

# Bedienungsanleitung USB-Mikroskop PCE-MM200 und PCE-MM200 UV



Version 1.1  
17.06.2015

## **Inhaltsverzeichnis**

1	<i>Einleitung</i> .....	3
	Lieferumfang .....	3
2	<i>Sicherheit</i> .....	3
2.1	Warnsymbole.....	3
2.2	Warnhinweise .....	4
3	<i>Spezifikationen</i> .....	4
4	<i>Gerätebeschreibung</i> .....	5
5	<i>Installation der Software</i> .....	5
6	<i>Benutzung des Mikroskops</i> .....	5
7	<i>Andere Funktionen der Software</i> .....	7
8	<i>Reinigung</i> .....	10
9	<i>Entsorgung</i> .....	10

## 1 Einleitung

Das universelle USB-Mikroskop zeigt Objekte in "live"-Darstellung mit bis zu 200-facher Vergrößerung am Computerbildschirm. Die vier dezentral angebrachten LED leuchten Ihr Forschungsobjekt optimal von allen Seiten aus und sorgen so für brillante und gestochen scharfe Bilder. Nehmen Sie Pflanzen, Gegenstände oder kleine Lebewesen genau unter die Lupe und staunen Sie über verborgene Details. Auch mit dem bloßen Auge nicht wahrnehmbare Bewegungen oder Veränderungen hält das USB-Mikroskop, dank Bild- oder Videoaufzeichnung, für Sie fest. Das PC-Mikroskop eignet sich hervorragend für Hobby, Beruf, Wissenschaft und Unterricht (z.B. Oberflächenuntersuchung, Lesehilfe, Münzen, Briefmarken oder die Untersuchung von Platinen...). Die Bildausgabe am PC-Monitor ist sehr bequem und ideal für Brillenträger oder für die Dokumentation und Vorführung in einer größeren Gruppe (z.B. Schulunterricht...).

Die Objektbeleuchtung am UV-USB-Mikroskop besteht aus 8 UV LED die als Kranz um die Optik angeordnet sind. Durch die UV-Beleuchtung am Mikroskop wird die Auflösung im Gegensatz zum USB-Mikroskop mit herkömmlicher Beleuchtung wesentlich verbessert. Die vom Mikroskop PCE-MM 200UV verwendete Wellenlänge beträgt 365 nm und ist damit deutlich kürzer als bei sichtbarem Licht (380 nm - 780 nm). Die kurzwellige Beleuchtung am UV-USB-Mikroskop bewirkt die oben beschriebene bessere Auflösung und eine wesentliche Kontrastverbesserung. Durch den hohen Anteil an nicht sichtbarem Licht erscheint die Objektbeleuchtung am UV-USB-Mikroskop sehr dunkel. Dieses nicht sichtbare Licht wird jedoch von der im UV-USB-Mikroskop eingebauten Kamera erfasst und weiterverarbeitet.

### Lieferumfang

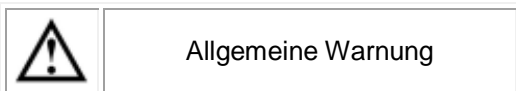
- 1 x USB-Mikroskop
- 1 x Stativ
- 1 x Standfuß
- 2 x Vergrößerungsadapter
- 1 x Kalibrierlineal
- 1 x USB-Schnittstellenkabel
- 1 x Software
- 1 x Anleitung



## 2 Sicherheit

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgsam durch. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

### 2.1 Warnsymbole



## 2.2 Warnhinweise

- 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
- Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen
- Benutzen Sie das Messgerät nie mit nassen Händen
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden
- Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Keine Scheuermittel oder lösemittelhaltige Reinigungsmittel verwenden
- Das Gerät darf nur mit dem von PCE Deutschland angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden
- Vor jedem Einsatz dieses Messgerätes, bitte das Gehäuse auf sichtbare Beschädigungen überprüfen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden
- Weiterhin darf dieses Messgerät nicht eingesetzt werden wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte ...) nicht innerhalb der in der Spezifikation angegebenen Grenzwerten sind
- Das Messgerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden
- Vor jedem Einsatz bitte das Messgerät durch Messen einer bekannten Größe überprüfen
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zur Verletzungen des Bedieners kommen

