



# Bedienungsanleitung

PCE-MM 800 Digitalmikroskop



User manuals in various languages (English, français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) can be downloaded here:

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

Letzte Änderung: 12. Januar 2021  
v1.0



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheitsinformationen</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Systembeschreibung</b> .....	<b>2</b>
2.1	Gerätebeschreibung.....	2
2.2	Lieferumfang.....	2
<b>3</b>	<b>Spezifikationen</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Treiberinstallation</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Softwareinstallation</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Installation von Microsoft .NET Framework</b> .....	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Softwarebedienung</b> .....	<b>8</b>
7.1	Messfunktionen nutzen / Kalibrierung hinzufügen.....	10
<b>8</b>	<b>Kontakt</b> .....	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>19</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 Gerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Gerät anderweitig eingesetzt, kann es zu gefährlichen Situationen kommen.
- Verwenden Sie das Gerät 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 Gerät nie mit nassen Händen.
- Wenn das Mikroskop dennoch nass geworden ist, trennen Sie es sofort von Ihrem Computer und kontaktieren Sie unser Fachpersonal.
- 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 Gerätes vor jedem Einsatz auf sichtbare Beschädigungen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.
- Das Gerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Berühren Sie die Linse nicht
- Verwenden Sie das Mikroskop möglichst nur in geschlossenen Räumen.
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zu Verletzungen des Bedieners kommen.

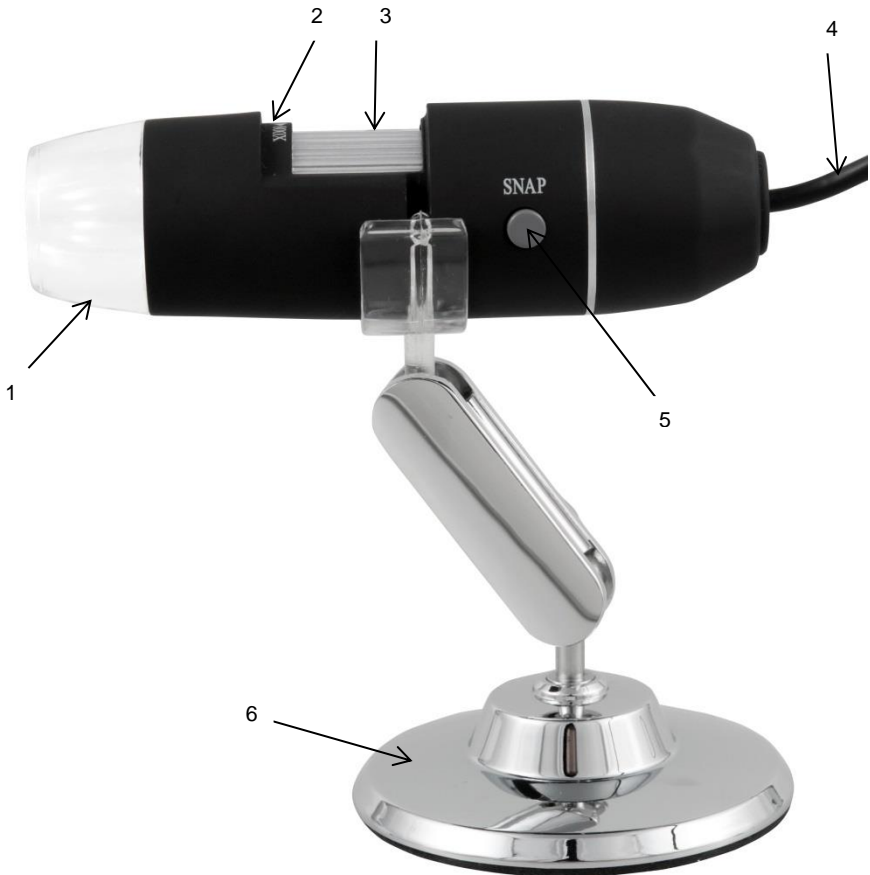
Für Druckfehler und inhaltliche Irrtümer in dieser Anleitung übernehmen wir keine Haftung.

Wir weisen ausdrücklich auf unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen 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 Systembeschreibung

### 2.1 Gerätebeschreibung



- 1 LED Lampe
- 2 Vergrößerungsfaktor
- 3 Fokussierrad
- 4 USB Kabel
- 5 Aufnahme Taster
- 6 Metallständer

### 2.2 Lieferumfang

- 1 x Digitalmikroskop
- 1 x USB 2.0 Kabel
- 1 x Metallständer
- 1 x CD-ROM (Treiber, Software, Bedienungsanleitung)

