



# Bedienungsanleitung

Präzisionswaage PCE-BSK Serie



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) can be found by using our product search on: [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Letzte Änderung: 11. Dezember 2019  
v1.0

## Inhaltsverzeichnis

|           |                                                         |          |
|-----------|---------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b>  | <b>Sicherheitsinformationen</b>                         | <b>1</b> |
| <b>2</b>  | <b>Technische Spezifikationen</b>                       | <b>2</b> |
| <b>3</b>  | <b>Lieferumfang</b>                                     | <b>2</b> |
| <b>4</b>  | <b>Gerätebeschreibung</b>                               | <b>3</b> |
| <b>5</b>  | <b>Inbetriebnahme der Waage</b>                         | <b>4</b> |
| <b>6</b>  | <b>Kalibrierung</b>                                     | <b>4</b> |
| 6.1       | Einpunktkalibrierung                                    | 4        |
| 6.2       | Dreipunktkalibrierung                                   | 5        |
| <b>7</b>  | <b>Funktionseinstellungen</b>                           | <b>5</b> |
| 7.1       | Gewichtseinheiten einstellen                            | 5        |
| 7.2       | Zählfunktion                                            | 6        |
| 7.3       | Benutzerspezifische Funktionen                          | 6        |
| <b>8</b>  | <b>Serielle Schnittstelle - Kommunikationsprotokoll</b> | <b>7</b> |
| <b>9</b>  | <b>Probleme und mögliche Ursachen</b>                   | <b>7</b> |
| <b>10</b> | <b>Kontakt</b>                                          | <b>8</b> |
| <b>11</b> | <b>Entsorgung</b>                                       | <b>8</b> |

## 1 Sicherheitsinformationen

Bitte lesen Sie dieses Benutzer-Handbuch sorgfältig und vollständig, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen. Die Benutzung des Gerätes darf nur durch sorgfältig geschultes Personal erfolgen. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

- Dieses Messgerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Messgerät anderweitig eingesetzt, kann es zu gefährlichen Situationen kommen.
- Verwenden Sie das Messgerät nur, wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, ...) innerhalb der in den Spezifikationen angegebenen Grenzwerte liegen. Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aus.
- Setzen Sie das Gerät keinen Stößen oder starken Vibrationen aus.
- Das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der PCE Deutschland GmbH vorgenommen werden.
- Benutzen Sie das Messgerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.
- Das Gerät sollte nur mit einem Tuch gereinigt werden. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel.
- Das Gerät darf nur mit dem von der PCE Deutschland GmbH angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Verwenden Sie beim Wiegen von Pulver u. Ä. Schalen oder andere Behälter, damit keine Kleinteile in die Waage gelangen.
- Überprüfen Sie das Gehäuse des Messgerätes vor jedem Einsatz auf sichtbare Beschädigungen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.
- Das Messgerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Setzen Sie das Gerät nicht einer radioaktiven Umgebung oder ätzenden Stoffen aus.
- Der in den Spezifikationen angegebene Messbereich darf unter keinen Umständen überschritten werden.
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zu Verletzungen des Bedieners kommen.
- Verwenden Sie keine spitzen Gegenstände, wie zum Beispiel Stifte, um die Tasten der Waage zu betätigen. Benutzen Sie immer nur Ihre Finger, um die Tasten zu betätigen.

Für Druckfehler und inhaltliche Irrtümer in dieser Anleitung übernehmen wir keine Haftung.

Wir weisen ausdrücklich auf unsere allgemeinen Gewährleistungsbedingungen hin, die Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden.

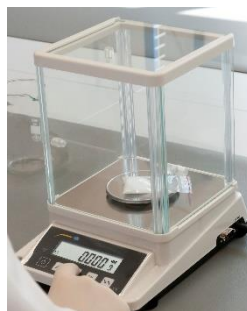
Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH. Die Kontaktdaten finden Sie am Ende dieser Anleitung.

