



# BEDIENUNGSANLEITUNG

## ANALYSENWAAGE

SERIE PCE-AB

## **INHALTSVERZEICHNIS**

1. Einführung .....	3
2. Technische Daten.....	4
3. Lieferumfang und Montage.....	4
4. Schutzmassnahmen .....	5
5. Entsorgung .....	6
6. Bedienung .....	7
7. Wahl des geeigneten Standortes .....	8
8. Inbetriebnahme.....	9
9. Betriebshinweise .....	10
10. Start und benutzerspezifische Menü-Funktionen .....	12
10.1 Stückzählfunktion .....	13
10.1.1 Anwendung der Probe bei unbekannter Masse/Stück .....	13
10.1.2. Masse/Stück ist genau definiert .....	14
10.2 Automatische Tarierung .....	15
10.3 Externe Kalibrierung/Kalibrierungsoptionen .....	16
10.4 Kalibrierungsoptionen ..	17
10.5 Reihenfolge bei externer Kalibrierung mit wählbarem Gewicht.....	18
11. Interne Kalibrierung .....	19
12. Anschluss eines Peripheriegerätes(z.B. Drucker / Computer) .....	20
13. PC-Software .....	21
14. Fehlermeldungen.....	22
15. Wartung und Pflege.....	22
16. Konformitätserklärung.....	23

## **1. Einführung**

Analysenwaagen der Serie PCE-AB sind für Labore und Bereiche vorgesehen, die eine sehr hohe Genauigkeit erfordern. Sie beinhaltet eine interne Kalibrierfunktion, die dem Nutzer dieser Analysenwaage eine sehr hohe Genauigkeit wie auch die Kontrolle der Wägungen gewährleistet. In bestimmten Abständen sollte die Analysenwaage justiert werden, dafür ist ein Prüfgewicht der Reihe I (Klasse E2 nach OIML) vorgesehen. Die Masse des Prüfgewichtes wird in der Tabelle der technischen Datenblätter vorgegeben (Tabelle kann geordnet werden). Alle Waagen der Serie PCE-AB sind meteorologisch getestet. Auf Wunsch können unsere Waagen kalibriert oder geeicht (Bauartzulassung ist beantragt – steht aber noch aus / voraussichtlich Ende 2006) werden.

### **Wissenswertes zur Betriebsanleitung**

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vollständig und sorgfältig durch, damit Sie das volle Potential und die vielfältigen Möglichkeiten des PCE-AB bei Ihrer täglichen Arbeit optimal nutzen können. Diese Betriebsanleitung enthält Orientierungshilfen in Form von Piktogrammen und Tasten-Darstellungen, welche Ihnen das Auffinden der gesuchten Informationen erleichtern sollen:

Tastenbezeichnungen sind in Anführungszeichen aufgeführt und durch fette Schrift hervorgehoben: **I/⊕** oder **< >**. Bei der Erklärung der Bedienschritte wird zur Veranschaulichung links neben der Liste der Bedienschritte, die dem jeweiligen Bedienschritt entsprechende Anzeige graphisch dargestellt:

## 2. Technische Daten

Waaqentyp	PCE-AB100	PCE-AB200
Wägebereich (Max) [g]	100 g	200 g
Mindestbelastung [g]	10 mg	10 mg
Ablesbarkeit (d)	0,1 mg	0,1 mg
Eichwert (e) (Bauartzulassung steht noch aus)	1 mg	1 mg
Tarierbereich	-100 g	-200 g
Eichklasse	I	
Zulässige Umgebungstemperatur	+18 ... +30 °C	
Wägezeit	<8 s	
Wägeschale $\phi$	$\phi$ 90 mm	
Gesamtwaage ( mit Füßen)	215(235) x 345 x 350 mm	
Wägeraum	175 x 140 x 230 mm	
Anschluss	~230 V 50 Hz 9 VA / =12 V 300 mA	
Gesamtgewicht	6,5 kg	
Typ des Prüfgewichtes (nach OIML)	E2 100 g	E2 200 g

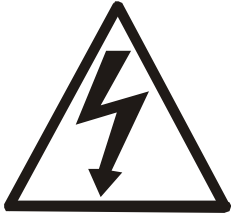
## 3. Lieferumfang und Montage

Die Analysenwaage wird in teilzerlegtem Zustand geliefert. Kontrollieren Sie sofort nach dem Auspacken aller Teile, ob die Lieferung vollständig ist.

### Lieferbestandteile:

1. Analysenwaage PCE-AB
2. Bodenplatte – Wägeraum
3. Schalenbefestigungsring
4. Schalenträger und Probenhalter
5. Netzkabel ZN 12 V / 500 mA
6. Betriebsanleitung

#### 4. Schutzmassnahmen



Die PCE-AB Analysenwaage der Schutzklasse1 darf nur an eine vorschriftsgemäss installierte Steckdose mit Schutzleiteranschluss (PE) angeschlossen werden. Die Schutzwirkung darf nicht durch eine Verlängerungsleitung ohne Schutzleiter aufgehoben werden. Bei Spannungsversorgung aus Netzen ohne Schutzleiteranschluss ist von einem Fachmann ein gleichwertiger Schutz entsprechend den gültigen Installationsvorschriften herzustellen.

- Bei Verwendung des Gerätes in Umgebungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen sind die entsprechenden Bestimmungen zu beachten.
- Nur Verlängerungskabel mit Schutzleiter verwenden.
- Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss das Gerät unverzüglich vom Stromnetz getrennt und das Netzkabel ersetzt werden.
- Wenn aus irgendwelchen Gründen anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät unverzüglich vom Stromnetz zu trennen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.
- Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten müssen unbedingt die in Kapitel 7.1 „Wartung und Pflege“ aufgeführten Hinweise beachtet werden.
- Die Betriebsanleitung muss von jedem Bediener des Gerätes gelesen werden und muss am Arbeitsplatz jederzeit verfügbar sein.

**GEFAHR**

Keine brennbaren Materialien auf, unter oder neben das Gerät legen. Explosionsgefährdete, leicht entzündbare Proben dürfen mit dem PC-AB nicht analysiert werden.

Die Analysenwaage PCE-AB nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betreiben. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit ins Innere des Gerätes bzw. in Anschlüsse auf der Geräterückseite gelangt.

Nach Verschütten von Flüssigkeit auf das Gerät muss es unverzüglich vom Stromnetz getrennt werden.