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

## 3 Spezifikationen

Vergrößerung	10 ... 200-fach (stufenlos)
Auflösung	1600 x 1200 Pixel
Lichtquelle	4 x weiße LED (MM200) 8 x UV-LED 365 nm (MM200 UV)
Farben	24 Bit RGB
Bildfrequenz	30 Bilder pro Sekunde
Videoformat	AVI
PC-Anschluss	USB 2.0
Stromversorgung	USB 2.0
Systemanforderung	Ab Windows XP SP2 aufwärts MAC OS 10.5 (ohne Funktion der Fototaste)
Abmessung	110 x 33 mm
Gewicht	ca. 90 g

## 4 Gerätebeschreibung




## 5 Installation der Software

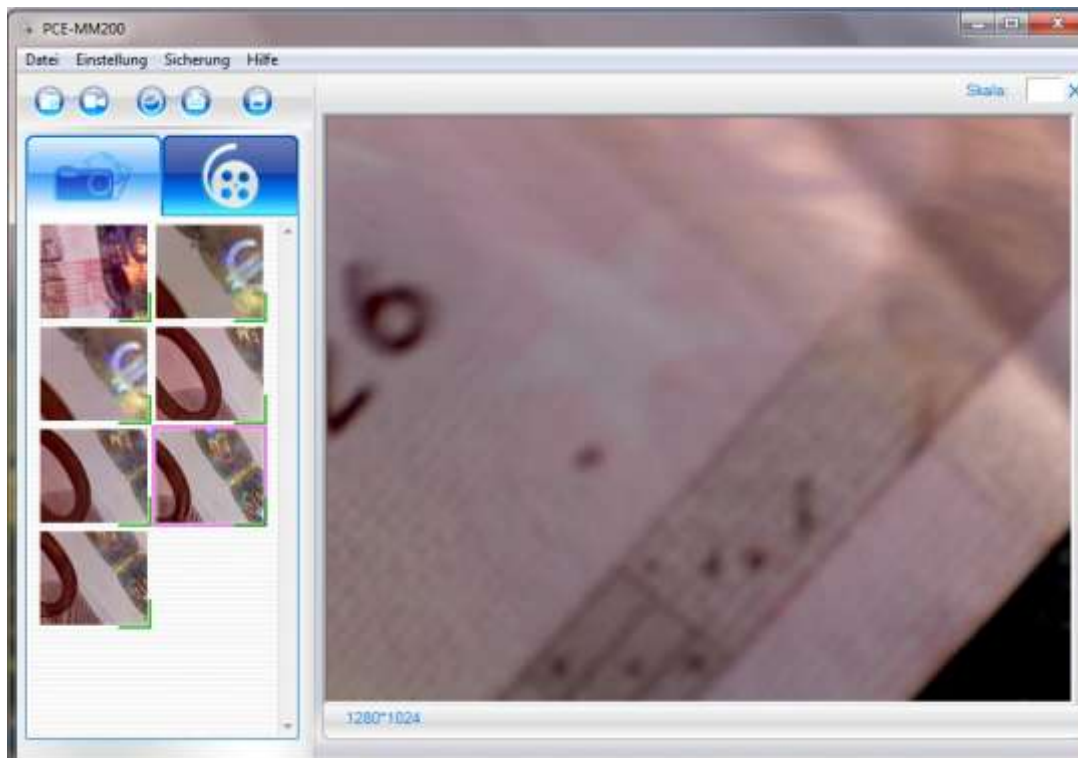
**Hinweis:** Verbinden Sie das Mikroskop nicht mit dem Computer bevor die Installation abgeschlossen ist!

- (1) Schalten Sie Ihren Computer ein und legen Sie die Installations-CD-ROM in das CD-Laufwerk.
- (2) Nachdem die Installations-CD-ROM eingelegt wurde, startet die Installationssoftware automatisch.
- (3) Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm um die Software zu installieren.
- (4) Nach erfolgreicher Installation der Software, verbinden Sie das USB Mikroskop mit einem freien USB-Port Ihres Computers.
- (5) Der Computer erkennt direkt die neu angeschlossene Hardware.