### 3 Spezifikationen

Vergrößerung	1600 x
Sensor	CMOS-Bildsensor
Prozessor	Digitaler High-Speed Signalprozessor
Fokusbereich	10 mm ... ∞
Standard-Bildauflösung	640 x 480
Maximale Bildauflösung	1600 x 1200
Standard-Videoauflösung	640 x 480
Maximale Videoauflösung	1600 x 1200
Lichtquelle	8 weiße LEDs, verstellbare Intensität
Bildrate	30 Bilder/s bei <600 Lux Helligkeit
Digitalzoom	5 x (Sequenzmodus)
Helligkeitsregelung	Manuell
Stromversorgung	USB-Anschluss (5 V DC)
Kompatibilität	USB 2.0 / USB 1.1
Sprachen	Englisch, Chinesisch
Systemanforderungen	Windows XP / Vista / 7 (32/64 bit) Intel Pentium 1 GHz 150 MB Festplattenspeicher CD-ROM Laufwerk 128 MB RAM USB 2.0 Direct X kompatible Grafikkarte
Lagerbedingungen	0 ... 40 °C 45 ... 85 % r. F.
Abmessungen	112 x 33 mm
Gewicht	250 g

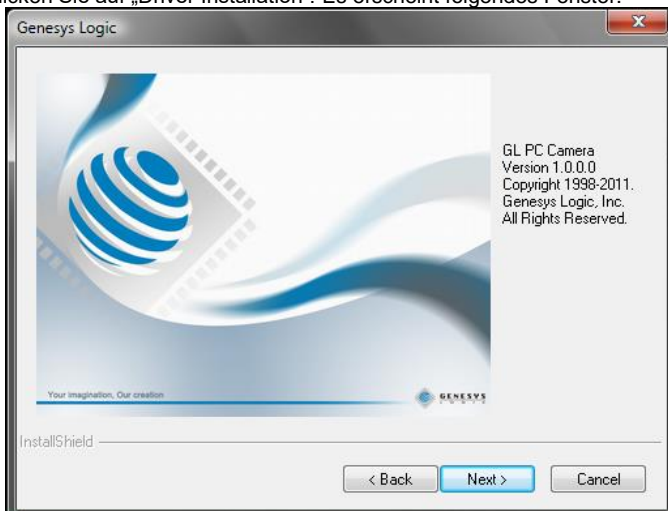
## 4 Treiberinstallation

Um den Gerätetreiber und die Capture-Software zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Verbinden Sie das Digitalmikroskop mit einem USB-Anschluss an Ihrem PC.
2. Legen Sie die beiliegende CD in das CD-ROM-Laufwerk Ihres PCs und starten Sie die Datei „autorun.exe“. Es erscheint folgendes Fenster:



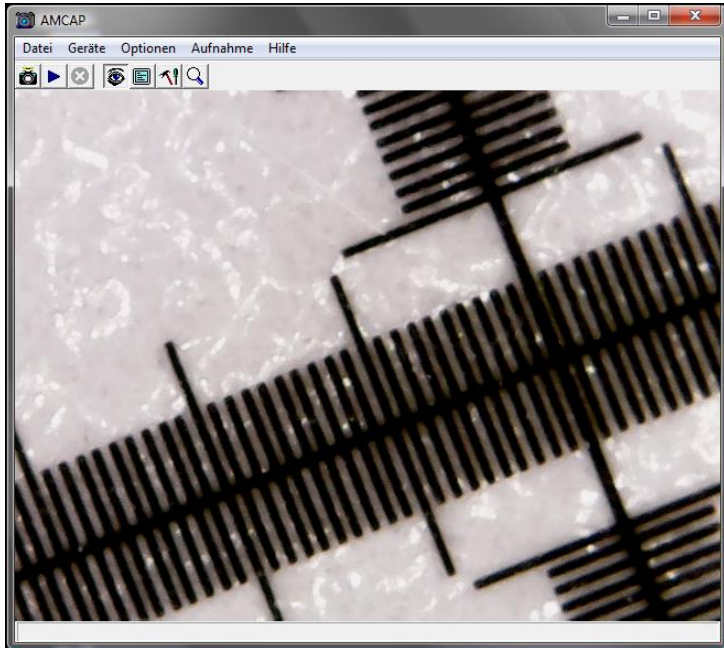
3. Klicken Sie auf „Driver Installation“. Es erscheint folgendes Fenster:




Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm und installieren Sie Treiber und Software.

Starten Sie Ihren PC nach der Installation neu.

Starten Sie die Capture-Software „AMCAP“. Sie gelangen zu folgendem Bildschirm:



Klicken Sie auf den  Button, um ein Foto aufzunehmen.

Klicken Sie auf den  Button, um ein Video aufzunehmen.