## 2 Technische Spezifikationen

|                         | PCE-BSK 310                                                                           | PCE-BSK 1100      | PCE-BSK 5100 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| Wiegebereich            | 310g                                                                                  | 1.100g            | 5.100g       |
| Genauigkeitsklasse      | II                                                                                    | III               | III          |
| Auflösung/Ablesbarkeit  | 0,001g                                                                                | 0,01g             | 0,1g         |
| Wiederholbarkeit        | ±0,002g                                                                               | ±0,02g            | ±0,2g        |
| Linearität              | ±0,003g                                                                               | ±0,03g            | ±0,3g        |
| Einschwingzeit          | <3 s                                                                                  |                   |              |
| Betriebstemperatur      | 17,5 ... 22,5 °C                                                                      |                   |              |
| Abmessungen Wiegeplatte | 90 mm                                                                                 | 130 mm            | 160x160 mm   |
| Kalibrierung            | extern                                                                                |                   |              |
| Justagegewicht          | E1 200 g                                                                              | E2 1 kg           | F1 5 kg      |
| Gesamtabmessungen       | 270 x 265 x 190 mm                                                                    | 270 x 200 x 80 mm |              |
| Gesamtgewicht           | 4,0 kg                                                                                | 2,5 kg            |              |
| Schnittstellen          | RS232                                                                                 |                   |              |
| Netzteil                | Primär: 100 ... 240 V, 50 / 60 Hz<br>Sekundär: 6 V, 500 mA<br>außen Minus, innen Plus |                   |              |
| Batterien               | 3 x AA (LR6)<br>nicht im Lieferumfang, nicht in der Waage aufladbar                   |                   |              |

## 3 Lieferumfang

|                     | PCE-BSK 310 | PCE-BSK 1100 | PCE-BSK 5100 |
|---------------------|-------------|--------------|--------------|
| Elektronische Waage | •           | •            | •            |
| Wiegeplatte         | 90 mm       | 130 mm       | 160 x 160 mm |
| Netzteil            | •           | •            | •            |
| Bedienungsanleitung | •           | •            | •            |
| Prüfgewicht         | 200 g       | 500 g        | ---          |
| Windschutz          | •           | ---          | ---          |



nur PCE-BSK 310  
mit Windschutz

## 4 Gerätebeschreibung



1. Wiegeplatte
2. Typenschild
3. Stellfüße
4. Libelle zum Ausrichten
5. RS232-Schnittstelle
6. Anschluss für Netzteil
7. Anzeige, dass das Gewicht stabil ist
8. Leuchte für Spannungsversorgung
9. Gewichtsanzeige

10. Batteriestatusanzeige
11. Aktuelle Gewichtseinheit
12. EIN/AUS-Taste
13. Zähltaste
14. "→0←"-Taste u. A. zum Nullen
15. "CAL"-Taste u. A. zum Kalibrieren
16. Unit-Taste zum Wechseln der Gewichtseinheit

## 5 Inbetriebnahme der Waage

Öffnen Sie das Paket vorsichtig und heben Sie die Verpackung für einen eventuellen späteren Versand der Waage auf. Setzen Sie die Wiegeplatte auf die Waage und schließen Sie das Netzteil an. Wenn Sie die Waage ohne Netzanschluss betreiben möchten, legen Sie Batterien ins Batteriefach. (Wenn die Wiegeplatte nicht korrekt aufgesetzt ist, erscheint ein Hinweis, dass nicht gewogen werden kann.) *Die Waage startet mit einem kurzen Piepton, zeigt 300,00 bzw. 1000,00, 5000, dann eine Strichlinie an, dann mit einem zweiten kurzen Piepton die 0,00g. Die Waage befindet sich im Wiegemodus.*

### Aufstellungsort

1. Halten Sie den Aufstellort sauber und trocken.
2. Stellen Sie die Waage auf eine ebene und stabile Fläche.
3. Richten Sie die Waage durch Verstellen der Füße aus. Die Blase der Libelle soll sich genau im schwarz markierten Kreis befinden.
4. Vermeiden Sie Zugluft und Temperaturschwankungen, z. B. durch geöffnete Fenster und Türen, sowie die Aufstellung unter Heizgeräten oder in direktem Sonnenlicht.
5. Vermeiden Sie die Einwirkung von Schwingungen auf die Waage.
6. Achten Sie darauf, dass die Waage nicht durch andere Geräte beeinflusst wird.
7. In trockener Umgebung und bei Schüttgütern kann es zu statischen Aufladungen kommen.
8. Halten Sie die Waage fern von Objekten mit Magneten und von Magnetfeldern.
9. Nutzen Sie die Waage nicht in Bereichen mit Explosionsgefahr.
10. Nutzen Sie die Waage nicht in Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit oder staubiger Umgebung.
11. Beim Wechsel der Waage von kalten in warme Umgebungen kann Feuchtigkeit in der Waage kondensieren. Dies beeinflusst die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Wiegung. Um dies zu vermeiden, platzieren Sie die Waage 2 Stunden vor dem Einschalten bei Zimmertemperatur.

