



# Bedienungsanleitung

PCE-LCM 50 Videomikroskop



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: 28. November 2019  
v1.0



## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Sicherheitsinformationen.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Lieferumfang .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Spezifikationen.....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Gerätebeschreibung .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Beleuchtung .....</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>User Interface Beschreibung .....</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Fehlerbehebung .....</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Kontakt.....</b>	<b>8</b>
<b>10</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.
- 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.
- 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.
- Kommen Sie nicht in Kontakt mit den Linsen.
- Sollte das Mikroskop nicht verwendet werden, verwenden Sie den Staubschutz.

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.

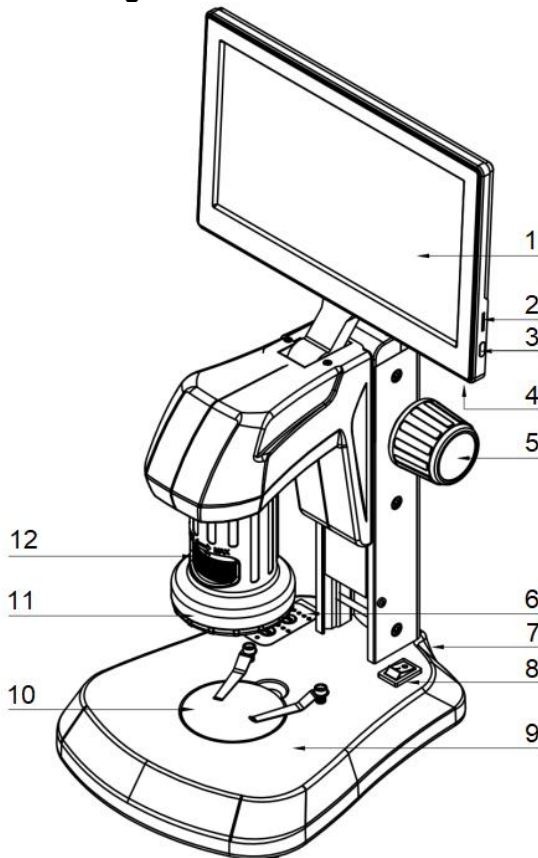
## 2 Lieferumfang

- 1 x Videomikroskop PCE-LCM 50
- 1 x USB-Maus
- 1 x Mikro-SD Karte
- 1 x Schutzhaube
- 1 x Kontrastscheibe schwarz / weiß
- 1 x Durchlichtscheibe
- 1 x Netzteil
- 1 x Schutzfolie
- 1 x Bedienungsanleitung

### 3 Spezifikationen

Optische Linse	1 ... 4 x
Barlowlinse	0,3 x
Optischer Zoom	8,1 ... 32,4 x
Digitaler Zoom	1 ... 10 x
Fester Arbeitsabstand	90,5 mm
Bildsensor	1/3", 3MP
Weißausgleich	Automatisch oder per Tastendruck
Displayauflösung	1024 x 600 Pixel
Bildfrequenz	30 fps
Pixelgröße	2,75 x 2,75 µm
Rauschabstand	>65 db
Schnittstelle	USB 2.0
Spannungsversorgung Netzteil	Primär: 100 ... 240 V Sekundär: 12 V, 1 A
Beleuchtung Auflicht	Ring mit 21 x 20 mA LEDs, 5 Stufen einstellbar
Beleuchtung Durchlicht	7 x 20 mA LEDs, 5 Stufen einstellbar
Umgebungsbedingungen	-5 ... 40 °C, 45 ... 85 % r. F.
Abmessungen	300 x 225 x 270 mm
Gewicht	ca. 2,3 kg

## 4 Gerätebeschreibung




1.	9" Display
2.	SD Karten Slot
3.	Ein- und Ausschalter für das Display (Standby)
4.	USB 3.0 Schnittstelle
5.	Fokussierrad
6.	Einstellung der Beleuchtung
7.	Anschluss für Spannungsversorgung (auf der Rückseite)
8.	Display Ein- und Ausschalter
9.	Beleuchtung für Durchlichtmikroskopie
10.	Arbeitsfläche
11.	LED Ring
12.	mechanisch einstellbarer Zoom




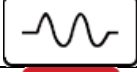











## 5 Beleuchtung







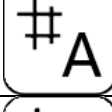
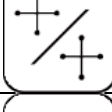


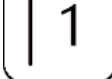
Das Mikroskop verfügt über ein Auflicht und ein Unterlicht. Diese Beleuchtung lässt sich separat in 5 Helligkeitsstufen einstellen. Um die Beleuchtung einzustellen, verwenden Sie die Tasten „INC“ für Auflicht und „TRA“ für Durchlicht.

