebsart der seriellen Schnittstelle

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Print</b>                        | Manuelle Datenausgabe an den Drucker mit    |
| <b>A.Print</b>                      | Automatische Ausgabe stillstehender Resultate an den Drucker (z. B. für Serienwägungen)   |
| <b>CONTINU</b>                      | Fortlaufende Ausgabe aller Gewichtswerte über die Schnittstelle   |
| <b>dIALOG</b>                       | Bidirektionale Kommunikation über MT-SICS-Befehle, Steuerung der Waage über einen PC  |
| <b>CONT.OLD</b>                     | Wie CONTINU, siehe oben, aber mit 2 fixen Leerzeichen vor der Einheit (kompatibel mit Spider 1/2/3)   |
| <b>dIAL.OLD</b>                     | Wie dIALOG, siehe oben, aber mit 2 fixen Leerzeichen vor der Einheit (kompatibel mit Spider 1/2/3)  |
| <b>dt-b</b><br>GROSS<br>tArE<br>nEt | DigiTOL-kompatibles Format. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übertragung des Bruttogewichts, mit "B" gekennzeichnet</li> <li>• Übertragung des Taragewichts</li> <li>• Übertragung des Nettogewichts</li> </ul> |
| <b>dt-G</b>                         | Wie dt-b, siehe oben, Bruttogewicht mit "G" gekennzeichnet  |
| <b>Cont-wt</b>                      | TOLEDO Continuous Modus   |
| <b>2nd.dISP</b>                     | Zum Anschluss einer Zweitanzeige (aktiviert automatisch die 5-V-Spannungsversorgung auf Pin 9)  |
| <b>InSt.Prn</b>                     | Sofortige manuelle Datenausgabe an den Drucker mit  (nicht eichfähig)  |

### 3.6.2 COM1/COM2 -> PRINTER – Einstellungen für Protokollausdruck

Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn der Modus "Print", "A.Print" oder "InSt.Prn" gewählt ist.

|  |  |
|--|--|
| <b>type</b><br>ASCII<br>LAbEL                              | Druckertyp wählen <ul style="list-style-type: none"> <li>• ASCII-Drucker, z. B. Sprinter 1</li> <li>• grafikfähiger Etikettendrucker</li> </ul>  |
| <b>tEmPLat</b><br>StdArđ<br>tEmPLt1<br>tEmPLt2             | Protokollausdruck wählen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardausdruck</li> <li>• Ausdruck entsprechend Template 1</li> <li>• Ausdruck entsprechend Template 2</li> </ul>  |
| <b>ASci.Fmt</b><br>LINE.Fmt<br>LENGtH<br>SEPArAt<br>Add LF | Formate für den Protokollausdruck wählen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeilenformat: MULtI (mehrzeilig), SINGLE (einzeilig) oder FIXEd</li> <li>• Zeilenlänge: 0 ... 100 Zeichen, erscheint nur bei Zeilenformat MULtI oder FIXEd</li> <li>• Trennzeichen: , ; . / \ _ und Leerzeichen, erscheint nur bei Zeilenformat SINGLE</li> <li>• Zeilenvorschub: 0 ... 9</li> </ul> |

### 3.6.3 COM1/COM2 -> PARAMET – Kommunikationsparameter

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>bAUd</b>     | Baudrate wählen: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud  |
| <b>PARitY</b>   | Parität wählen: 7 none, 8 none, 7 odd, 8 odd, 7 even, 8 even  |
| <b>H.SHAKE</b>  | Handshake wählen: NO, XONXOFF, NET 422 (Netzwerkbetrieb über die optionale RS422/RS485-Schnittstelle über 4-Draht-Bus, nur für COM1), NET 485 (Netzwerkbetrieb über die optionale RS422/RS485-Schnittstelle über 2-Draht-Bus, nur für COM1) |
| <b>NET.Addr</b> | Netzadresse zuweisen: 0 ... 31, nur für NET 485   |
| <b>ChECsUM</b>  | Checksum-Byte ein-/ausschalten (erscheint nur im TOLEDO Continuous Mode)  |
| <b>Vcc</b>      | 5-V-Spannung ein-/ausschalten, z. B. für einen Barcodeleser und die optionale RS485/422-Schnittstelle   |

### 3.6.4 COM1/COM2 -> RESET COM1/RESET COM2 – Serielle Schnittstelle auf Werkseinstellungen zurücksetzen

|              |  |
|--------------|--|
| <b>SURe?</b> | Sicherheitsabfrage <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit  Schnittstelleneinstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen</li> <li>• Mit  Schnittstelleneinstellungen nicht zurücksetzen</li> </ul> |
|--------------|--|

### 3.6.5 OPTION – Optionen konfigurieren

Wenn keine Option eingebaut oder sie noch nicht konfiguriert ist, erscheint **N.A.** im Display.