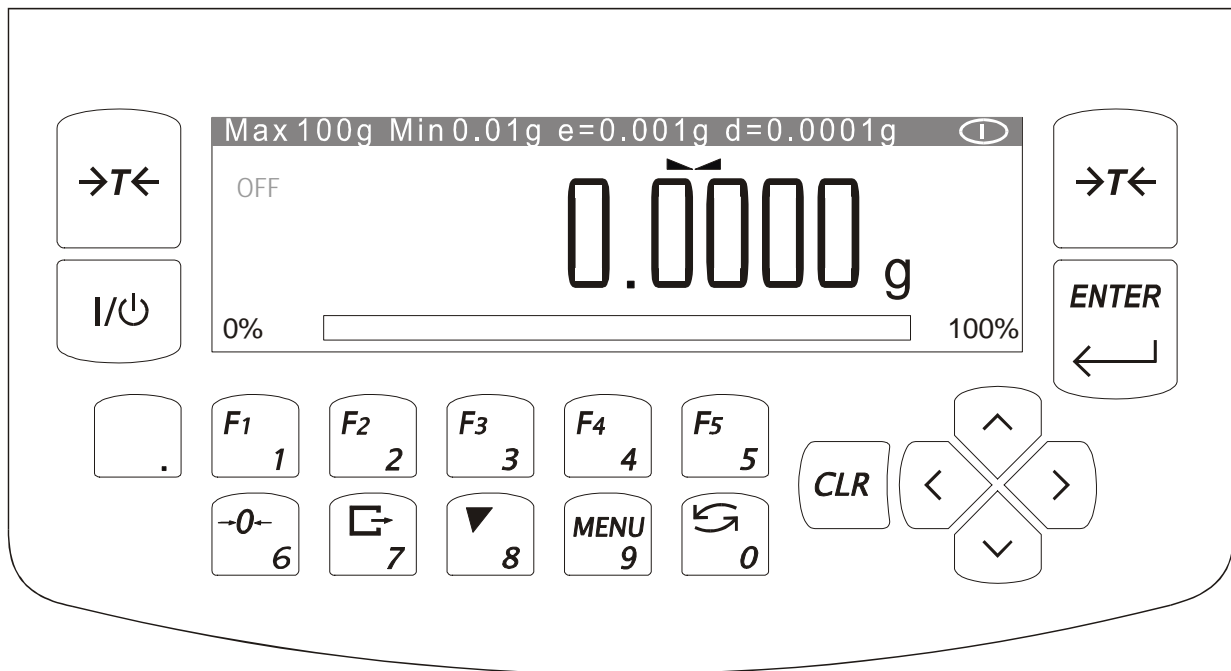
Die Analysenwaage darf erst nach Überprüfung durch einen kompetenten PCE-Group - Fachhändler wieder betrieben werden.

**5. Entsorgung**

Die Analysenwaage Typ PCE-AB darf nur ausschliesslich zu den bestehenden und gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektrogeräte entsorgt werden. Eine konventionelle Entsorgung des Elektrogerätes ist strengstens untersagt !

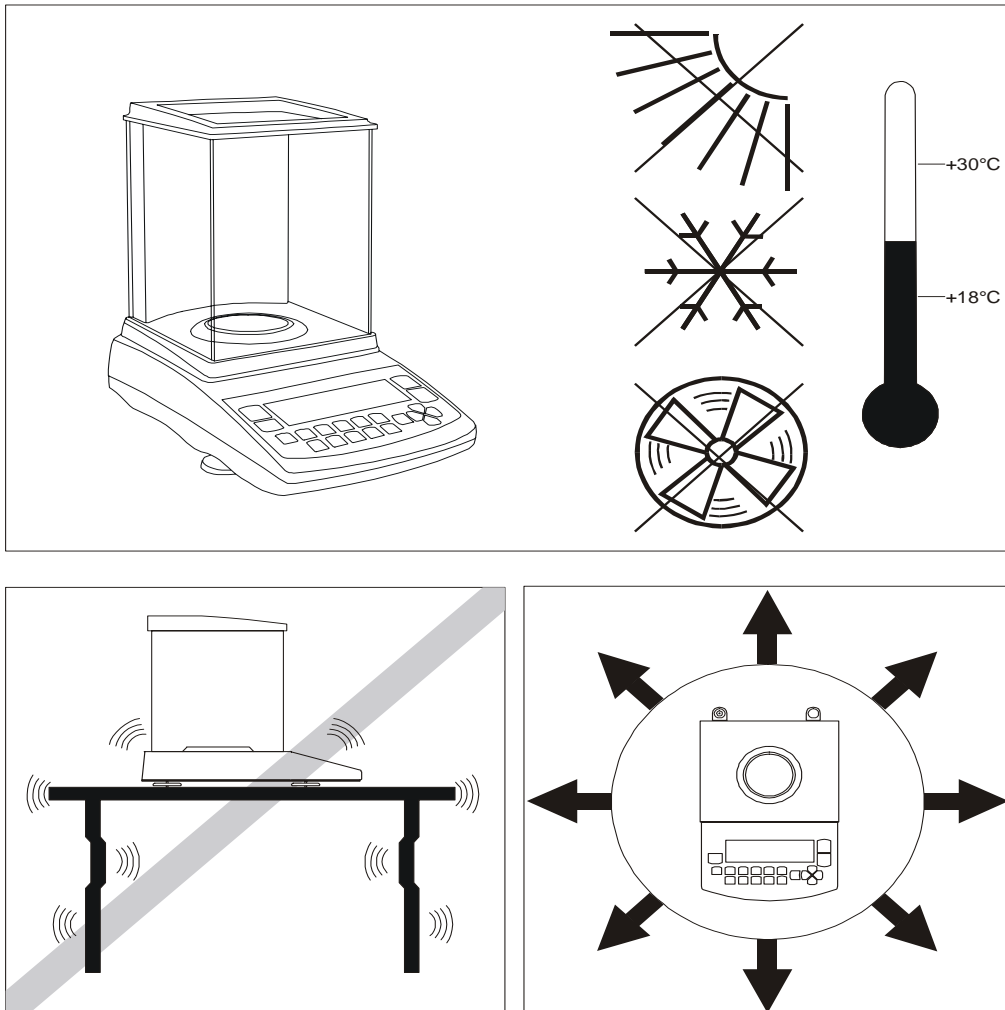
Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir die Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über Recyclingunternehmen nach gesetzl. Vorgabe entsorgt (WEEE-Reg.-Nr. DE64249495).