## 6 Kalibrierung

Die Genauigkeit der Wiegung ist auch von den Umgebungsbedingungen abhängig (Gravitation, Temperatur, Luftfeuchtigkeit). Mit der Kalibrierfunktion können die Waagen auf die aktuellen Umgebungsbedingungen abgestimmt werden. Beginnen Sie die Kalibrierung erst, nachdem die Waage mindestens 30 Minuten in stabilen Umgebungsbedingungen steht.

### 6.1 Einpunktkalibrierung

Drücken Sie im Wiegemodus

- die Taste CAL ca. 4 Sekunden lang - im Display erscheint „I.CAL Ig“
  - die Taste >0< - es erscheint ein Gewichtswert für die Kalibrierung im Display
  - die Taste >0< zum Übernehmen oder die Zähltaste und die CAL-Taste zum Ändern - dann mit >0< bestätigen
  - Setzen Sie das Gewicht auf, das blinkend angezeigt wird.  
Es erscheint eine Linie, dann die nicht blinkende Gewichtsanzeige.
  - Entfernen Sie das Gewicht - es erscheint eine Linie und dann die Anzeige „0,00 g“.
- Die Kalibrierung ist damit beendet.

## 6.2 Dreipunktkalibrierung

Drücken Sie im Wiegemodus

- die Taste CAL ca. 4 Sekunden lang - im Display erscheint „I.CAL Ig“
- die Zähltaste, um „2.CAL 3“ zu wählen
- die Taste >0< - es erscheint ein Gewichtswert für die Kalibrierung im Display.
- Legen Sie das Gewicht auf, das blinkend angezeigt wird.  
Es erscheint eine Linie, dann die nicht blinkende Gewichtsanzeige.
- Entfernen Sie das erste Gewicht.
- Legen Sie das nächste Gewicht auf, das blinkend angezeigt wird.  
Es erscheint eine Linie, dann die nicht blinkende Gewichtsanzeige.
- Entfernen Sie das zweite Gewicht.
- Legen Sie das nächste Gewicht auf, das blinkend angezeigt wird.  
Es erscheint eine Linie, dann die nicht blinkende Gewichtsanzeige.
- Entfernen Sie das dritte Gewicht - es erscheint eine Linie, dann die Anzeige 0,00 g.  
Die Kalibrierung ist beendet.

*Für die PCE-BSK 1100 werden die Gewichte 200 g, 500 g und 1000 g benötigt.*

## 7 Funktionseinstellungen

### 7.1 Gewichtseinheiten einstellen

Hier kann man unter „F01“ eine selbstgewählte Einheit mit Nachkommastellen und Umrechnungsfaktor zu Gramm definieren und unter „F02“ die voreingestellten Einheiten deaktivieren bzw. aktivieren.

Um in das Menü zu gelangen, erst Waage ausschalten dann:

- a) Unit-Taste halten und kurz die EIN/AUS Taste drücken oder
- b) kurz die EIN/AUS-Taste und dann die Unit-Taste drücken.

#### „F-01“ Dezimalpunkt und Faktor für kundenspezifische Einheit

- >0<, um die Funktion aufzurufen,
- Displayanzeige „----- g“,
- mit der Zähltaste Position des Dezimalpunktes verschieben,
- mit >0< bestätigen,
- im Display erscheint z. B. „00000.00g“ mit den gewählten Kommastellen.
- mit Zähltaste (für Position) und CAL-Taste (für Wert) den Umrechnungsfaktor eingeben von Gramm zur kundenspezifischen Einheit,

Die kundenspezifische Einheit bleibt nach Ausschalten der Waage gespeichert.