|   |   |
|---|---|
| <p><b>EtH.NET</b></p> <p>IP.AddrS</p> <p>SUBNET</p> <p>GAtEWAY</p>  | <p>Konfiguration der Ethernet-Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP-Adresse eingeben</li> <li>• Subnet-Adresse eingeben</li> <li>• Gateway-Adresse eingeben</li> </ul>  |
| <p><b>USb</b></p> <p>USb TEST</p>   | <p>Konfiguration der USB-Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Test der USB-Schnittstelle. Nach bestandenem Test erscheint <b>rEAdY</b> in der Anzeige.</li> </ul>   |
| <p><b>diGiTAL</b></p> <p>IN 0 ... 3</p> <p>OFF</p> <p>ZErO</p> <p>tArE</p> <p>Print</p> <p>CLEAr</p> <p>Unit</p> <p>OUT 0 ... 3</p> <p>OFF</p> <p>StAbLE</p> <p>bEL.Min</p> <p>AbV.Min</p> <p>UNdErLd</p> <p>OVErLd</p> <p>StAr</p> <p>bEL.SP1</p> <p>AbV.SP1</p> <p>bEL.SP2</p> <p>AbV.SP2</p> <p>SEt.Pt1</p> <p>SEt.Pt2</p> | <p>Konfiguration der digitalen Ein-/Ausgänge</p> <p>Eingänge 0 ... 3 konfigurieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingang nicht belegt</li> <li>• Taste </li> </ul> <p>Ausgänge 0 ... 3 konfigurieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgang nicht belegt</li> <li>• Stabiler Gewichtswert</li> <li>• Mindestgewicht unterschritten</li> <li>• Mindestgewicht erreicht oder überschritten</li> <li>• Unterlast</li> <li>• Überlast</li> <li>• Veränderter/berechneter Wert</li> <li>• Setpoint 1 unterschritten</li> <li>• Setpoint 1 erreicht oder überschritten</li> <li>• Setpoint 2 unterschritten</li> <li>• Setpoint 2 erreicht oder überschritten</li> </ul> <p>Wert für Setpoint 1 eingeben</p> <p>Wert für Setpoint 2 eingeben</p> |

### 3.6.6 DEF.PRN – Templates konfigurieren

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>tEMPLt1/tEMPLt2</b> | Template1 oder Template 2 wählen  |
| LINE 1 ... 8           | Zeile wählen  |
| NOt.USEd               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeile nicht genutzt</li> </ul>   |
| HEAdEr                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeile als Kopfzeile. Der Inhalt der Kopfzeile muss über einen Schnittstellenbefehl definiert werden, siehe Abschnitt 4.1.</li> </ul> |
| GROSS                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruttogewicht</li> </ul>   |
| tArE                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taragewicht</li> </ul>   |
| nEt                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettogewicht</li> </ul>  |
| StARLN                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeile mit ***</li> </ul>   |
| CrLF                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeilenvorschub (Leerzeile)</li> </ul>  |
| F FEEd                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seitenvorschub</li> </ul>  |

### 3.7 Diagnose und Ausdrucken der Menüeinstellungen (DIAGNOS)

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>tEST SC</b><br>Intern        | Waage testen<br>Waage testen mit dem internen Justiergewicht <ul style="list-style-type: none"> <li>• Während des Tests erscheint -Int CAL- in der Anzeige.</li> <li>• Nach Abschluss des Tests erscheint im Idealfall kurz *d=0 . 0g in der Anzeige, danach wechselt die Waage zum nächsten Menüpunkt kboArđ.</li> </ul>  |
| Extern                          | Waage testen mit externem Justiergewicht <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Waage prüft den Nullpunkt; in der Anzeige erscheint -0-. Anschließend blinkt das Testgewicht in der Anzeige.</li> <li>2. Angezeigten Gewichtswert ggf. mit  ändern.</li> <li>3. Justiergewicht auflegen und mit  bestätigen.</li> <li>4. Die Waage prüft mit dem aufgelegten Justiergewicht.</li> <li>5. Nach Abschluss des Tests erscheint kurz die Abweichung zur letzten Kalibrierung in der Anzeige, im Idealfall *d=0 . 0g, danach wechselt die Waage zum nächsten Menüpunkt kboArđ.</li> </ol>  |
| <b>kboArđ</b><br>PUSH 1 . . . 6 | Tastaturtest <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Tasten       der Reihe nach drücken.</li> </ul> Wenn die Taste funktioniert, wechselt die Waage zur nächsten Taste.<br><b>Hinweis</b><br>Sie können den Tastaturtest nicht abbrechen!<br>Wenn Sie den Menüpunkt kboArđ ausgewählt haben, müssen Sie sämtliche Tasten drücken. |
| <b>dISPLAY</b>                  | Anzeigetest: Die Waage zeigt alle funktionierenden Segmente an.  |
| <b>SNr</b>                      | Anzeige der Seriennummer   |
| <b>List</b>                     | Ausdrucken einer Liste aller Menüeinstellungen   |
| <b>rESet .AL</b><br>SURE?       | Rücksetzen aller Menüeinstellungen auf Werkseinstellung<br>Sicherheitsabfrage <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit  alle Menüeinstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen</li> <li>• Mit  Menüeinstellungen nicht zurücksetzen</li> </ul>   |

## 4 Schnittstellenbeschreibung

### 4.1 SICS-Schnittstellenbefehle

Die Kompaktwagen BBA422 / BBA425 / BBK422 unterstützen den Befehlssatz MT-SICS (METTLER TOLEDO **S**tandard **I**nterface **C**ommand **S**et). Mit SICS-Befehlen lässt sich die Waage von einem PC aus konfigurieren, abfragen und bedienen. SICS-Befehle sind in verschiedene Levels unterteilt.

#### 4.1.1 Verfügbare SICS-Befehle

|                | Befehl | Bedeutung                                    |
|----------------|--------|--|
| <b>LEVEL 0</b> | @      | Waage neu starten                            |
|                | I0     | Liste aller verfügbaren SICS-Befehle senden  |
|                | I1     | SICS-Level und SICS-Versionen senden         |
|                | I2     | Waagendaten senden                           |
|                | I3     | Waagensoftware-Version senden                |
|                | I4     | Seriennummer senden                          |
|                | I6     | Wägeparameter abfragen                       |
|                | S      | Stabilen Gewichtswert senden                 |
|                | SI     | Gewichtswert sofort senden                   |
|                | SIR    | Gewichtswert sofort senden und wiederholen   |
|                | Z      | Nullstellen                                  |
|                | ZI     | Sofort nullstellen                           |
| <b>LEVEL 1</b> | D      | Display beschreiben                          |
|                | DW     | Gewichtsanzeige                              |
|                | K      | Tastaturkontrolle                            |
|                | SR     | Stabilen Gewichtswert senden und wiederholen |
|                | T      | Tarieren                                     |
|                | TA     | Tarawert                                     |
|                | TAC    | Tara löschen                                 |
|                | TI     | Sofort tarieren                              |

Bei den Levels 0 und 1 handelt es sich um Befehle, die - falls implementiert - bei allen METTLER TOLEDO Waagen bzw. Wägeterminals gleich funktionieren.