## 6. Bedienung



Tasten	→T←	-	Tarierfunktion (Gesamtgewicht minus Verpackungsgewicht)
Taste	I/⏻	-	Schalter EIN/AUS (standby)
Taste	ENTER	-	Bestätigung / Menue
Taste	.	-	Nachkomastelle
Taste	1/F1 ... 5/F5	-	Zahlentasten / Funktionstasten
Taste	6/→0←	-	Zahlentaste / Nullierung (gilt nur für den Handel)
Taste	7/⏏	-	Zahlentaste / Ausdruck (Ergebnis Ausdruck)
Taste	8/▼	-	Zahlentaste / Interne Kalibrierung
Taste	9/Menu	-	Zahlentaste / Menue Eingang
Taste	0/↻	-	Zahlentaste / Sonderfunktion
Taste	>	-	Option / Eingang
Taste	<	-	Option / Ausgang
Taste	^	-	Navigation / Auf (Herauf)
	v	-	Navigation / Ab (Herunter)
Anzeige	⏏	-	Signalisiert die Stabilisierung der Wägung
Anzeige	linear	-	Belastungsanzeige der Waage (0 ...100 %),
Anzeige	OFF	-	Signalisiert das Ausschalten der Waage / Taste I/⏻
Anzeige	Max, Min, d, e, I	-	Meteorologische Parameter / Eichklasse

## 7. Wahl des geeigneten Standortes



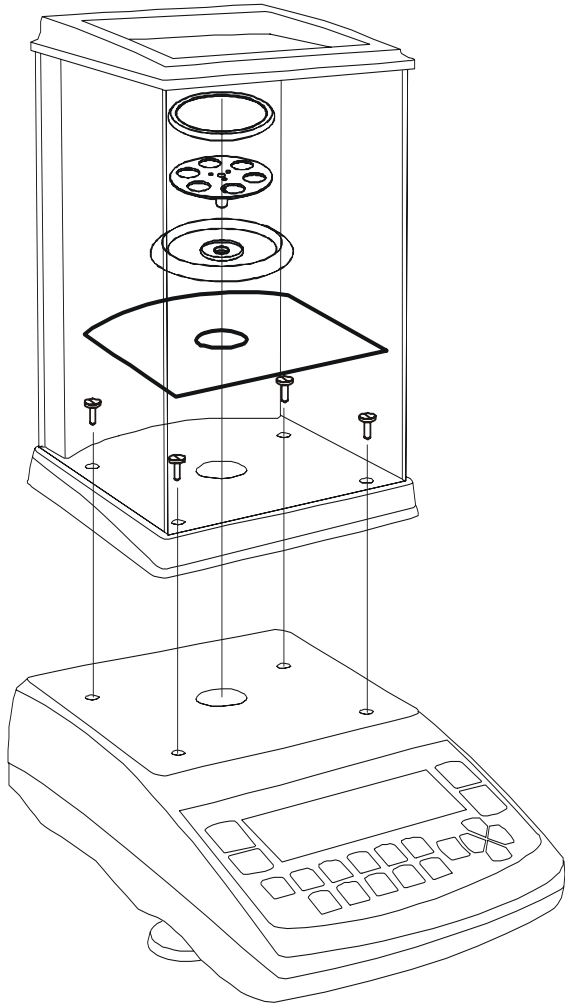
Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit hoher Feuchte aus. Vermeiden Sie kondensierende Luftfeuchtigkeit am Gerät. Sehr kalte Geräte zuerst bei Raumtemperatur (ca. +20 °C) vom Netz getrennt akklimatisieren. Bei ans Netz angeschlossenem Gerät, ist Betauung praktisch ausgeschlossen.

Um ein einwandfreies Funktionieren der Analysenwaage zu gewährleisten, muss der Standort so gewählt werden, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- Zulässige Umgebungsbedingungen
- Temperatur: +18 ... +30 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 25 ... 85 %, nicht kondensierend
- Stellen Sie das Gerät auf eine feste, erschütterungs- und möglichst vibrationsarme, horizontale Unterlage
- Schützen Sie das Gerät gegen Erschütterung und Herunterfallen
- Keine direkte Sonnenbestrahlung
- Keine Zugluft und keine übermäßigen Temperaturschwankungen
- Genügend Freiraum um Wärmestaus zu verhindern

## 7. Inbetriebnahme

Die Analysenwaage PCE-AB wird in einer umweltfreundlichen, speziell für dieses Präzisionsinstrument entwickelten Verpackung geliefert, welche das Gerät beim Transport optimal schützt.



1. Packen Sie das Gerät mit Ruhe und Sorgfalt aus.
2. Stellen Sie das Gerät auf einer stabilen Unterlage auf. Der Aufstellungsort darf nicht durch mechanische Vibrationen oder Luftzirkulationen beeinträchtigt werden.
3. Stellen Sie das Gerät horizontal auf. Das Gerät ist mit einer „Libelle“ zur Niveauekontrolle und zwei drehbaren Füßen ausgestattet, mit deren Hilfe kleinere Unebenheiten und Höhenunterschiede ausgeglichen werden können. Die beiden Schraubfüsse müssen so eingestellt werden, dass die Luftblase in der Libelle exakt im Zentrum der Sichtglas-Markierung liegt.
4. Legen Sie sorgfältig das Wägeraumgehäuse auf. Schrauben Sie es mit dafür vorgesehenen Schrauben fest. Setzen Sie die Metallbodenplatte auf. Legen Sie den Schalenbefestigungsring ein. Setzen Sie die Schalenhalterung und anschliessend die Schale ein.
5. Schliessen Sie das eine Ende des Netzkabels an die dafür vorgesehene 12 V - Steckdose der Waage an.



Das Gerät darf nur mit dem mitgelieferten Originalnetzkabel betrieben werden. Bei unzureichender Länge des mitgelieferten Netzkabels, ausschliesslich ein Verlängerungskabel mit Schutzleiter verwenden. Netzkabel an eine vorschriftsmässig installierte Steckdose mit Schutzleiteranschluss (PE) anschliessen.

6. Schliessen Sie das Gerät an die 230 V – Steckdose ein.

## ACHTUNG !

Die Analysenwaage PCE-AB der Schutzklasse 1 darf nur an eine vorschriftsgemäss installierte Steckdose mit Schutzleiteranschluss (PE) angeschlossen werden. Die Schutzwirkung darf nicht durch eine Verlängerungsleitung ohne Schutzleiter aufgehoben werden. Bei Spannungsversorgung aus Netzen ohne Schutzleiteranschluss ist von einem Fachmann ein gleichwertiger Schutz entsprechend den gültigen Installationsvorschriften herzustellen.

Das Einschalten der Analysewaage bei nicht belasteter Schale verursacht eine Kette von Autotests, wie auch das Einschalten der automatischen internen Kalibrierung der Waage. Nachdem auf der Anzeige eine Null angezeigt wird, ist die Waage betriebsbereit.