- Mit >0< bestätigen, im Display erscheint „F-02“,
- mit Unit-Taste zum Wiegemodus

#### „F-02“ Gewichtseinheiten aktivieren/deaktivieren

- >0<, um die Funktion aufzurufen,
- mit CAL die Einheit wählen,
- mit Zähltaste zwischen ON/OFF umschalten,
- wählbar sind g / CT / OZ / FRE / dWT / OZT / gn /G.S.M.  
(Gramm, Karat, Unze, freie Einheit (selbst definiert), Pennyweight, Feinunze, Gran, g/m²),
- mit >0< bestätigen, im Display erscheint „F-01“,
- mit Unit-Taste zum Wiegemodus

## 7.2 Zählfunktion

Um mit der Waage Artikel zu zählen, muss erst die Referenzstückzahl gespeichert werden:

- Im Wiegemodus die Zähltaste für ca. 4 Sekunden drücken.
- Im Display erscheint „---.COU ---“; nach einem Moment erscheint 5 PCS.
- Die Anzahl der Referenzstückzahl wird mit >0< ausgewählt.  
Wählbar ist 5, 10, 20, 40, 50, 100, 200, 300, 400, 500
- Legen Sie die gewählte Stückzahl auf die Wiegeplatte und bestätigen diese mit der Zähltaste.
- Erst erscheint eine Linie, dann die aufgelegte Stückzahl.
- Entfernen Sie die Referenzstücke von der Wiegeplatte. Das Display zeigt nun 0 PCS und Sie können die Zählfunktion nutzen.
- Umschalten zwischen Zähl- und Wiegefunktion erfolgt durch kurzes Drücken der Zähltaste.
- Der festgelegte Wert der Referenz bleibt auch nach dem Ausschalten der Waage gespeichert.

## 7.3 Benutzerspezifische Funktionen

Drücken Sie im Wiegemodus die Zähl- und die Unit-Taste gleichzeitig, bis auf dem Display

„I. FIL“ erscheint.

Mit der Zähltaste wechseln Sie zum nächsten Menüpunkt. Mit der >0< Taste bestätigen Sie die Auswahl, mit der Unit-Taste wechseln Sie zurück zum Menü.

| Anzeige  | Funktion                  | Beschreibung                                                                                                                                                                |
|----------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. FIL   | Empfindlichkeit           | Auswahl mit Zähltaste:<br>1.1 FIL 1 - schnell,<br>1.2 FIL 2 - normal,<br>1.3 FIL 3 - langsam,                                                                               |
| 2. bA_LI | Hintergrundbeleuchtung    | Auswahl mit Zähltaste:<br>2.1 ON<br>2.2 OFF<br>2.3 AUTO (Energiesparmodus, schaltet nach 30 Sekunden Beleuchtung aus)                                                       |
| 3. AU_Po | Automatisches Ausschalten | Auswahl mit Zähltaste:<br>3.1 ON (Ausschalten nach 3 Minuten)<br>3.2 OFF                                                                                                    |
| 4. PEAK  | Maximalwert / PEAK        | Auswahl mit Zähltaste:<br>4.1 ON (letztes Maximalgewicht wird angezeigt, bis ein höheres Gewicht aufgelegt wird; nach Neustart wird neuer Maximalwert ermittelt)<br>4.2 OFF |
| 5 SEND   | Datenübergabe an den PC   | 5.1 KEY CAL-Taste zum Senden<br>5.2 ASK.....Abfrage vom PC<br>5.3 Cont.....kontinuierliches Senden<br>5.4 StAb automatisches Senden bei stabilem Wert                       |

## 8 Serielle Schnittstelle - Kommunikationsprotokoll

1: Tara **Format: ST + CR + LF**

2: Tara-Wert eingeben

**Format: ST\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*** (bedeutet von 9e bis Maximalgewicht)

Das Signal hat 16 Stellen

1 Symbol + oder –

2 Leerzeichen

3 ...10 Ziffern für den Gewichtswert oder Leerzeichen

11 Leerzeichen

12...14 Anzeigeeinheit (Newton, kg, g, lb oder PCS (Stück))

15 CR

16 LF

3: Abfrage der aktuellen Gewichtsanzeige

**Format: Sx + CR + LF**

4: Waage ausschalten (geht nicht in Stand-by – kann nur durch „ON“ Taste an der Waage wieder eingeschaltet werden.)