Darüber hinaus gibt es weitergehende Schnittstellenbefehle, die sich entweder auf die gesamte Produktfamilie oder die jeweilige Applikationsstufe beziehen. Diese und weitere Informationen zum Befehlssatz MT-SICS finden Sie im MT-SICS Manual (Bestellnummer 22 011 459 sowie unter [www.mt.com](http://www.mt.com)) oder fragen Sie Ihren METTLER TOLEDO Kundendienst.

#### 4.1.2 Voraussetzungen für die Kommunikation zwischen Waage und PC

- Die Waage muss mit einem geeigneten Kabel mit der RS232-, RS485-, USB- oder Ethernet-Schnittstelle eines PCs verbunden sein.
- Die Schnittstelle der Waage muss auf die Betriebsart "Dialog" eingestellt sein, siehe Abschnitt 3.6.1.
- Auf dem PC muss ein Terminalprogramm verfügbar sein, z. B. HyperTerminal.
- Die Kommunikationsparameter Baudrate und Parität müssen im Terminalprogramm und an der Waage auf die gleichen Werte eingestellt sein, siehe Abschnitt 3.6.3.

#### 4.1.3 Hinweise zum Netzbetrieb über die optionale Schnittstelle RS422/485

Mit der optionalen RS422/485-Schnittstelle können bis zu 32 Waagen vernetzt werden. Im Netzbetrieb muss die Waage vom Rechner adressiert werden, bevor Befehle übermittelt und Wägeresultate empfangen werden können.

| Adresse | Hex  | ASCII |
|---------|------|-------|
| 0       | 0x30 | 0     |
| 1       | 0x31 | 1     |
| 2       | 0x32 | 2     |
| ...     | ...  | ...   |
| 9       | 0x39 | 9     |
| 10      | 0x3A | :     |
| 11      | 0x3B | ;     |
| ...     | ...  | ...   |
| 31      | 0x4F | O     |

| Beschreibung der Schritte   | Host      | Richtung | Waage                    |
|---|-----------|----------|--------------------------|
| 1. Host spricht die Waage an, z. B. mit der Adresse 3A hex.                             | <ESC> :   | —>       |                          |
| 2. Host schickt einen SICS-Befehl, z. B. SI   | SI <CRLF> | —>       |                          |
| 3. Waage bestätigt den Erhalt des Befehls und schickt die Adresse zurück                |           | <—       | <ESC> :                  |
| 4. Waage beantwortet den Befehl und übergibt dem Host wieder die Kontrolle über den Bus |           | <—       | S_S___45.02_kg<br><CRLF> |

## 4.2 TOLEDO Continuous-Mode

### 4.2.1 TOLEDO Continuous-Befehle

Im TOLEDO Continuous-Mode unterstützt die Waage die folgenden Input-Befehle:

| Befehl   | Bedeutung                          |
|----------|------------------------------------|
| <b>P</b> | Ausdrucken des aktuellen Resultats |
| <b>T</b> | Tarieren der Waage                 |
| <b>Z</b> | Nullstellen der Anzeige            |
| <b>C</b> | Löschen des aktuellen Werts        |

### 4.2.2 Ausgabeformat im TOLEDO Continuous-Mode

Gewichtswerte werden im TOLEDO Continuous-Mode immer in folgendem Format übertragen:

| 1             | Status |     |     | Feld 1   |   |   |   |   |     | Feld 2 |    |    |    |    |     | 17 | 18  |
|---------------|--------|-----|-----|--|---|---|---|---|-----|--------|----|----|----|----|-----|----|-----|
|               | 2      | 3   | 4   | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10  | 11     | 12 | 13 | 14 | 15 | 16  |    |     |
| STX           | SWA    | SWB | SWC | MSD  | - | - | - | - | LSD | MSD    | -  | -  | -  | -  | LSD | CR | CHK |
| Feld 1        |        |     |     | Cont-Wt: 6 Ziffern für den Gewichtswert, der ohne Komma und Einheit übertragen wird                            |   |   |   |   |     |        |    |    |    |    |     |    |     |
| Feld 2        |        |     |     | Cont-Wt: 6 Ziffern für das Taragewicht, das ohne Komma und Einheit übertragen wird                             |   |   |   |   |     |        |    |    |    |    |     |    |     |
| STX           |        |     |     | ASCII-Zeichen 02 hex, Zeichen für "start of text"  |   |   |   |   |     |        |    |    |    |    |     |    |     |
| SWA, SWB, SWC |        |     |     | Statusworte A, B, C, siehe unten   |   |   |   |   |     |        |    |    |    |    |     |    |     |
| MSD           |        |     |     | Most significant digit   |   |   |   |   |     |        |    |    |    |    |     |    |     |
| LSD           |        |     |     | Least significant digit  |   |   |   |   |     |        |    |    |    |    |     |    |     |
| CR            |        |     |     | Carriage Return, ASCII-Zeichen 0D hex  |   |   |   |   |     |        |    |    |    |    |     |    |     |
| CHK           |        |     |     | Checksum (2-er-Komplement der Binärsumme der 7 unteren Bits aller vorher gesendeten Zeichen, inkl. STX und CR) |   |   |   |   |     |        |    |    |    |    |     |    |     |