### 8. Allgemeine Betriebshinweise

1. Die Analysewaage verfügt über eine interne Kalibrierungsmöglichkeit. Diese Fähigkeit trägt dazu bei, eine sehr hohe Genauigkeit der Wägung zu gewährleisten. Die interne Kalibrierung erfolgt vollkommen selbständig in 2-stündigen Abständen, wie auch bei einer Temperaturänderung um 1°C (diese Werte können selbstverständlich durch den Benutzer geändert werden). Es wird empfohlen, die Genauigkeit der Waage durch das Auflegen eines Prüfgewichtes bekannter Masse vor und nach jeder wichtigen Wägung zu überprüfen.
2. Nach jeder Änderung der Einstellungen der Waage wird empfohlen sie neu zu nivellieren und neu zu kalibrieren (interne Kalibrierung).
3. Gewogene Masse sollte mittig aufgelegt / aufgestellt werden.
4. Bei Waagen mit der Taste  $\rightarrow 0 \leftarrow$  (Nullierung) und geändertem Wert des d (d=e) Bereiches sollte vor dem Auflegen der zu wägenden Masse überprüft werden, ob die Nullierungsanzeige " $\rightarrow 0 \leftarrow$ " am Display angezeigt wird. Erst dann kann die zu wägende Masse aufgelegt werden. Bei anderen Waagen funktioniert die Taste  $\rightarrow 0 \leftarrow$  nicht.
5. Die Waage ermöglicht dem Benutzer eine Tarierung im ganzen Wägebereich. Diese Funktion wird ermöglicht durch das Drücken der Taste  $\rightarrow T \leftarrow$  (rechts oder links). Dieser Tarierungsvorgang verursacht keine Ausdehnung des Wägebereiches, sondern nur das Subtrahieren des Tarawertes von der zu wägenden Masse, welche sich in der Wägeschale befindet.
6. Um die in der Wägeschale befindende Masse besser kontrollieren zu können und Überschreitungen des Wägebereiches zu vermeiden, verfügt die Waage über eine skalierte Belastungsanzeige von 0 ... 100 % Max.
7. Das Ergebnis der Wägung sollte während des Aufleuchtens der Stabilisierungsanzeige " $\sphericalangle \sphericalangle$ " abgelesen werden.

8. Für die Zeit, in der keine Wägung durchgeführt wird, aber nur die Wägebereitschaft signalisiert werden soll, kann man die Waage mit der Taste  $I/\text{⏻}$  ausschalten. Als Folge, wird die Hinterleuchtung der Displayanzeige ausgeschaltet und der „stand by“ Modus aktiviert – der „stand by“ Modus wird durch das Zeichen "OFF" am Display signalisiert. Das Wiedereinschalten der Waage erfolgt durch das Drücken der Taste  $I/\text{⏻}$ .



**Die Waage sollte nicht mehr belastet werden als 20 % der zulässigen max.Belastung. Es wird strengstens untersagt, die Wägeschale mit der Hand zu belasten !**

9. Der Mechanismus der Waage ist ein Präzisionswerk und dementsprechend sehr empfindlich gegen Schläge und Erschütterungen.



**Für den Transport sollte die Wägeschale abgenommen und gesichert werden.**

9. Die Waage darf nicht für Wägungen von ferromagnetischen Materialien eingesetzt werden. Im Falle solch eines Einsatzes kann für die Genauigkeit der Wägung nicht garantiert werden.

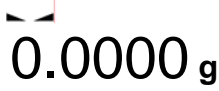
## 10. Start und benutzerspezifische Menü-Funktionen

INITIALISIERUNG <small>programmversion</small>
✓ Prozessortest
✓ EEPROMauslesung
...
...

Nach dem Einschalten fängt die Waage mit einer Reihe von Autotests an. Alle Autotests sollten erfolgreich beendet werden. Erfolgreich beendete Autotests werden durch das Zeichen ✓ angezeigt.

AUTOKALIBRIERUNG
Interne Kalibrierung: Bitte warten ...

Im nächsten Schritt, geht die Waage automatisch in den „Interne Kalibrierung“ - Status über. Eine genaue Beschreibung finden Sie unter „Interne Kalibrierung“ (Pkt.11).

Max ... Min ... e= ... d= ..
 <b>0.0000 g</b>
0% <input type="text"/> 100%

Nach dem Beenden der Autokalibrierung geht die Waage automatisch in den normalen Wägestatus über.

ANWENDER FUNKTIONEN
<input type="checkbox"/> Automatische Tarierung
<input checked="" type="checkbox"/> Stückzählung
<input type="checkbox"/> Kalibrierung
<input type="checkbox"/> RS-232C Einstellung
<input type="checkbox"/> Ausdruckseinstellung
<input type="checkbox"/> Zeiteinstellung
Ausgang

Nach dem Drücken der Taste *Menu* zeigt die Waage alle Anwender-Funktionen an. Der Cursor (dunkler Hintergrund) steht auf der ersten Stelle. Die Position des Cursors kann durch das Drücken der Navigationstasten:  $\downarrow$  und  $\uparrow$  geändert werden.

- bedeutet, Funktion (aktiv)

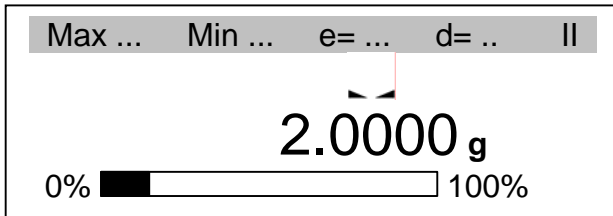
- bedeutet, Funktion (inaktiv)

Das Drücken der Taste *ENTER* verursacht das Öffnen der Anwender-Funktionen.

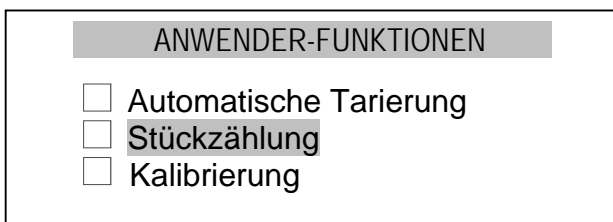
Um in das vorherigere Funktions-Menü zu wechseln, drücken Sie einfach die Taste  $\leftarrow$ . Wenn Sie die Option *Ausgang* wählen, gehen Sie sofort in die Wägung über.

## 10.1 Stückzählfunktion

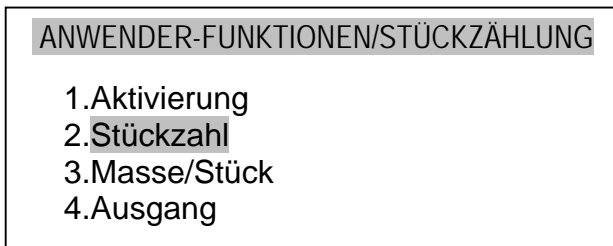
### 10.1.1 Anwendung der Probe bei unbekannter Masse / Stück



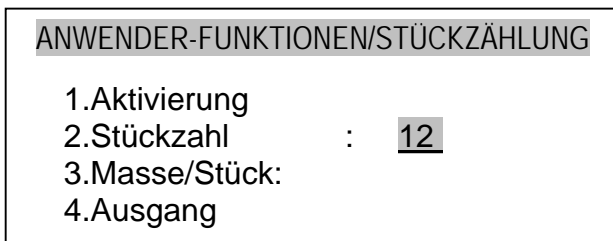
Legen Sie die Probe mit gegebener Komponentenstückanzahl auf.