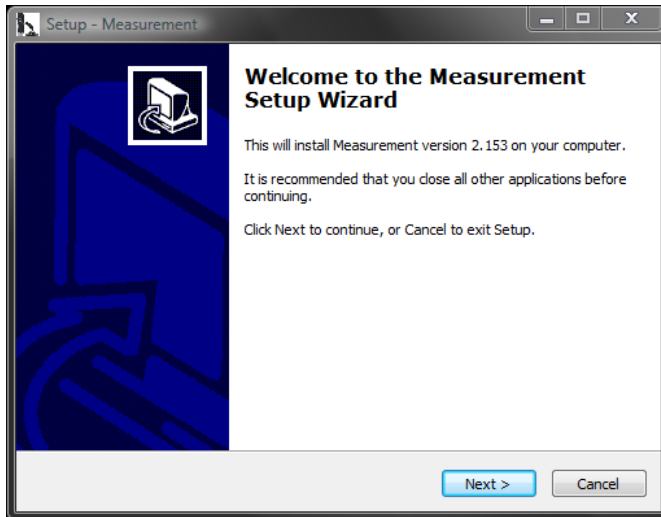
## 5 Softwareinstallation

Um die Messsoftware zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Verbinden Sie das Digitalmikroskop mit einem USB-Anschluss an Ihrem PC.
2. Legen Sie die beiliegende CD in das CD-ROM-Laufwerk Ihres PCs und starten Sie die Datei „autorun.exe“. Es erscheint folgendes Fenster:



3. Klicken Sie auf „Measurement Installation“. Es erscheint folgendes Fenster:



Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm und installieren Sie die Software.



## 6 Installation von Microsoft .NET Framework

Wenn Ihr Betriebssystem Windows XP oder älter ist, brauchen Sie .NET Framework 4.0. Installieren Sie es wie folgt:

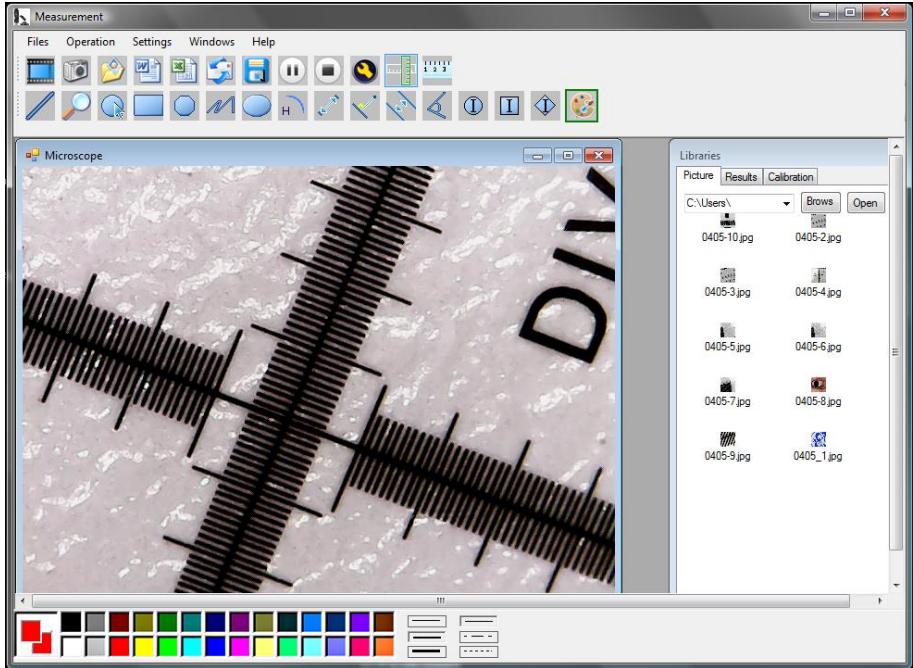
1. Verbinden Sie das Digitalmikroskop mit einem USB-Anschluss an Ihrem PC.
2. Legen Sie die beiliegende CD in das CD-ROM-Laufwerk Ihres PCs und starten Sie die Datei „autorun.exe“. Es erscheint folgendes Fenster:




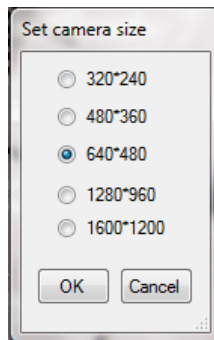
3. Klicken Sie auf „Microsoft.NET4.0“ und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.