| Statuswort A         |         |            |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------|---------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Funktion             | Auswahl | Status Bit |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                      |         | 6          | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |   |   |
| Dezimal-<br>position | X00     | 0          | 1 |   |   | 0 | 0 | 0 |   |   |
|                      | X0      |            |   |   |   |   |   |   | 0 | 1 |
|                      | X       |            |   |   |   |   |   |   | 0 | 1 |
|                      | 0.X     |            |   |   |   |   |   |   | 0 | 1 |
|                      | 0.0X    |            |   |   |   |   |   |   | 1 | 0 |
|                      | 0.00X   |            |   |   |   |   |   |   | 1 | 0 |
|                      | 0.000X  |            |   |   |   |   |   |   | 1 | 1 |
|                      | 0.0000X |            |   |   |   |   |   |   | 1 | 1 |
| Ziffern-<br>schritt  | X1      |            |   | 0 | 1 |   |   |   |   |   |
|                      | X2      |            |   | 1 | 0 |   |   |   |   |   |
|                      | X5      |            |   | 1 | 1 |   |   |   |   |   |

| Statuswort B            |     |
|-------------------------|-----|
| Funktion/Wert           | Bit |
| Brutto/Netto: Netto = 1 | 0   |
| Vorzeichen: Negativ = 1 | 1   |
| Überlast/Unterlast = 1  | 2   |
| Bewegung = 1            | 3   |
| lb/kg: kg = 1           | 4   |
| 1                       | 5   |
| Powerup = 1             | 6   |

| Statuswort C                 |   |   |    |     |
|------------------------------|---|---|----|-----|
| Funktion/Wert                |   |   |    | Bit |
| kg/lb                        | g | t | oz |     |
| 0                            | 1 | 0 | 1  | 0   |
| 0                            | 0 | 1 | 1  | 1   |
| 0                            | 0 | 0 | 0  | 2   |
| Druckanfrage = 1             |   |   |    | 3   |
| Erweitert = 1                |   |   |    | 4   |
| 1                            |   |   |    | 5   |
| Manuell tarieren, nur kg = 1 |   |   |    | 6   |

## 5 Ereignis- und Fehlermeldungen

| Fehler                     | Ursache  | Behebung  |
|----------------------------|--|---|
| Anzeige dunkel             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinterleuchtung zu dunkel eingestellt</li> <li>• Keine Netzspannung</li> <li>• Gerät ausgeschaltet</li> <li>• Netzkabel nicht eingesteckt</li> <li>• Kurzzeitige Störung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Hinterleuchtung (b. LIGHT) heller einstellen</li> <li>→ Netz prüfen</li> <li>→ Gerät einschalten</li> <li>→ Netzstecker einstecken</li> <li>→ Gerät aus- und wieder einschalten</li> </ul> |
| Unterlast<br>L _ _ _ _ J   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lastplatte nicht aufgelegt</li> <li>• Wägebereich unterschritten</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Lastplatte aufbringen</li> <li>→ Nullstellen</li> </ul>  |
| Überlast<br>r _ _ _ _ 7    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wägebereich überschritten</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Waage entlasten</li> <li>→ Vorlast verringern</li> </ul>   |
| _ _ _ _ _                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultat noch nicht stabil</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Ggf. Vibrationsadapter anpassen oder dynamisch wägen</li> </ul>  |
| _ _ n 0 _ _                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktion nicht zulässig</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Waage entlasten und nullstellen</li> </ul>   |
| r _ n 0 _ 7<br>L _ n 0 _ J | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nullstellen nicht möglich bei Über- oder Unterlast</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Waage entlasten</li> </ul>   |
| Err 6                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Kalibrierung</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Netzstecker aus- und wieder einstecken; bei Batteriebetrieb Gerät aus- und einschalten</li> <li>→ Waage kalibrieren</li> <li>→ METTLER TOLEDO Service rufen</li> </ul>                     |
| Err 17                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausdruck noch nicht beendet</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Ausdruck beenden.</li> <li>→ Gewünschte Aktion wiederholen.</li> </ul>   |
| Err 18                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umschalten der Wägeeinheit unzulässig beim dynamischen Wägen</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Dynamisches Wägen beenden</li> <li>→ Wägeeinheit umschalten</li> </ul>   |
| Err 53                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• EAROM Prüfsummenfehler</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Netzstecker aus- und wieder einstecken; bei Batteriebetrieb Gerät aus- und einschalten</li> <li>→ METTLER TOLEDO Service rufen</li> </ul>  |

| <b>Fehler</b>            | <b>Ursache</b>  | <b>Behebung</b>   |
|--------------------------|---|---|
| Gewichtsanzeige unstabil | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unruhiger Aufstellplatz</li> <li>• Zugluft</li> <li>• Unruhiges Wägegut</li> <li>• Berührung zwischen Lastplatte und/oder Wägegut und Umgebung</li> <li>• Netzstörung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vibrationsadapter anpassen</li> <li>→ Zugluft vermeiden</li> <li>→ Dynamisch wägen</li> <li>→ Berührung beseitigen</li> <li>→ Netz prüfen</li> </ul> |
| Falsche Gewichtsanzeige  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falsche Nullstellung</li> <li>• Falscher Tarawert</li> <li>• Berührung zwischen Lastplatte und/oder Wägegut und Umgebung</li> <li>• Waage steht schräg</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Waage entlasten, nullstellen und Wägung wiederholen</li> <li>→ Tara löschen</li> <li>→ Berührung beseitigen</li> <li>→ Waage nivellieren</li> </ul>  |

## 6 Technische Daten und Zubehör

### 6.1 Technische Daten

#### 6.1.1 Typenschlüssel

Die Kompaktwagen BBA422 / BBA425 / BBK422 gibt es mit verschiedenen Kapazitäten und Lastplatten, die aus der kompletten Typenbezeichnung ersichtlich sind.