**Format: SO + CR + LF**

## 9 Probleme und mögliche Ursachen

| Problem                                           | Mögliche Ursache                                                                                                                                                                                     | Lösung                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Keine Displayanzeige                              | Netzstecker nicht verbunden, Netzteil defekt, das rote Licht unter „Power“ leuchtet, aber nach Drücken von EIN/AUS keine Displayanzeige                                                              | Netzkabel anschließen, ggf. das Netzteil austauschen                                                                              |
| Wert im Display nicht stabil                      | Umgebungsbedingungen, Windschutz geöffnet, Fremdkörper an/in der Waage, Gewicht oberhalb des Wiegebereiches, Wiegegut ist veränderlich (Verdunstung, Absorption, Bewegung), Stromversorgung instabil | Luftströmungen, Vibrationen vermeiden, Windschutz schließen, Fremdkörper entfernen, stabile Stromversorgung über Netzteil sichern |
| Displaywert passt nicht zum tatsächlichen Gewicht | Keine Kalibrierung, Keine Tarierung, Nullpunkt nicht angepasst                                                                                                                                       | Kalibrieren, Tarieren, Nullpunkt anpassen durch Taste >0< vor der Wiegung                                                         |

Falls Sie die Probleme mit den angegebenen Lösungsvorschlägen nicht beheben können, kontaktieren Sie unseren Technischen Service per Telefon oder E-Mail.



## 10 Kontakt

Bei Fragen, Anregungen oder auch technischen Problemen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Die entsprechenden Kontaktinformationen finden Sie am Ende dieser Bedienungsanleitung.

## 11 Entsorgung

### HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)

Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.

### Annahmestelle nach BattV:

PCE Deutschland GmbH

Im Langel 4

59872 Meschede

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt. Alternativ können Sie Ihre Altgeräte auch an dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.



Alle PCE-Produkte sind CE  
und RoHS zugelassen.



## PCE Instruments Kontaktinformationen

### Germany

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
D-59872 Meschede  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0  
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29  
info@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com/deutsch

### Germany

PCE Produktions- und  
Entwicklungsgesellschaft mbH  
Im Langel 26  
D-59872 Meschede  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 471  
Fax: +49 (0) 2903 976 99 9971  
info@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com/deutsch

### The Netherlands

PCE Brookhuis B.V.  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Nederland  
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch

### United States of America

PCE Americas Inc.  
711 Commerce Way suite 8  
Jupiter / Palm Beach  
33458 FL  
USA  
Tel: +1 (561) 320-9162  
Fax: +1 (561) 320-9176  
info@pce-americas.com  
www.pce-instruments.com/us

### France

PCE Instruments France EURL  
23, rue de Strasbourg  
67250 Soultz-Sous-Forêts  
France  
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17  
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18  
info@pce-france.fr  
www.pce-instruments.com/french

### United Kingdom

PCE Instruments UK Ltd  
Unit 11 Southpoint Business Park  
Ensign Way, Southampton  
Hampshire  
United Kingdom, SO31 4RF  
Tel: +44 (0) 2380 98703 0  
Fax: +44 (0) 2380 98703 9  
info@pce-instruments.co.uk  
www.pce-instruments.com/english

### China

PCE (Beijing) Technology Co., Limited  
1519 Room, 6 Building  
Zhong Ang Times Plaza  
No. 9 Mentougou Road, Tou Gou District  
102300 Beijing, China  
Tel: +86 (10) 8893 9660  
info@pce-instruments.cn  
www.pce-instruments.cn

### Turkey

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.  
Halkalı Merkez Mah.  
Pehlivan Sok. No.6/C  
34303 Küçükçekmece - İstanbul  
Türkiye  
Tel: 0212 471 11 47  
Faks: 0212 705 53 93  
info@pce-cihazlari.com.tr  
www.pce-instruments.com/turkish

### Spain

PCE Ibérica S.L.  
Calle Mayor, 53  
02500 Tobarra (Albacete)  
España  
Tel. : +34 967 543 548  
Fax: +34 967 543 542  
info@pce-iberica.es  
www.pce-instruments.com/espanol

### Italy

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6  
55010 Loc. Gragnano  
Capannori (Lucca)  
Italia  
Telefono: +39 0583 975 114  
Fax: +39 0583 974 824  
info@pce-italia.it  
www.pce-instruments.com/italiano

### Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.  
Unit J, 21/F., COS Centre  
56 Tsun Yip Street  
Kwun Tong  
Kowloon, Hong Kong  
Tel: +852-301-84912  
jyi@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.cn