## 7 Softwarebedienung


Starten Sie die Software „Measurement“. Sie gelangen zu folgendem Bildschirm:



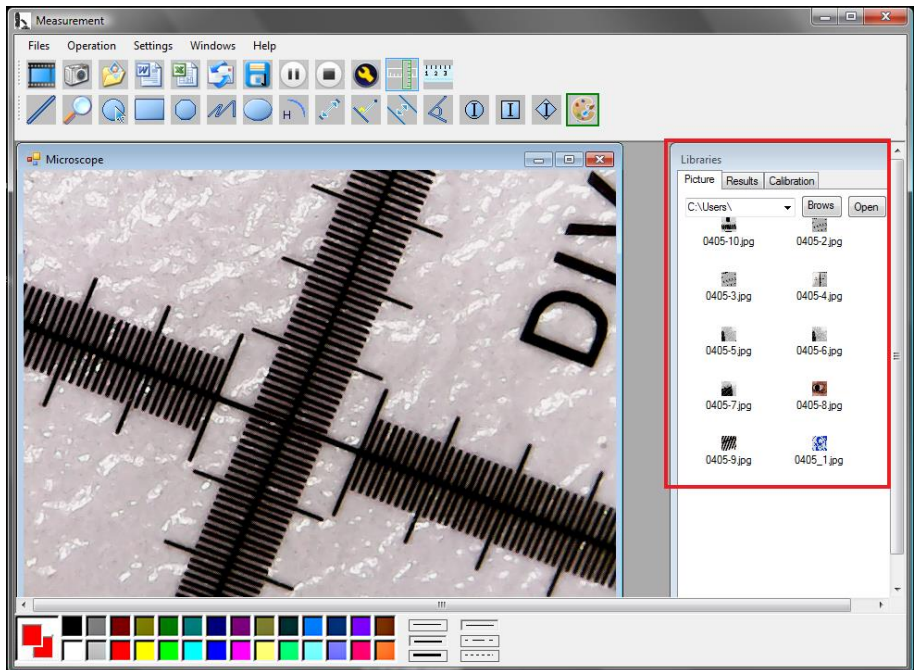
Klicken Sie auf den  Button, um ein Video aufzunehmen. Es öffnet sich ein Fenster, in dem Sie die Auflösung auswählen können:





Über die Buttons   können Sie die Videoaufnahme pausieren bzw. stoppen.

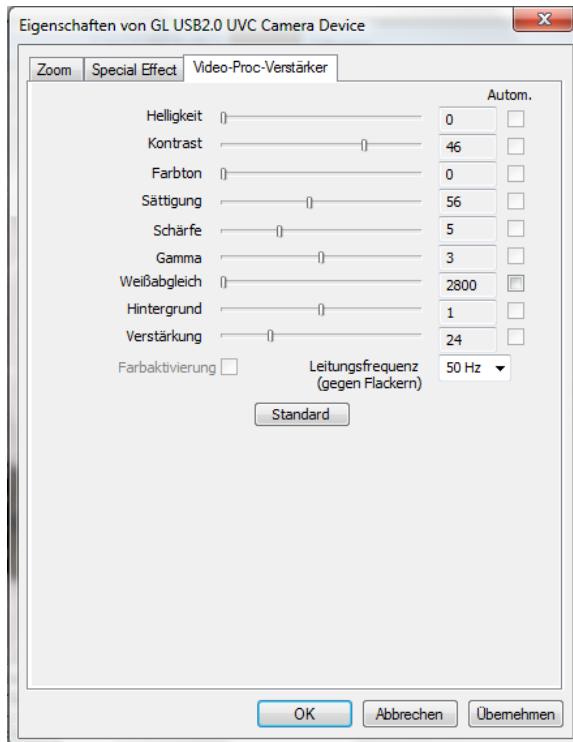
Klicken Sie auf den  Button, um ein Foto aufzunehmen.

Die aufgenommenen Bilder erscheinen im Fenster „Libraries“ unter dem Reiter „Pictures“.



Mit den Buttons  und  können Sie Bilder öffnen bzw. speichern.

Klicken Sie auf den  Button, um zu den Bildeinstellungen zu gelangen. Es öffnet sich folgendes Fenster:



Hier haben Sie verschiedene Einstellungsmöglichkeiten, um das Bild anzupassen.

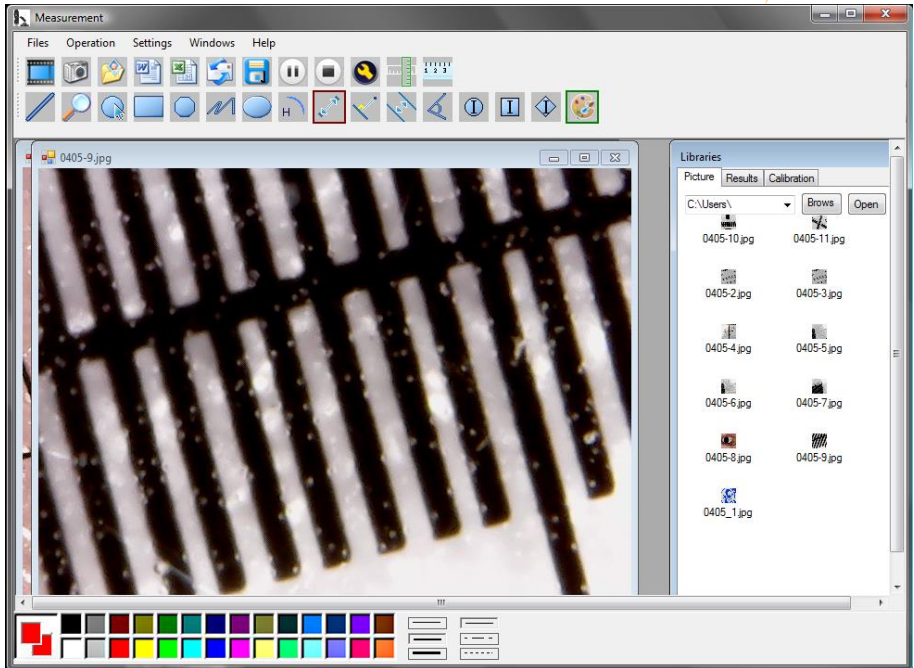
## 7.1 Messfunktionen nutzen / Kalibrierung hinzufügen