#### Beispiel

BBK422 – **3 XS** Kompaktwage mit Kapazität **3 kg** und **extra kleiner Lastplatte**

BBA422 – **6 SM** Kompaktwage mit Kapazität **6 kg** und **kleiner Lastplatte**

BBA425 – **35 LA** Kompaktwage mit Kapazität **35 kg** und **großer Lastplatte**

#### 6.1.2 Allgemeine Daten

| <b>BBA422 / BBA425 / BBK422</b>             |   |
|---|---|
| Applikationen                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wägen</li> <li>• Dynamisches Wägen</li> </ul>  |
| Einstellungen                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auflösung wählbar</li> <li>• Wägeeinheit wählbar: g, kg, oz, lb, t</li> <li>• Tarierfunktion: manuell, automatisch, Folge-Tara</li> <li>• Automatische Nullnachführung beim Einschalten und im Betrieb</li> <li>• Filter zur Anpassung an die Umgebungsbedingungen (Vibrationsadapter)</li> <li>• Filter zur Anpassung an die Wägeart, z. B. Dosieren (Wägeprozessadapter)</li> <li>• Abschalfunktion, Schlafmodus für netzbetriebene Geräte; Energiesparmodus für Akkubetrieb</li> <li>• Anzeigenbeleuchtung</li> </ul> |
| Genauigkeitsklasse<br>OIML/NTEP             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• BBA4.. III</li> <li>• BBK4.. II</li> </ul>   |
| Anzeige                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LCD Flüssigkristallanzeige, Ziffernhöhe 16 mm, hinterleuchtet</li> </ul>   |
| Tastatur                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druckpunkt-Folientastatur</li> <li>• Kratzfeste Beschriftung</li> </ul>  |
| Gehäuse                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluminium-Druckguss; Lastplatte aus Chrom-Nickel-Stahl</li> <li>• Abmessungen siehe Seite 38</li> </ul>  |
| Schutzart (IEC 529,<br>DIN 40050, EN 60529) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• BBA422 / BBK422 IP43 (nicht bei Ethernet-Schnittstelle)</li> <li>• BBA425 IP65</li> </ul>  |

| <b>BBA422 / BBA425 / BBK422</b> |   |
|---------------------------------|---|
| Netzanschluss                   | <p>Direktanschluss ans Netz (Netzspannungsschwankung nicht größer als <math>\pm 10\%</math> der Nennspannung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 V, 50 Hz, 70 mA</li> <li>• 240 V, 50 Hz, 70 mA</li> <li>• 120 V, 60 Hz, 90 mA</li> <li>• 100 V, 50/60 Hz, 90 mA</li> </ul> <p>Bei Akkubetrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschluss über Netzadapter: 90 – 264 V, 47 – 63 Hz, 300 mA</li> <li>• Einspeisung am Gerät: 24 V, 1.3 A</li> </ul>  |
| Akkubetrieb                     | Bei Unterbrechung der Spannungsversorgung schaltet die Waage automatisch um auf Akkubetrieb   |
| Umgebungsbedingungen            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwendung in Innenräumen</li> <li>• Höhe bis 2000 m</li> <li>• Temperaturbereich BBA4.. <math>-10 \dots +40 \text{ °C} / 14 \dots 104 \text{ °F}</math></li> <li>• Temperaturbereich BBK4.. <math>+10 \dots +30 \text{ °C} / 50 \dots 86 \text{ °F}</math></li> <li>• Überspannungskategorie II</li> <li>• Verschmutzungsgrad 2</li> <li>• Relative Luftfeuchtigkeit Höchste relative Luftfeuchtigkeit 80 % für Temperaturen bis <math>31 \text{ °C} / 88 \text{ °F}</math>, linear abnehmend bis 50 % relativer Luftfeuchte bei <math>40 \text{ °C} / 104 \text{ °F}</math></li> </ul> |
| Schnittstellen                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 RS232-Schnittstelle integriert</li> <li>• 1 weitere optionale Schnittstelle möglich</li> </ul>   |

### 6.1.3 Wägebereiche und Ablesbarkeit BBA4..

Die Kompaktwagen BBA4.. mit Dehnungsmessstreifen werden in der Konfiguration 2 x 3000 d ausgeliefert. Mit optionalen "Premium"-Wägezellen sind auch höhere Ablesbarkeiten ab Werk möglich.

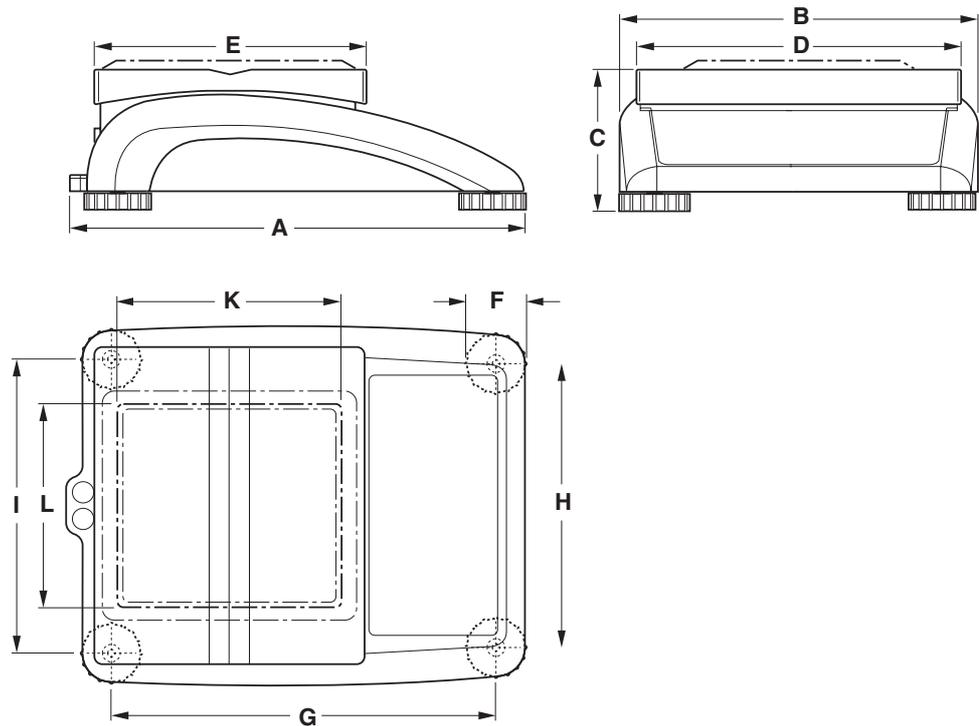
| Kapazität | Konfiguration         |                          |  |                          |
|-----------|-----------------------|--------------------------|--|--------------------------|
|           | 2 x 3000 d (Standard) |                          | 1 x 6000 d (mit optionalen "Premium"-Wägezellen) |                          |
|           | Wägebereiche          | Ablesbarkeit (eichfähig) | Wägebereich                                      | Ablesbarkeit (eichfähig) |
| 3 kg      | 1.5 kg / 3 kg         | 0.5 g / 1 g              | 3 kg   | 0.5 g                    |
| 6 kg      | 3 kg / 6 kg           | 1 g / 2 g                | 6 kg   | 1 g                      |
| 15 kg     | 6 kg / 15 kg          | 2 g / 5 g                | 15 kg  | 2 g                      |
| 35 kg     | 15 kg / 35 kg         | 5 g / 10 g               | 35 kg  | 5 g                      |
| 60 kg     | 30 kg / 60 kg         | 10 g / 20 g              | 60 kg  | 10 g                     |