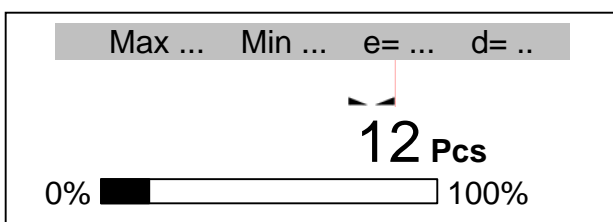
Drücken Sie die Taste *Menu*, um in die Anwender-Funktion zu wechseln. Markieren Sie mit dem Cursor die Funktion *Stückzählung*. Drücken Sie die Taste *ENTER*.



Wählen Sie den Menüpunkt *Stückzahl* aus und drücken Sie *ENTER*.



Geben Sie die Stückanzahl der Komponenten Ihrer Probe ein. Benutzen Sie dafür die Zahlentasten. Anschliessend drücken Sie auf *ENTER*.



Aufgrund des Ergebnisses der Wägung Ihrer Probe, wie auch der Stückanzahl der Komponenten, rechnet die Waage die Einzelmasse der Komponenten aus und zeigt anschliessend die Stückanzahl an. Wenn die Parameter der Probe sich nicht geändert haben sollten und Sie noch ein Mal eine Wägung vornehmen möchten, brauchen Sie hierfür nur die Option *Aktivierung* und dann die *ENTER*-Taste zu drücken.

Wenn Sie die Funktion beenden möchten, drücken Sie die *MENUE*-Taste, dann die Funktion *Stückzählung* und dann die Option *Deaktivierung*.

### 10.1.2 Masse/Stück ist genau definiert

#### ANWENDER-FUNKTIONEN

- Automatische Tarierung
- Stückzählung
- Kalibrierung

Drücken Sie die Taste *Menu*. Markieren Sie mit dem Cursor die Funktion *Stückzählung*. Drücken Sie *ENTER*.

#### ANWENDER-FUNKTIONEN/STÜCKZÄHLUNG

1. Aktivierung
2. Stückzahl
3. Masse/Stück:
4. Ausgang

Markieren Sie mit dem Cursor den Menüpunkt *Masse/Stück* und anschliessend drücken Sie die Taste *ENTER*.

#### ANWENDER-FUNKTIONEN/STÜCKZÄHLUNG

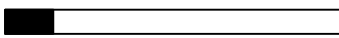
1. Aktivierung
2. Stückzahl
3. Masse/Stück: 0.2 g
4. Ausgang

Geben Sie die *Masse/Stück* der Komponenten Ihrer Probe ein. Benutzen Sie dafür die Zahlentasten. Anschliessend drücken Sie auf *ENTER*, um die von Ihnen eingegebene Masse zu speichern. Ihre Eingabe wurde gespeichert bis die Waage ausgeschaltet wird.

Max ... Min ... e= ... d= ..



0 Pcs

0%  100%

Waage zeigt die Stückzahl an.

**Achtung:** Wenn Ihre Eingabe (z.B. Zahlen) eine Korrektur erfordert, drücken sie einfach die Taste *<* um das letzte von Ihnen eingegebene Zeichen zu löschen und eine richtige Eingabe vorzunehmen. Durch Drücken der Taste *CLR* können Sie die ganze Prozedur wiederholen.

## 10.2 Automatische Tarierung

ANWENDER-FUNKTIONEN	
<input checked="" type="checkbox"/>	Automatische Tarierung
<input type="checkbox"/>	Stückzählung
<input type="checkbox"/>	Kalibrierung

Drücken Sie die Taste *Menu*, um in die Anwender-Funktionen zu gelangen. Markieren Sie mit dem Cursor die Funktion *Automatische Tarierung* und anschliessend drücken Sie die Taste *ENTER*.

ANWENDER-FUNKTIONEN/AUTO.TARA	
1.	Aktivierung
2.	Korrekturbereich : <u>0,5</u> e/sek
3.	Ausgang

Mit Hilfe der Tasten  $\wedge$  und  $\vee$  wählen Sie den Menüpunkt *Korrekturbereich* aus. Drücken Sie anschliessend auf *ENTER*.

ANWENDER-FUNKTIONEN/AUTO.TARA	
1.	Aktivierung
2.	Korrekturbereich : <u>0,5</u> e/sek
3.	Ausgang

Tragen Sie den max. Korrekturzeitintervall (Nullstellnachführeinrichtung) ein. Erlaubter Intervall ist: 0,01...0,5 (Eichintervall (e) der Waage pro Sekunde). Aktivieren Sie die Funktion, indem Sie den Menüpunkt *Aktivierung* wählen und anschliessend die Taste *ENTER* drücken.

Max ...	Min ...	e= ...	d= ..
			AUT
			0.0000 g
0%			100%

Damit die Funktion aktiviert wird, markieren Sie mit dem Cursor den Menüpunkt *Aktivierung* und drücken Sie anschliessend die Taste *ENTER*.

Kleine Abweichungen des Nullpunktes werden automatisch von der Waage nachkorrigiert und unabhängig von den herrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte usw.) aufrechterhalten.

Um in die Anwender-Funktionen wieder zurück zu gelangen und die Funktion zu schliessen, drücken Sie bitte die Taste *MENUE*. Wählen Sie die Funktion *Automatische Tarierung* und dann den Menü-Punkt *Deaktivierung* aus.

### 10.3 Externe Kalibrierung / Kalibrierungsoptionen

Eine externe Kalibrierung sollte nur dann vorgenommen werden, wenn das Ergebnis einer internen Kalibrierung unzureichend bzw. nicht zufriedenstellend ist. In diesem Fall sollte ein externes Prüfgewicht angewandt werden. Die Typ-Bezeichnung eines für diesen Zweck vorgesehenen Prüfgewichtes kann man aus der Tabelle der technischen Datenblätter der Waage entnehmen (oder ein genaueres Prüfgewicht anwenden). Das Prüfgewicht sollte über ein gültiges ISO-Zertifikat verfügen.