Um die Messfunktionen nutzen zu können, müssen Sie zunächst eine eigene Kalibrierung hinzufügen.

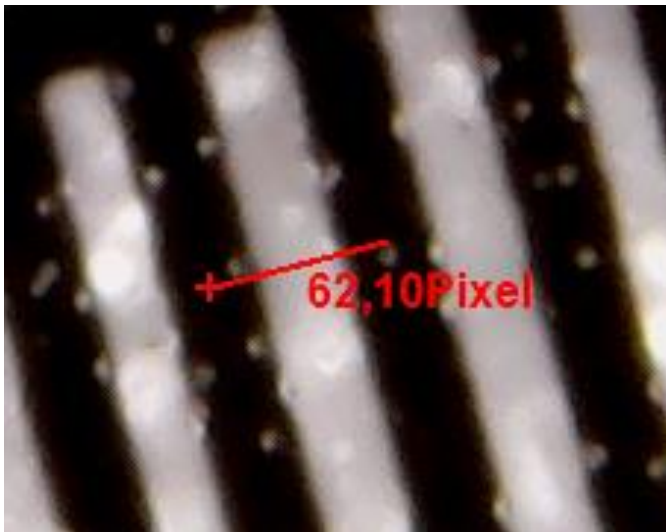
### Kalibrierung hinzufügen

Um eine Kalibrierung hinzuzufügen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Machen Sie ein scharfes Bild von dem zu untersuchenden Objekt.
2. Achten Sie darauf, dass Sie die Vergrößerung nicht verstellen und machen Sie ein scharfes Bild von dem Lineal-Teil der beiliegenden Kalibrierfolie.
3. Öffnen Sie das Bild von der Kalibrierfolie:



4. Benutzen Sie die Distanzmessfunktion  und ziehen Sie eine Linie zwischen zwei Markierungen. Dabei wird die Pixel-Anzahl angezeigt. Notieren Sie sich diese.



Über den Reiter „Results“ können Sie ebenfalls die Pixellänge der Linie sehen.

5. Klicken Sie auf den Reiter „Calibration“ und anschließend auf „Add“, um eine neue Kalibrierung einzutragen. Es öffnet sich folgendes Fenster:

Setup steps:

1. Shooting calibration ruler, press the pause button, calibrate the ruler.
2. Measured several times, get several sets of measured data, calculate the average value, enter into the following input box.  
(Example: Calibrate 1 mm, to be the average of 67 pixels, then fill in [calibration 1], [1.00], [mm], [67.00])