### 6.1.4 Wägebereiche und Ablesbarkeit BBK4..

Bei Kompaktwagen BBK4.. mit MonoBloc-Technologie sind Konfigurationen bis 1 x 60.000 e möglich. Geeichte Kompaktwagen BBK4.. werden standardmäßig mit internem Justiergewicht ausgeliefert.

| Modell          | Wägeintervall(e) | Ablesbarkeit d | Eichwert e |
|-----------------|------------------|----------------|------------|
| BBK4.. – 3 DXS  | 600 g / 3100 g   | 0.01 g / 0.1 g | 0.1 g      |
| BBK4.. – 3 XS   | 3100 g           | 0.01           | 0.1 g      |
| BBK4.. – 6 DXS  | 1200 g / 6100 g  | 0.01 g / 0.1 g | 0.1 g      |
| BBK4.. – 6 XS   | 6100 g           | 0.01           | 0.1 g      |
| BBK4.. – 6 DSM  | 1200 g / 6100 g  | 0.1 g / 1 g    | 1 g        |
| BBK4.. – 6 SM   | 6100 g           | 0.2 g          | 0.2 g      |
| BBK4.. – 15 DLA | 3500 g / 15100 g | 0.1 g / 1 g    | 1 g        |
| BBK4.. – 15 LA  | 15100 g          | 0.5 g          | 0.5 g      |
| BBK4.. – 35 DLA | 7000 g / 35100 g | 0.1 g / 1 g    | 1 g        |
| BBK4.. – 35 LA  | 35100 g          | 0.1 g          | 1 g        |

**6.1.5 Abmessungen**



|                  | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>E</b> | <b>F</b> | <b>G</b> | <b>H</b> | <b>I</b> | <b>K</b> | <b>L</b> |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| XS <sup>1)</sup> | 335      | 265      | 100      | 240      | 200      | 46       | 276      | 208      | 216      | 165      | 165      |
| SM <sup>1)</sup> | 335      | 265      | 100      | 240      | 200      | 46       | 276      | 208      | 216      | –        | –        |
| LA <sup>1)</sup> | 370      | 360      | 115      | 350      | 240      | 52       | 310      | 304      | 310      | –        | –        |

<sup>1)</sup> Maße in mm

**6.1.6 Nettogewichte**

| <b>Modell</b>  | <b>ohne Akku</b> | <b>mit Akku</b> | <b>mit internem Justiergewicht (ohne Akku)</b> |
|----------------|------------------|-----------------|--|
| BBA422 – .. SM | 4.6 kg           | 5.3 kg          | –  |
| BBA425 – .. SM | 4.7 kg           | 5.4 kg          | –  |
| BBA422 – .. LA | 8.2 kg           | 8.9 kg          | –  |
| BBA425 – .. LA | 8.3 kg           | 9.0 kg          | –  |
| BBK4.. – .. XS | 4.9 kg           | 5.6 kg          | 5.4 kg   |
| BBK4.. – .. SM | 4.7 kg           | 5.4 kg          | 5.2 kg   |
| BBK4.. – .. LA | 10.5 kg          | 11.2 kg         | 11.7 kg  |

### 6.1.7 Schnittstellenanschlüsse

Die Kompaktwaagen können mit maximal 2 Schnittstellen ausgerüstet sein. Folgende Kombinationen sind möglich:

| COM1  | COM2        | Bemerkung  |
|-------|-------------|--|
| RS232 | –           |  |
| RS232 | RS232       |  |
| RS485 | RS232       | COM1 wahlweise als RS422 oder RS485 zu betreiben |
| RS232 | Ethernet    | 10BaseT, RJ45 (nicht für BBA425)                 |
| RS232 | USB         | USB 1.1, Typ B                                   |
| RS232 | Digital I/O | 4 x In, 4 x Out, D-Sub 9                         |

### 6.1.8 Belegung der Schnittstellenanschlüsse

| Pin | RS232<br>(COM1/COM2) | RS422<br>(4-Draht, COM1) | RS485<br>(2-Draht, COM1) | Digital I/O<br>(COM2) |
|-----|----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 1   | –                    | –                        | –                        | GND                   |
| 2   | TxD1/2               | TxD1–                    | TxD1–/RxD1–              | OUT0                  |
| 3   | RxD1/2               | RxD1–                    | –                        | OUT1                  |
| 4   | –                    | –                        | –                        | OUT2                  |
| 5   | GND                  | GND                      | GND                      | OUT3                  |
| 6   | –                    | –                        | –                        | IN0                   |
| 7   | –                    | TxD1+                    | TxD1+/RxD1+              | IN1                   |
| 8   | –                    | RxD1+                    | –                        | IN2                   |
| 9   | VCC                  | VCC                      | VCC                      | IN3                   |