**HINWEIS:** Wird mit dem freien Prüfgewicht kalibriert, so darf nur noch dieses Prüfgewicht verwendet werden.

Protokollausdruck der Kalibrierung:

Datum : ... Zeit : ...	
Kallibrierbericht	
-----	
Herstellungsdatum: ...	
Herstellernummer: ...	
Programmversion : ...	
Justiernummer: ...	
Herstellerprüfgewicht ext.: ...	- Gewicht eines externen durch den Hersteller für die Kalibrierung angewandten Prüfgewichtes
Herstellerprüfgewicht int.: ...	- Registriertes Gewicht des internen Prüfgewichtes während der Kalibrierung durch den Hersteller
Akt.verwend.Prüfgew.ext.: ...	- Aktuell angewandtes externes Prüfgewicht für die Kalibrierung
Akt.verwend.Prüfgew.int.: ...	- Registriertes Gewicht des internen Prüfgewichtes während der letzten Kalibrierung der Waage mit einem externen Prüfgewicht
Differenz Prüf.Gewichte int.: ...	- Differenz des Gewichtes der internen Prüfgewichte: Hersteller-Aktuell

## 10.4 Kalibrierungsoptionen:

### ANWENDER-FUNKTIONEN

- Automatische Tarierung
- Stückzählung
- Kalibrierung

Drücken Sie die Taste *Menü*. Markieren Sie mit dem Cursor die Funktion *Kalibrierung* und drücken Sie anschliessend die Taste *ENTER*.

### ANWENDER-FUNKTIONEN/KALIBRIERUNG

1. Externe Kalibrierung
2. Externe Belastung: 200g
3. Kalibrierung beginnt (Zeit) ab
4. Kalibrierung beginnt (Temp.) ab
5. Bericht Ausdruck
6. Ausgang

Der Menü-Punkt *Externe Belastung* ermöglicht Ihnen die Eintragung des Gewichtes von dem für die Kalibrierung vorgesehenen Prüfgewicht. Markieren Sie bitte mit dem Cursor den Menü-Punkt *Externe Belastung*, dann drücken Sie die Taste *ENTER* und mit den Tasten *>* und *<* dann den richtigen Wert wählen. Man hat die Möglichkeit zwischen mehreren typischen Werten zu wählen. Empfohlen wird das grösste Prüfgewicht zu wählen.

### ANWENDER-FUNKTIONEN/KALIBRIERUNG

1. Externe Kalibrierung
2. Externe Belastung: 200g
3. Kalibrierung beginnt (Zeit) ab
4. Kalibrierung beginnt (Temp.) ab
5. Bericht Ausdruck
6. Ausgang

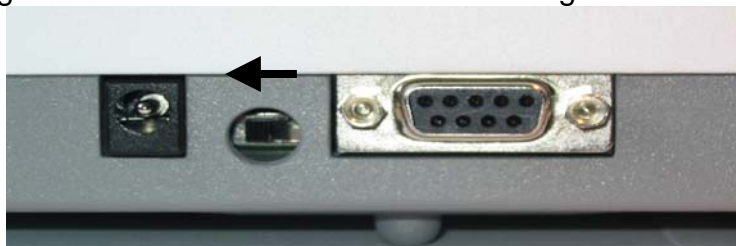
Der Menü-Punkt *Kalibrierung beginnt (Zeit)* und *Kalibrierung beginnt (Temp.)* hängen mit der internen Kalibrierung zusammen. (Siehe Pkt.11)

### ANWENDER-FUNKTIONEN/KALIBRIERUNG

1. Externe Kalibrierung
2. Externe Belastung: 200g
3. Kalibrierung beginnt (Zeit) ab
4. Kalibrierung beginnt (Temp.) ab
5. Bericht Ausdruck
6. Ausgang

Der Menü-Punkt *Bericht Ausdruck* ermöglicht Ihnen bei an die Waage angeschlossenem Drucker den Ausdruck eines Kalibrationsprotokolls. Dieses Protokoll bestätigt Ihnen die Richtigkeit der durch Sie durchgeführten Kalibrierung.

**Achtung:** Falls der Menüpunkt *Externe Kalibrierung* nicht angezeigt wird, schalten Sie den Speicherregler der sich auf der Rückseite der Waage befindet entsprechend um.




## 10.5 Reihenfolge externe Kalibrierung mit frei wählbarem Gewicht:


ANWENDER-FUNKTIONEN	
<input type="checkbox"/>	Automatische Tarierung
<input type="checkbox"/>	Stückzählung
<input type="checkbox"/>	Kalibrierung

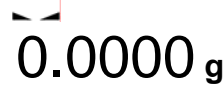
ANWENDER-FUNKTIONEN/KALIBRIERUNG	
1. Externe Kalibrierung	
2. Externe Belastung: <u>200g</u>	
3. Kalibrierung beginnt (Zeit) ab	
4. Kalibrierung beginnt (Temp) ab	
5. Bericht Ausdruck	
6. Ausgang	

KALIBRIERUNG	
	Externe Kalibrierung: Tarierung

KALIBRIERUNG	
	Externe Kalibrierung: Bitte Gewicht auflegen <u>200g</u>

KALIBRIERUNG	
	Externe Kalibrierung: Bitte Gewicht ablegen

AUTOKALIBRIERUNG	
	Interne Kalibrierung: Bitte warten...

Max ... Min ... e= ... d= ...		
		
0%	<input type="text"/>	100%

Drücken Sie die Taste *Menu*. Markieren Sie mit dem *Cursor* die Funktion *Kalibrierung* und drücken Sie anschließend die Taste *ENTER*.

Überprüfen Sie, ob der Wert der *externen Kalibrierung* mit der Masse des aktuell für die Kalibrierung verwendeten Prüfgewichtes übereinstimmt, falls das nicht der Fall sein sollte, wählen Sie den Menüpunkt *Externe Belastung* aus und tragen Sie den entsprechenden Wert ein.

**Achtung:** Falls der Menue-Punkt *Externe Kalibrierung* nicht angezeigt wird, schalten Sie den Memory-Schalter der sich auf der Rückseite der Waage befindet dementsprechend um.

Markieren Sie mit dem Cursor den Menue-Punkt *Externe Kalibrierung* und anschliessend drücken Sie auf *ENTER*.

Warten Sie bitte bis die Tarierung abgeschlossen ist, legen Sie dann das von Ihnen aktuell verwendete Prüfgewicht auf.

Warten Sie bitte bis die interne Kalibrierung abgeschlossen ist.

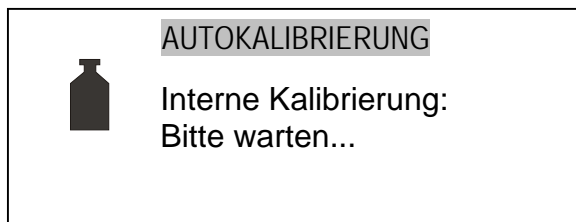
Nach dem Beenden der internen Kalibrierung geht die Waage automatisch in den Wägemodus über.