Name	Value	Unit	=	Pixel
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>


OK Cancel

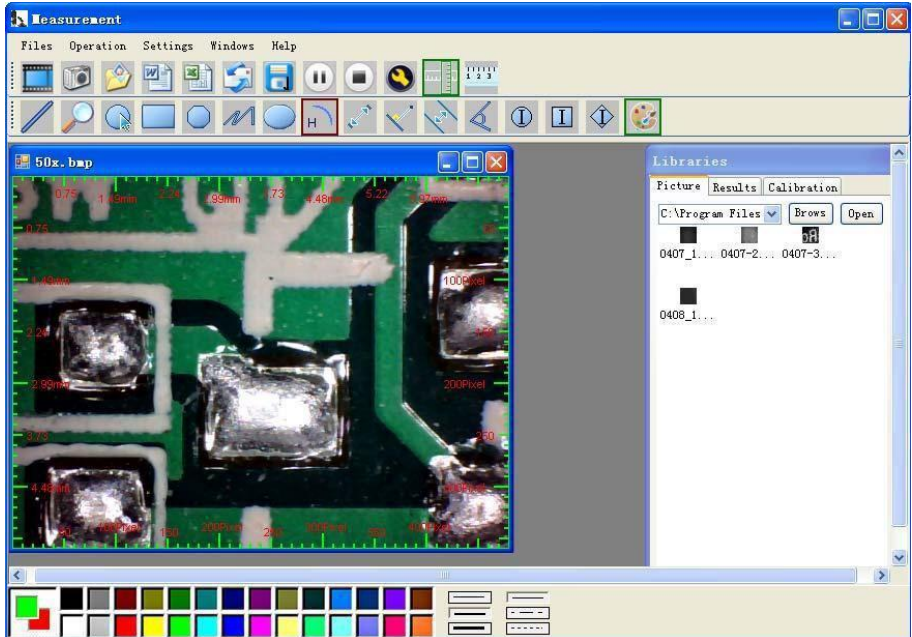
6. Tragen Sie im Feld „Name“ den gewünschten Namen ein. Tragen Sie die Pixellänge der Linie im Feld „Pixel“ ein. Im Feld „Unit“ können Sie die Längeneinheit eintragen. Im Feld „Value“ können Sie die Distanz eintragen, der die eingetragene Pixellänge entsprechen soll. Bestätigen Sie anschließend mit „OK“.
7. Wählen Sie die neue Kalibrierung über den Reiter „Calibration“ aus. Wenn sie aktiv ist, erscheint ein Häkchen vor dem Namen. Öffnen Sie nun das Bild von dem zu untersuchenden Objekt. Nun können Sie die Messfunktionen nutzen, um die Maße des Objektes zu bestimmen.

## Messfunktionen

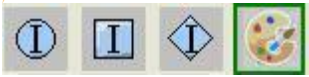
Die Messfunktionen können nur bei aufgenommenen Bildern angewandt werden.



Klicken Sie auf das Lineal  , um an den Bildrändern ein Lineal einzublenden:

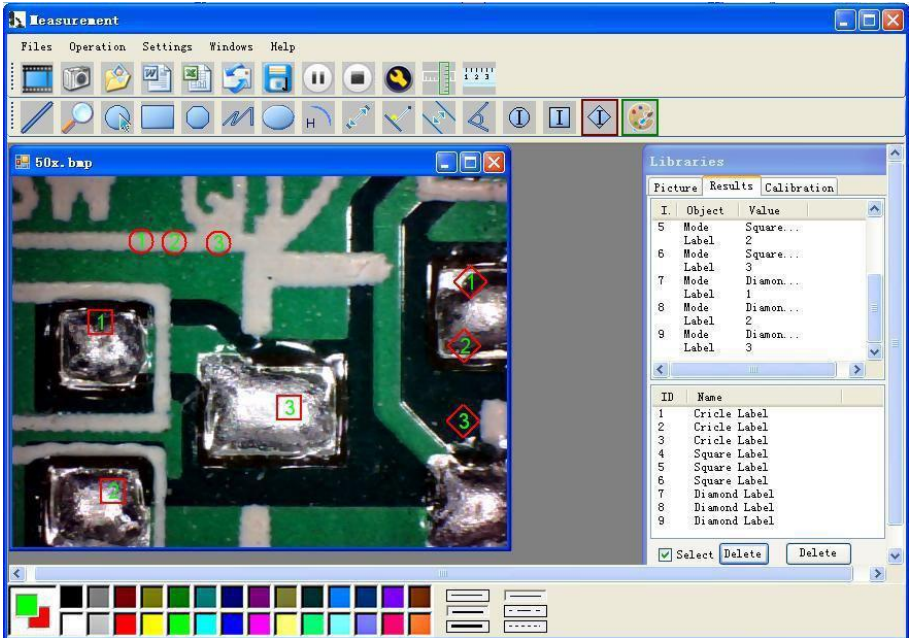






= Farbeinstellung der angezeigten Symbole und

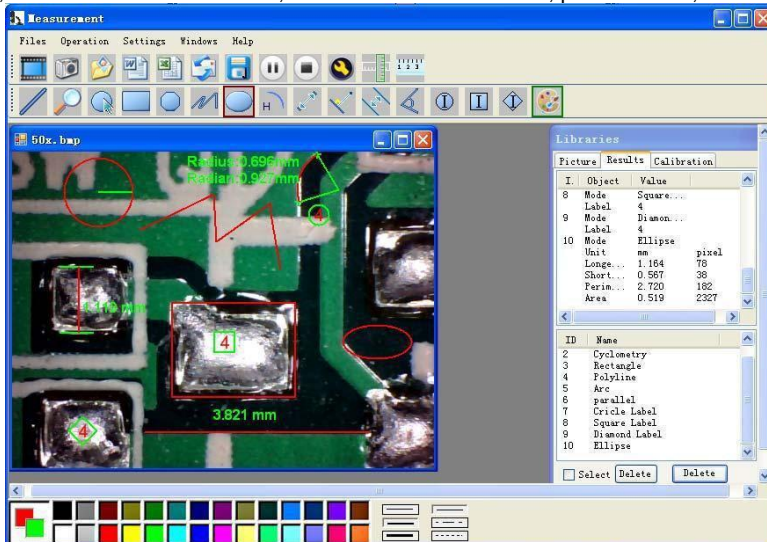
Beschriftungen



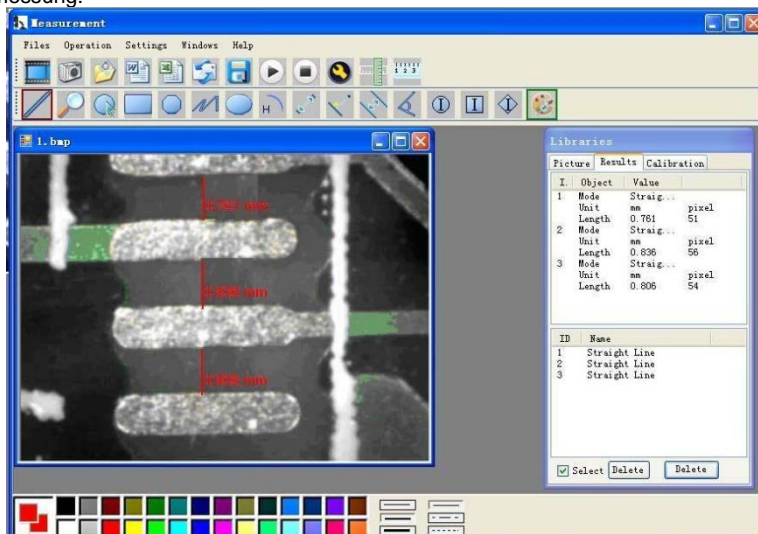




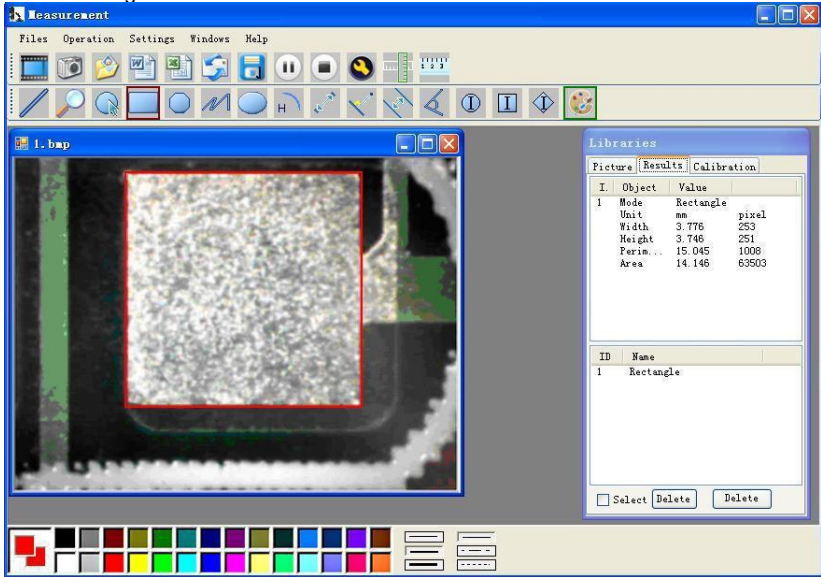
Symbolerklärung von links nach rechts: Linie, Ring, Quadrat, Polygon, Zickzacklinie, Oval, Bogen, Abstand von Punkt zu Punkt, Abstand von Punkt zu Linie, parallele Linie, Winkel



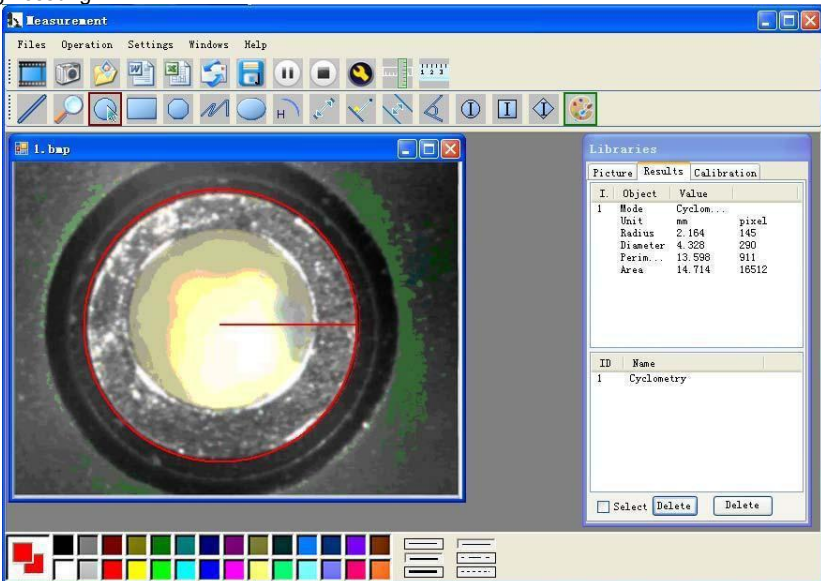
Beispiel 1  
Linienmessung:



Beispiel 2  
Rechteckmessung:



Beispiel 3  
Ringmessung:



## Sonstige Funktionen



Klicken Sie auf  , um zu Word oder Excel zu exportieren.