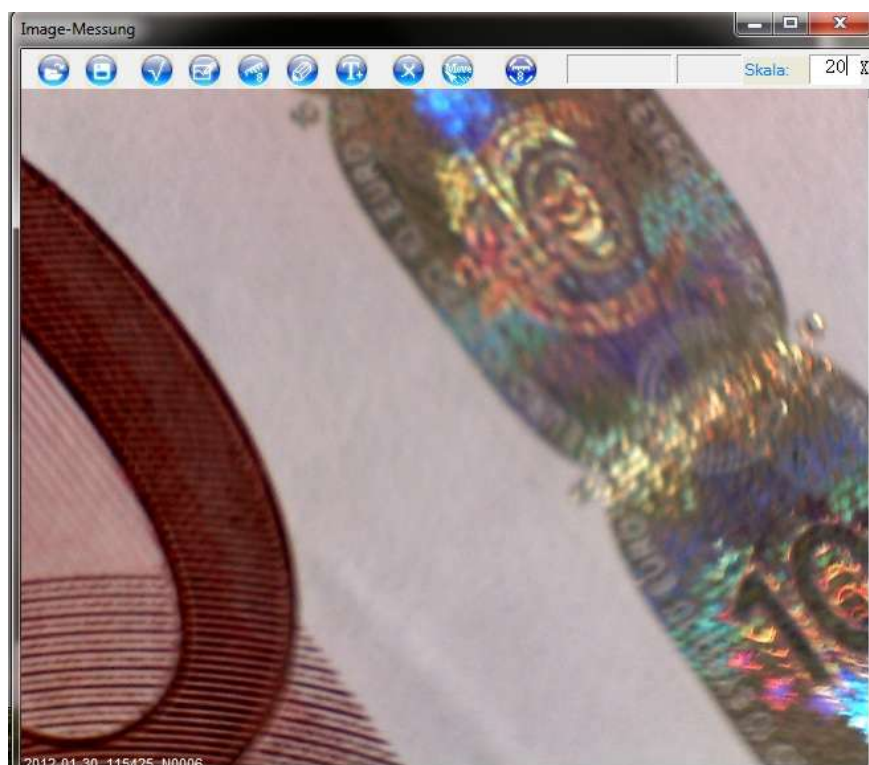
## 6 Benutzung des Mikroskops

**Hinweis:** Es wird empfohlen das Programm zu schließen, bevor Sie das USB-Mikroskop vom PC trennen.

- (1) Starten Sie die Software, indem Sie auf dem Desktop auf die Verknüpfung „PCE-MM200“ klicken.
- (2) Das Bild, welches das Mikroskop aufnimmt, wird Ihnen direkt in der Software angezeigt.
- (3) Bewegen Sie den Drehregler für Fokus und Vergrößerung, bis die gewünschte Bildschärfe erreicht ist.
- (4) Wenn Sie die Taste zum Aufnehmen eines Bildes am Mikroskop drücken oder auf das Symbol  klicken, wird ein Bild aufgenommen. Das aufgenommene Foto wird Ihnen auf der linken Seite der Software angezeigt.










(5) Öffnen Sie das aufgenommene Bild mit einem Doppelklick.



(6) Lesen Sie nun auf dem Gerät die Zoomstufe ab und tragen Sie diese in das Feld „Skala“ ein. Der Skalenwert dient als Referenz für Messungen, die Sie später in dem Programm durchführen können.

## 7 Weitere wichtige Funktionen der Software Im Startbildschirm

	<p>Klicken Sie auf das Symbol um ein Video aufzunehmen.</p>
	<p>Klicken Sie auf das Symbol um zeitgesteuert ein Bild oder eine Bildserie aufzunehmen</p> 
	<p>Ein Bild als Email versenden</p>
	<p>Ein Bild speichern</p>
	<p>Umschaltung zwischen Foto- und Videoanzeige</p>
	<p>Hier können u. a. die Auflösung der Bilder, die Optionen für die Videos sowie die gewünschte Menüsprache eingestellt werden</p>