**Achtung:** Nach dem Beenden der Kalibrierung der Waage, schalten Sie den Memory-Schalter der sich auf der Rückseite der Waage befindet wieder in die Ausgangsposition um.

## 10. Interne Kalibrierung der Waage

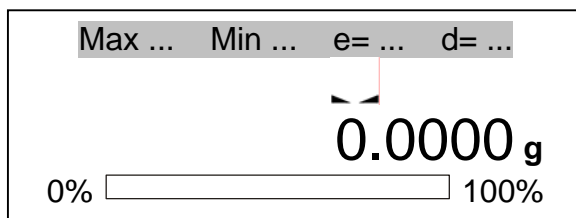
Die interne Kalibrierung der Waage verläuft automatisch nach jedem Einschalten der Waage, zusätzlich wird die Waage jede zweite Stunde und bei jeder Temperaturänderung der Umgebung um mehr als 1°C automatisch neu kalibriert.

Wenn die Notwendigkeit bestehen sollte zu einem beliebigen Zeitpunkt während die Waage arbeitet sie intern neu zu kalibrieren, brauchen Sie hierfür nur die Waageschale zu entleeren und die Taste ▼ zu drücken.



Drücken Sie die Taste ▼ .

Damit die Kalibrierung der Waage einwandfrei abgeschlossen werden kann, sollte man während der Kalibrierung keine an der Waage unnötigen Tätigkeiten vornehmen, die das Kalibrierergebnis beeinflussen könnten. Jede Art von Vibrationen und Unregelmäßigkeiten, die auftreten könnten, tragen dazu bei das Kalibrierergebnis zu verfälschen und die Kalibrierdauer der Waage zu verlängern.

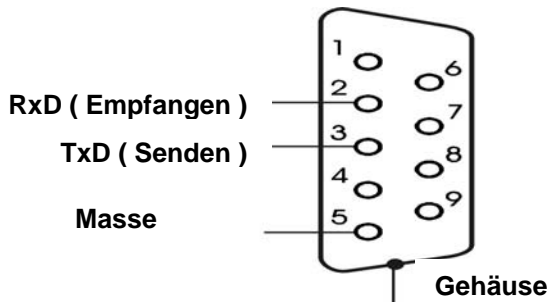



Um sich zu vergewissern, ob die Kalibrierung ordnungsgemäss verlaufen ist, sollte man das interne Prüfgewicht 3-mal auflegen und anschliessend die Ergebnisse miteinander vergleichen. Bei einem nicht ordnungsgemäss verlaufenden Kalibriervorgang wird man mit einer Warnmeldung gewarnt, was zur Folge hat dass der Kalibriervorgang abgebrochen wird. Eine ordnungsgemässe Kalibrierung wird mit der Nullstellung am Display bei einer leeren Waageschale angezeigt.

Wenn die interne Kalibrierung der Waage keine erforderliche Genauigkeit gewährleistet und zu verfälschten Wägungsergebnissen führt, kontaktieren Sie bitte unsere Serviceabteilung.

## 12. Anschluss eines Peripheriegerätes (z.B. Drucker / Computer)

Wäageergebnisse / Daten können über den RS232C Anschluss an Ihren Computer weitergeleitet werden.



Bei der Zusammenarbeit der Waage mit Ihrem PC, wird das Wägungsergebnis durch einen Initialisierungssignal Ihres Computers an Ihren PC oder nach dem drücken der Taste  weitergeleitet.

Damit Ihre Waage mit dem PC zusammenarbeiten kann, benötigen Sie eine dafür vorgesehene Software, um die Daten weiter bearbeiten zu können.

Die Firma PCE-Group bietet Ihnen verschiedene Software-Varianten für Ihren PC, um eine einwandfreie Bearbeitung und Speicherung Ihrer Daten auf dem PC zu gewährleisten. Erhältlich ist die Software unter [www.pce-group-europe.com](http://www.pce-group-europe.com) :

- **Test RS 232C** - Software für den Test der Datenschnittstelle (gratis).
- **PCE-SB-** Software, arbeitet mit Excel und anderen Windows - Anwendungen zusammen.

### Verbindungsschema:

Standardmäßige, bi-direktionale Verbindung

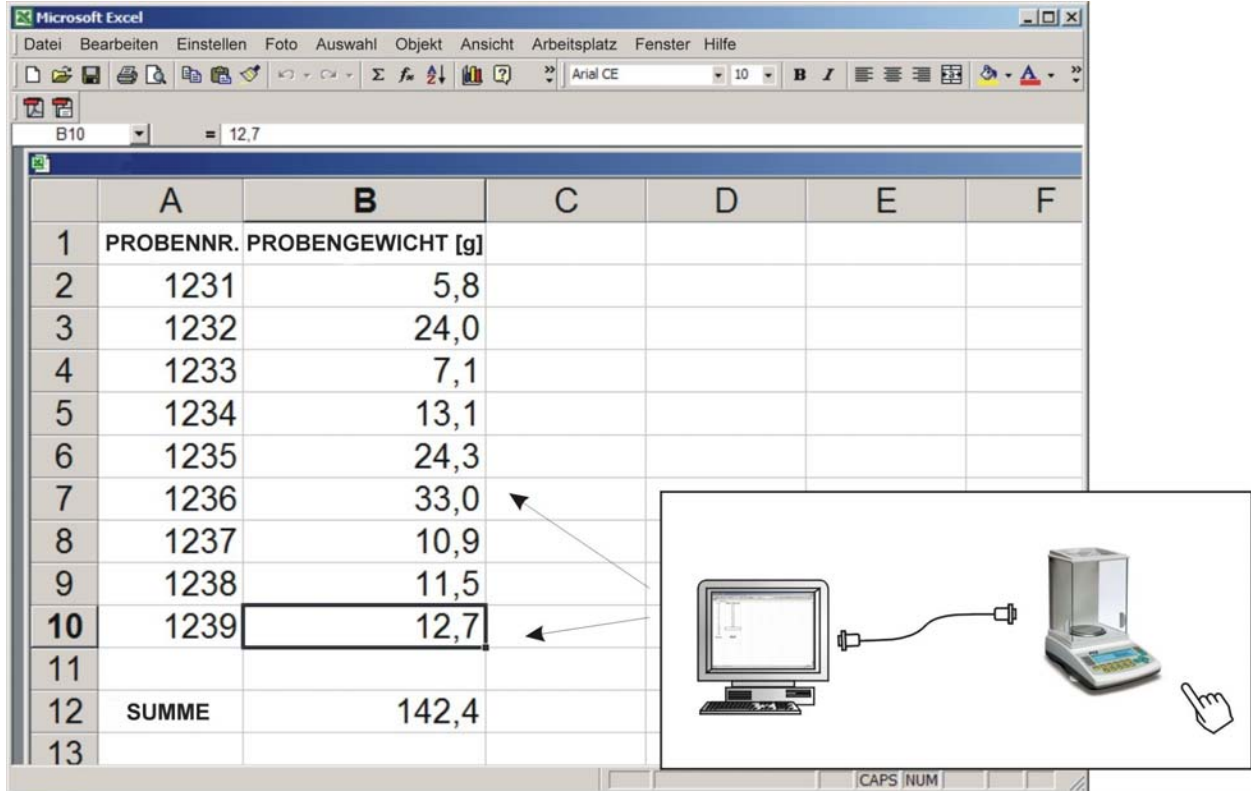
**PC → Waage:** Initialisierungssignal S I CR LF (53h 49h 0Dh 0Ah),  
**Waage → PC:** Format (16Byte, Protokoll LONG – 8Bit, 1stop, no parity, 4800bps),