## 6 User Interface Beschreibung





Das Mikroskop verfügt über eine Benutzeroberfläche, die sich öffnet, sobald die Maus den rechten Rand berührt und sich wieder schließt, sobald die Maus diese verlässt.

Auto Exposure		<input checked="" type="checkbox"/>	
AE		<input type="range" value="30"/>	30
White balance	<input type="text" value="AWB"/>	Auto <input checked="" type="checkbox"/>	One Push <input type="checkbox"/>
Flicker		50HZ <input checked="" type="checkbox"/>	60HZ <input type="checkbox"/>
Contrast		<input type="range" value="55"/>	55
Saturation		<input type="range" value="50"/>	50
Brightness		<input type="range" value="45"/>	45
Sharpness		<input type="range" value="Auto"/>	Auto
Denoise		<input type="range" value="Auto"/>	Auto
Red		<input type="range" value="256"/>	256
Blue		<input type="range" value="256"/>	256
Color Temp		<input type="range" value="5000"/>	5000
 <input type="text" value=""/> - <input type="text" value=""/> - <input type="text" value=""/> : <input type="text" value=""/> : <input type="text" value=""/>			
<b>Setting</b>			
		RET	
	ON		

	Automatische Blendenzzeit:
	Blendenzzeit manuell einstellen
	Weißabgleich Automatisch oder auf Tastendruck
	Einstellung der Bildfrequenz (50 / 60 Hz)
	Einstellungen zurücksetzen
	Kontrast einstellen
	Helligkeit der Farben einstellen
	Helligkeit einstellen
	Kontrast der Bildkanten anpassen
	Einstellung zur Rauschunterdrückung
	Einstellung der Primärfarbe rot
	Einstellung der Farbe blau
	Einstellung der Farbtemperatur
	Bild vergrößern
	Bild horizontal spiegeln

	Schwarzweiß Modus aktivieren
	HDR aktivieren, deaktivieren
	Bild verkleinern
	Vertikale Spiegelung
	Bild einfrieren
	Gegenüberstellung zweier Liveproben
	Messlinien-Speicherplatz. Hier können bis zu 8 Gruppen von Messlinien gespeichert werden.
	Alle Messlinien ausschalten / einschalten
	Einstellungen zu den Messlinien zurücksetzen
	Vorgenommene Einstellungen zu den Messlinien speichern
	Zeigt die ausgewählte Messlinie an. Auswahlmöglichkeiten: 8 senkrechte und waagerechte Messlinien, 1 Mittelpunkt



	Schaltet die zuletzt verwendete Messlinie ein und aus
	Verändert die Farbe der zuletzt verwendeten Messlinie
	Verändert die Dicke der zuletzt verwendeten Messlinie
 Setting <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> : <input type="text"/> : <input type="text"/>	Anzeige und Einstellung der Uhrzeit

## 7 Fehlerbehebung

Fehler	Grund	Lösung
Das Sichtfeld ist verdeckt	Es befindet sich eine Verschmutzung auf Ihrer Probe	Reinigen Sie Ihre Probe.
	Es befindet sich eine Verschmutzung auf den Linsen	Reinigen Sie die Linsen.
Kein klares Bild	Es befindet sich eine Verschmutzung auf den Linsen	Reinigen Sie die Linsen.
Beleuchtung funktioniert nicht, wenn die Versorgungsspannung angeschlossen wird	Keine <u>Spannungsversorgung</u>	Prüfen Sie das Netzteil.
	Beleuchtung defekt	Nehmen Sie Kontakt mit dem PCE Service auf.
Dunkles Bild	Helligkeitseinstellungen sind zu gering	Erhöhen Sie die Helligkeitseinstellungen.
	Weißausgleich ist ineffizient	Stellen Sie den Weißausgleich manuell ein.
	Der Winkel zwischen dem Display und dem Mikroskop ist groß	Stellen Sie den Winkel ein.
Kein Bild auf dem Bildschirm	Keine <u>Spannungsversorgung</u>	Prüfen Sie das Netzteil und die Anschlussweise.
	Bildschirmschalter ist ausgeschaltet	Schalten Sie das Display über den Displayschalter ein.



## 9 Kontakt

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

## 10 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.



[www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)



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  
Niederland  
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