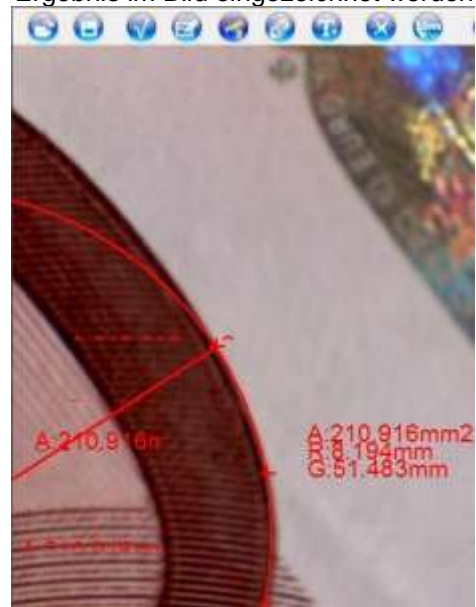
## In der Einzelansicht eines Bildes



**Zeichnen:** Hier können Elemente (z.B. Linien, Vierecke, Kreise) in ein Bild eingezeichnet werden



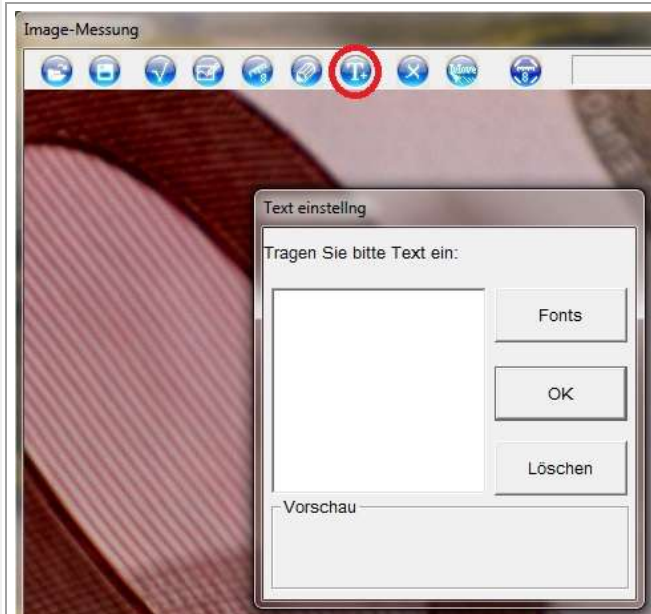
**Messen:** Nachdem eine Kalibrierung vorgenommen wurde, kann das Mikroskop für Messungen im Bild verwendet werden. Wählen Sie hierfür ein passendes Objekt (z.B. Drei-Punkte-Kreis) und markieren Sie die Messpunkte im Bild. Das Messergebnis wird angezeigt. Durch einen Mausklick kann das Ergebnis im Bild eingezeichnet werden



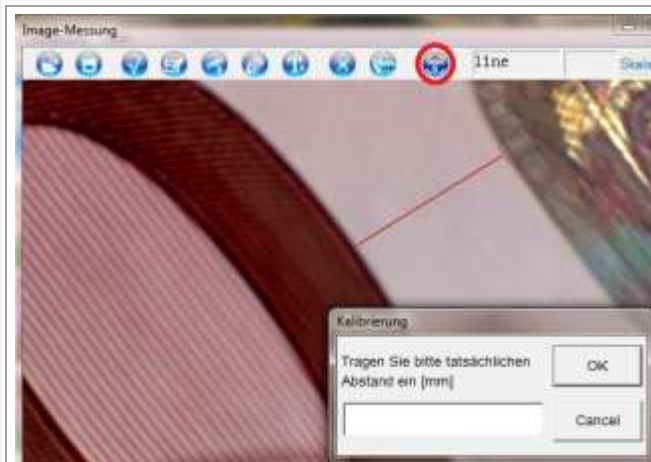




**Stift:** Hier werden Einstellungen für einen Stift vorgenommen, mit welchem Sie in den Bildern zeichnen können



**Text:** Hier kann ein Text eingegeben und in das Bild eingefügt werden



**Kalibrierung:** Hier kann eine Kalibrierung vorgenommen werden. Sie benötigen hierfür ein Bild, in welchem Ihnen ein Abstand bekannt ist, oder das beiliegende Kalibrierlineal. Diesen Abstand markieren Sie im Bild und geben in die Eingabemaske den bekannten Wert in Millimetern ein

## 8 Reinigung

Säubern Sie das Gerät mit einem feuchten, fusselreichen Baumwolltuch und ggf. einem sanften Reiniger. Benutzen Sie keinesfalls Scheuer- oder Lösungsmittel.

## 9 Entsorgung

Batterien dürfen aufgrund der enthaltenen Schadstoffe nicht in den Hausmüll entsorgt werden. Sie müssen an dafür eingerichtete Rücknahmestellen zur Entsorgung weitergegeben werden.

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.



Alle PCE-Produkte sind CE  
und RoHS zugelassen.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128