### Weitere Bytes:

- 1 - Zeichen „-“, oder SPACE
- 2 - SPACE
- 3÷4 - Zahl oder SPACE
- 5÷9 - Zahl, Komma oder SPACE
- 10 - Zahl
- 11 - SPACE
- 12 - k, l, c, p oder SPACE
- 13 - g, b, t, c oder %
- 14 - SPACE
- 15 - CR
- 16 - LF


### 13. PC-Software PCE-SB


Das PC-Programm dient der Übertragung, Bearbeitung wie auch der Speicherung aller wichtigen Daten der Wägungen auf ihrem PC in Ihrer Windows-Umgebung (z.B. Kalkulationsblätter usw.).



	A	B	C	D	E	F
1	PROBENNR.	PROBENGEWICHT [g]				
2	1231	5,8				
3	1232	24,0				
4	1233	7,1				
5	1234	13,1				
6	1235	24,3				
7	1236	33,0				
8	1237	10,9				
9	1238	11,5				
10	1239	12,7				
11						
12	SUMME	142,4				
13						

Um Ihre Wägungsergebnisse in die Excel-Tabelle eintragen zu können gehen sie folgendermassen vor:

1. Schliessen Sie die Waage an den seriellen Datenübertragungspport RS232C Ihres PCs an.
2. Öffnen Sie das PC-Programm.
3. Beim ersten Öffnen des Programms schliessen Sie das Registrierungsfenster (oder kontaktieren Sie PCE-Group um das Programm zu registrieren),
4. Öffnen Sie das Kalkulationsblatt (PCE-SB wird mit einem Applikationsfenster abgedeckt).
5. Markieren Sie mit dem Cursor die von Ihnen ausgewählte Stelle und drücken Sie mehrfach nacheinander die Taste  der Waage.

Das Programm findet automatisch den Datenübertragungspport Ihres PC und stellt autonom alle nötigen Übertragungsparameter ein. Nach dem Abgleich wird das Applikationsfenster automatisch ausgeblendet. Jetzt benötigen Sie nur Ihre Excel-Tabelle und die Taste  der Waage.

## 14. Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
"Test ..."	Autotests dauern an / Elektronik der Waage defekt	Warten Sie bitte zirka 1 min ab
" - - - - "	Nullstellung der Waage wurde nicht abgeschlossen/ mechanisches Defekt der Waage	Warten Sie bitte zirka 1 min ab - Nivelierung der Waage prüfen - Stabilität des Standortes prüfen
"Interne Kalibrierung : Belastungsfehler"	Unterbelastung oder Überbelastung des Waagenmechanismus /mechanisches Defekt	Überprüfen Sie, ob alle Bestandteile der Waageschale komplett sind und kein Gewicht auflegt.
„Tarierbereich überschritten“	Terierungsprobe während der Nullstellung der Waage	Angezeigte Werte dürfen keine Null anzeigen
„Nullstellungsbereich überschritten“	Zulässiger Nullstellungsbereich überschritten	Nehmen Sie bitte das Gewicht ab
„Wägebereich überschritten“	Zulässiger Wägebereich der Waage überschritten (Max +9*e)	Belastung der Waage abmindern
„Anzeigebereich überschritten (+)“	Zulässiger oberer Wägebereich des Wandlers analog-digital überschritten	Belstung/Gewicht herunter nehmen
„Anzeigebereich überschritten (-)“	Zulässiger unterer Wägebereich des Wandlers analog-digital überschritten	Überprüfen Sie ob alle Bestandteile der Waageschale komplett aufgelegt sind
„Masse/Stück zu klein“	Probe der Speicherung einer zu kleinen Masse	Zu kleine(s) Masse / Stück – Verhältnis oder zu hohe Stück- zahl wurde eingetragen

In der folgenden Tabelle sind Störungen und deren mögliche Ursachen aufgelistet. Wenn Sie die Störung nicht anhand der Tabelle beseitigen können, kontaktieren Sie uns. Tel. +49 2903-976-99-0 oder [info@warensortiment.de](mailto:info@warensortiment.de)

## 15. Wartung und Pflege

1. Die Waage muss sorgfältig behandelt und regelmässig gereinigt werden.
2. Nehmen Sie die Wägeschale und den Wägschalenhalter regelmässig ab und entfernen Sie Schmutz oder Staub unter der Wägeschale und auf dem Waagengehäuse mit einem weichen Pinsel oder einem weichen, fusselfreien, mit milder Seifenlauge angefeuchteten Tuch.
3. Bei einem plötzlichen Spannungsabfall schalten Sie die Waage aus indem Sie den Stromstecker herausziehen. Warten Sie ein paar Sekunden ab und schalten Sie die Waage wieder ein.
4. Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Waage sollten durch einen autorisierten Fachhändler durchgeführt werden.

## 16. Konformitätserklärung

### **PCE-GROUP Europe**

Im Langel 4  
D – 59872 Meschede  
E-Mail: [info@warensortiment.de](mailto:info@warensortiment.de)

Tel: 0049-[0]2903- 976 99-0  
Fax: 0049-[0]2903-976 99-29  
Internet: [www.pce-group-europe.com](http://www.pce-group-europe.com)

### **Konformitätserklärung**

**Declaration of conformity for apparatus with CE mark**  
**Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen**  
**Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE**  
**Declaración de conformidad para aparatos con disitintivo CE**  
**Dichiarazione di coformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE**

**English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

**Deutsch** Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

**Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

**Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est´a de acuerdo con las normas siguientes

**Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

### **Analytical balance: PCE-AB**

EN 55022 standard *Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of information technology equipment* and IEC 61000-4-3 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-3: Testing and measurement techniques - Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test, harmonised with the Council Directive 89/336/EEC.

**Date: 27.10.2005**

Signature: \_\_\_\_\_



**PCE-GROUP Europe OHG  
Management**