## 6.2 Zubehör

| <b>Bezeichnung</b>                                      | <b>Bestellnummer</b> |
|---|----------------------|
| Schutzhülle für kleine Bauform                          | 21 203 207           |
| Schutzhülle für große Bauform                           | 21 203 206           |
| Zweitanzeige RS-PD/PASM                                 | 21 302 875           |
| Zweitanzeige ADI412                                     | 22 013 978           |
| Zweitanzeige ADI412-B, mit Hinterleuchtung              | 22 013 977           |
| Relaisbox 4 zum Anschluss an digitale I/O-Schnittstelle | 22 011 967           |
| Anschlusskabel für Relaisbox 4, ca. 1.5 m lang          | 21 254 225           |
| Drucker Sprinter 1 Euro-Version                         | 21 253 399           |
| Drucker Sprinter 1 UK-Version                           | 21 253 745           |
| Diebstahlsicherung                                      | 00 229 175           |
| RS232-Kabel für Drucker Sprinter 1, 1.8 m lang          | 21 253 677           |
| RS232-Kabel für PC, 1.8 m lang                          | 00 410 024           |
| Glaswindschutz für BBK4...-(X)XS                        | 00 225 269           |
| Adapterblech für Glaswindschutz für BBK4...XS           | 22 011 304           |
| Speziallastplatte 186 x 186 mm für BBK4...XS            | 22 013 451           |

## 7 Anhang

### 7.1 Hinweis für geeichte Waagen in EU-Ländern



Werksgeeichte Waagen tragen nebenstehendes Kennzeichen auf dem Packetikett und einen grünen M-Kleber auf dem Eichschild. Sie dürfen sofort in Betrieb genommen werden.



Waagen, die in zwei Schritten geeicht werden und keinen grünen M-Kleber auf dem Eichschild haben, tragen nebenstehendes Kennzeichen auf dem Packetikett. Der zweite Schritt der Eichung ist durch den behördlich anerkannten METTLER TOLEDO Service oder durch den Eichbeamten durchzuführen. Bitte nehmen Sie mit dem METTLER TOLEDO Kundendienst Kontakt auf.

Der erste Schritt der Eichung wurde im Herstellerwerk durchgeführt. Er umfasst alle Prüfungen gemäß EN45501-8.2.2. Bei Waagen mit analogem Wägebrückenanschluss muss zusätzlich die Richtigkeit gemäß EN45501-3.5.3.3 geprüft werden. Diese Prüfung ist nicht notwendig, wenn das Terminal die Serien-Nr. der Wägebrücke trägt.

Sofern gemäß den nationalen Vorschriften in den einzelnen Staaten die Gültigkeitsdauer der Eichung beschränkt ist, ist der Betreiber einer solchen Waage für die rechtzeitige Nacheichung selbst verantwortlich.

### 7.2 Sicherheitstechnische Prüfungen

Die Kompaktwaagen der Baureihen BBA422 / BBA425 / BBK422 wurden durch akkreditierte Prüfstellen überprüft. Sie haben die nachstehend aufgeführten Sicherheitstechnischen Prüfungen bestanden und tragen die entsprechenden Prüfzeichen. Die Produktion unterliegt der Fertigungskontrolle durch die Prüfämter.

| Land           | Prüfzeichen   | Norm  |
|----------------|---|---|
| Kanada<br>USA  |  | CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92<br>UL Std. No. 61010A-1 |
| Diverse Länder | <b>CB Scheme</b><br>(Keine Kennzeichnung)   | IEC/EN61010-1:2001                                  |

### 7.3 Geo-Tabellen

Der Geo-Wert gibt bei vom Hersteller geeichten Waagen an, für welches Land oder für welche geografische Zone die Waage geeicht ist. Der in der Waage eingestellte Geo-Wert (z. B. "Geo 18") wird kurz nach dem Einschalten angezeigt oder ist auf einem Etikett angegeben.

Die Tabelle **GEO-WERTE 3000e** enthält die Geo-Werte für die europäischen Länder.

Die Tabelle **GEO-WERTE 6000e/7500e** enthält die Geo-Werte für die verschiedenen Gravitationszonen.

#### 7.3.1 GEO-WERTE 3000e, OIML Klasse III (Europa)

| Geografische Breite | Geo-Wert | Land           |
|---------------------|----------|----------------|
| 49°30' – 51°30'     | 21       | Belgien        |
| 41°41' – 44°13'     | 16       | Bulgarien      |
| 54°34' – 57°45'     | 23       | Dänemark       |
| 47°00' – 55°00'     | 20       | Deutschland    |
| 57°30' – 59°40'     | 24       | Estland        |
| 59°43' – 64°00'     | 25*      | Finnland       |
| 64°00' – 70°05'     | 26       |                |
| 41°20' – 45°00'     | 17       | Frankreich     |
| 45°00' – 51°00'     | 19*      |                |
| 34°48' – 41°45'     | 15       | Griechenland   |
| 49°00' – 55°00'     | 21*      | Großbritannien |
| 55°00' – 62°00'     | 23       |                |
| 51°05' – 55°05'     | 22       | Irland         |
| 63°17' – 67°09'     | 26       | Island         |
| 35°47' – 47°05'     | 17       | Italien        |
| 42°24' – 46°32'     | 18       | Kroatien       |
| 55°30' – 58°04'     | 23       | Lettland       |
| 47°03' – 47°14'     | 18       | Liechtenstein  |
| 53°54' – 56°24'     | 22       | Litauen        |
| 49°27' – 50°11'     | 20       | Luxemburg      |
| 50°46' – 53°32'     | 21       | Niederlande    |
| 57°57' – 64°00'     | 24*      | Norwegen       |
| 64°00' – 71°11'     | 26       |                |
| 46°22' – 49°01'     | 18       | Österreich     |
| 49°00' – 54°30'     | 21       | Polen          |
| 36°58' – 42°10'     | 15       | Portugal       |