### Beispiel: Messdaten im Word-Format



**Result output**

Time: 2010-04-09 17:27

Data:

Mode	Unit	Line Length
parallel	mm	0.688
parallel	mm	非数字
parallel	mm	0.000

Angle:

Mode	Unit	Angle
Angle	Degree	129.239
Angle	Degree	128.425
Angle	Degree	135.000

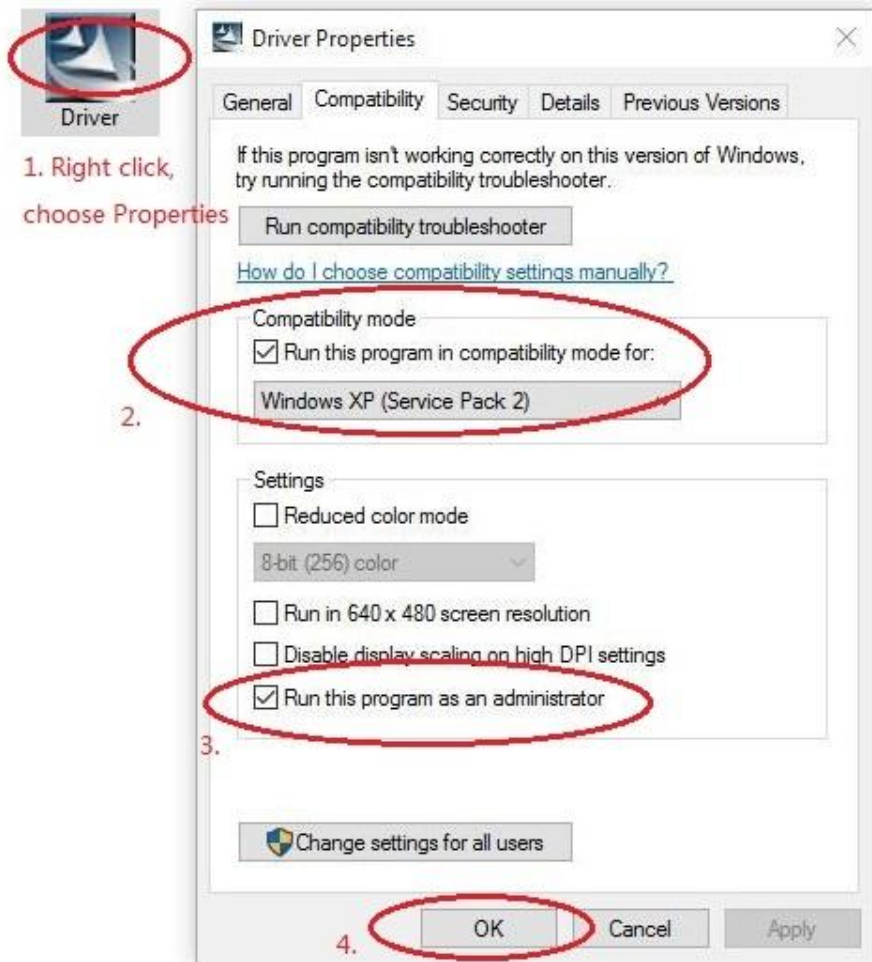
Picture:



# Compatibility and Authority

If the Driver or Measurement can't be installed or run, please set the compatibility and authority.

PC > Local Disk (D:) > Driver CD > Driver



The screenshot shows the Windows Driver Properties dialog box with the following annotations:

- 1.** A red circle highlights the 'Driver' icon in the file explorer, with the text '1. Right click, choose Properties' next to it.
- 2.** A red circle highlights the 'Compatibility mode' section, which includes the checked option 'Run this program in compatibility mode for:' and the dropdown menu set to 'Windows XP (Service Pack 2)'.
- 3.** A red circle highlights the 'Run this program as an administrator' checkbox in the 'Settings' section, which is checked.
- 4.** A red circle highlights the 'OK' button at the bottom of the dialog box.

## 8 Kontakt

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

## 9 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.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



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

### 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

### 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.  
1201 Jupiter Park Drive, 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-Forets  
France  
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17  
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18  
info@pce-france.fr  
www.pce-instruments.com/french

### 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

### 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

### 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

### 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

### 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