| <b>Geografische Breite</b> | <b>Geo-Wert</b> | <b>Land</b>          |
|----------------------------|-----------------|----------------------|
| 43°37' – 48°15'            | 18              | Rumänien             |
| 55°20' – 62°00'            | 24*             | Schweden             |
| 62°00' – 69°04'            | 26              |                      |
| 45°49' – 47°49'            | 18              | Schweiz              |
| 47°44' – 49°46'            | 19              | Slowakische Republik |
| 45°26' – 46°35'            | 18              | Slowenien            |
| 36°00' – 43°47'            | 15              | Spanien              |
| 48°34' – 51°03'            | 20              | Tschechien           |
| 35°51' – 42°06'            | 16              | Türkei               |
| 45°45' – 48°35'            | 19              | Ungarn               |

\* Werkseinstellung

**7.3.2 GEO-WERTE 6000e/7500e, OIML Klasse III (Höhe  $\leq 1000$  m)**

| <b>Geografische Breite</b> | <b>Geo-Wert</b> |
|----------------------------|-----------------|
| 00°00' – 12°44'            | 5               |
| 05°46' – 17°10'            | 6               |
| 12°44' – 20°45'            | 7               |
| 17°10' – 23°54'            | 8               |
| 20°45' – 26°45'            | 9               |
| 23°54' – 29°25'            | 10              |
| 26°45' – 31°56'            | 11              |
| 29°25' – 34°21'            | 12              |
| 31°56' – 36°41'            | 13              |
| 34°21' – 38°58'            | 14              |
| 36°41' – 41°12'            | 15              |
| 38°58' – 43°26'            | 16              |
| 41°12' – 45°38'            | 17              |
| 43°26' – 47°51'            | 18              |
| 45°38' – 50°06'            | 19              |
| 47°51' – 52°22'            | 20              |
| 50°06' – 54°41'            | 21              |
| 52°22' – 57°04'            | 22              |
| 54°41' – 59°32'            | 23              |
| 57°04' – 62°09'            | 24              |
| 59°32' – 64°55'            | 25              |
| 62°09' – 67°57'            | 26              |
| 64°55' – 71°21'            | 27              |
| 67°57' – 75°24'            | 28              |
| 71°21' – 80°56'            | 29              |
| 75°24' – 90°00'            | 30              |

## 8 Index

|                            |    |                               |    |
|----------------------------|----|-------------------------------|----|
| <b>A</b>                   |    | <b>N</b>                      |    |
| Ablesbarkeit .....         | 37 | Netzanschluss .....           | 36 |
| Abmessungen .....          | 38 | Nullstellen .....             | 11 |
| Alignment .....            | 9  | <b>O</b>                      |    |
| Anzeige .....              | 7  | Optionen .....                | 26 |
| Anzeigegegenauigkeit ..... | 20 | <b>P</b>                      |    |
| Applikationen .....        | 35 | Passwort .....                | 15 |
| Ausschalten .....          | 11 | Protokoll .....               | 13 |
| <b>B</b>                   |    | <b>R</b>                      |    |
| Bedienermenü .....         | 15 | RS422/RS485 .....             | 30 |
| <b>C</b>                   |    | <b>S</b>                      |    |
| Continuous-Mode .....      | 31 | Schnittstellen                |    |
| <b>D</b>                   |    | Anschlüsse .....              | 39 |
| Display .....              | 7  | Konfigurieren .....           | 24 |
| Dynamisches Wägen .....    | 13 | Schnittstellenprotokoll ..... | 31 |
| <b>E</b>                   |    | Sicherheitstechnische         |    |
| Einschalten .....          | 11 | Prüfungen .....               | 41 |
| Einstellungen .....        | 35 | SICS-Befehle .....            | 29 |
| <b>F</b>                   |    | Stromversorgung .....         | 9  |
| Fehlermeldungen .....      | 33 | Supervisormenü .....          | 15 |
| Filter .....               | 21 | <b>T</b>                      |    |
| Folge-Tara .....           | 12 | Tara                          |    |
| <b>G</b>                   |    | Folge-Tara .....              | 12 |
| Gewicht .....              | 38 | Löschen .....                 | 12 |
| <b>J</b>                   |    | Tarieren .....                | 12 |
| Justieren .....            | 20 | Tastatur .....                | 8  |
| <b>K</b>                   |    | Terminaleinstellungen .....   | 23 |
| Kalibrieren .....          | 20 | TOLEDO Continuous .....       | 31 |
| Keyboard .....             | 8  | Typenschlüssel .....          | 35 |
| <b>M</b>                   |    | <b>U</b>                      |    |
| Menü                       |    | Umgebungsbedingungen .....    | 36 |
| Application .....          | 22 | <b>W</b>                      |    |
| Bedienung .....            | 15 | Wägebereiche .....            | 37 |
| Communication .....        | 24 | Wä geeinheit .....            | 20 |
| Diagnose .....             | 28 | <b>Z</b>                      |    |
| Scale .....                | 20 | Zubehör .....                 | 40 |
| Terminal .....             | 23 | Zurücksetzen                  |    |
| Überblick .....            | 17 | Applikation .....             | 22 |
| Menüstruktur .....         | 16 | Schnittstelle .....           | 25 |
|                            |    | Terminal .....                | 24 |
|                            |    | Waage .....                   | 22 |



**22011380B**

Technische Änderungen vorbehalten © Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH 04/08 Printed in Germany 22011380B

**Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH**

D-72458 Albstadt

Tel. ++49-7431-14 0, Fax ++49-7431-14 232

Internet: <http://www.mt.com>