

## ImageFocus 4.0

### BENUTZER HANDBUCH

Version 329271

#### Systemanforderungen

- OS:	Windows	XP/	Vista/	7/	8	(32	&	64bit)
- CPU:	Intel processor	(Core2	Duo	oder	besser	wird	empfohlen)	
- Memory:	2GB	oder	Mehr	wird	empfohlen			
- USB ports:	USB2.0			Hi-Speed				port

#### Anfang - Montieren Sie die Kamera am Mikroskop

Alle Euromex CMEX-1 (Artikel dc.1300c), CMEX-3 (Artikel dc.3000c), CMEX-5 (Artikel dc.5000c), CMEX-10 (Artikel dc.10000c), sCMOS-1, sCMOS-3 und 5 Mpix gekühlte CCD-Kameras (dc.5000i) werden geliefert mit einem C-Mount-Projection Objektiv mit Ausnahme der 5 Mpix gekühlte CCD-Kameras, die ohne eine Projektion Objektiv kommt.

Wenn der Ring 5mm an die Kamera geschraubt wird, verfügt die Kamera über einen C-Mount. Ohne diesen Ring 5 mm ist die Kamera ein CS-mount Kamera



Die Kameras mit montierten Objektiv können eingefügt werden In einem Standard 23.2 mm Tubes von einem Mikroskop oder mit die 30 oder 30.5 mm nach 23.2 adaptors in das Okular von einem StereoMikroskop.



Kameras ohne Objektiv können direkt auf einem C-Mount adapter geschraubt werden (mit 5 mm Ring beigefügt) oder ein CS mount (ohne 5 mm Ring beigefügt).



z.B .

C-Mount photo adapter

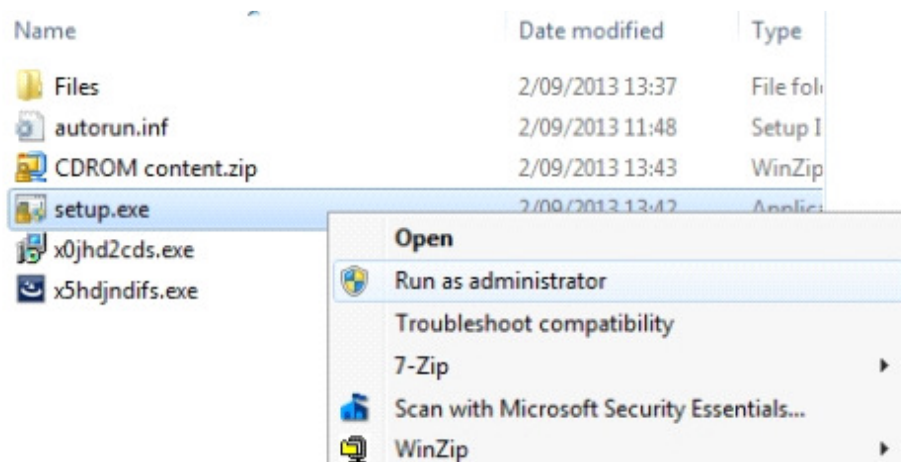


### Erste Schritte - Installieren der software

Um die Euromex CMEX-1, CMEX-3, CMEX-5, CMEX-10, sCMOS-1, sCMOS-3 und 5 Mpix gekühlte CCD Kameras nutzen zu können, müssen Sie die Kameratreiber und Anwendungssoftware ImageFocus 4.0 installieren.

(Der aktuelle version können Sie herunterladen via [www.Euromex.com](http://www.Euromex.com), wählen Sie "Support", "Downloads" für die aktuelle version.)

Daher wählen Sie setup.exe, Rechtsklicken und ausführen setup.exe mit "Als Administrator ausführen"



*Nach Abschluss der Installation, gehen Sie zum Geräte-Manager Ihres Computers um zu überprüfen, ob der Treiber richtig installiert wurde.*

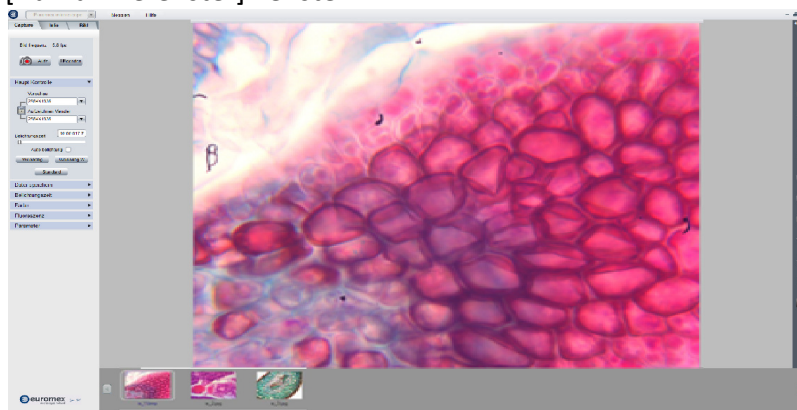
## ImageFocus 4.0 anfangen

Doppelklicken Sie auf eine der Verknüpfungen um an zu fangen mit ImageFocus 4.0

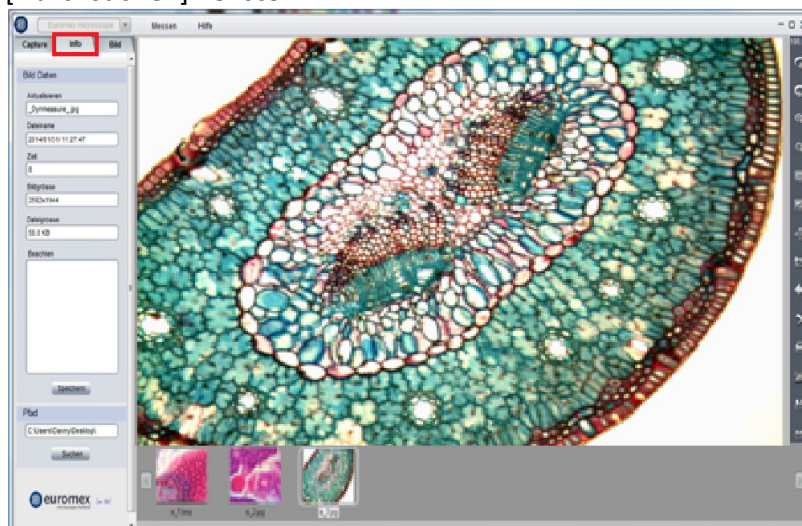
Wenn Sie die Software nur in einer Sprache benötigen, können Sie die andere Verknüpfungen löschen.

Wann IMAGEFOCUS 4.0 gestartet wird, erscheint das live-Bild-Fenster. Sie können die Parameter ändern und die richtigen Bilder bekommen. Sie können Bilder oder Videos speichern. Das [Aufnahmefenster] bietet übernahme Bildeinstellungen. Mit dass Fenster [Durchsuchen] können Sie alle Ihre Bilder verwalten. Fenster [Bild] bietet erweiterte Bildbearbeitungsfunktionen.

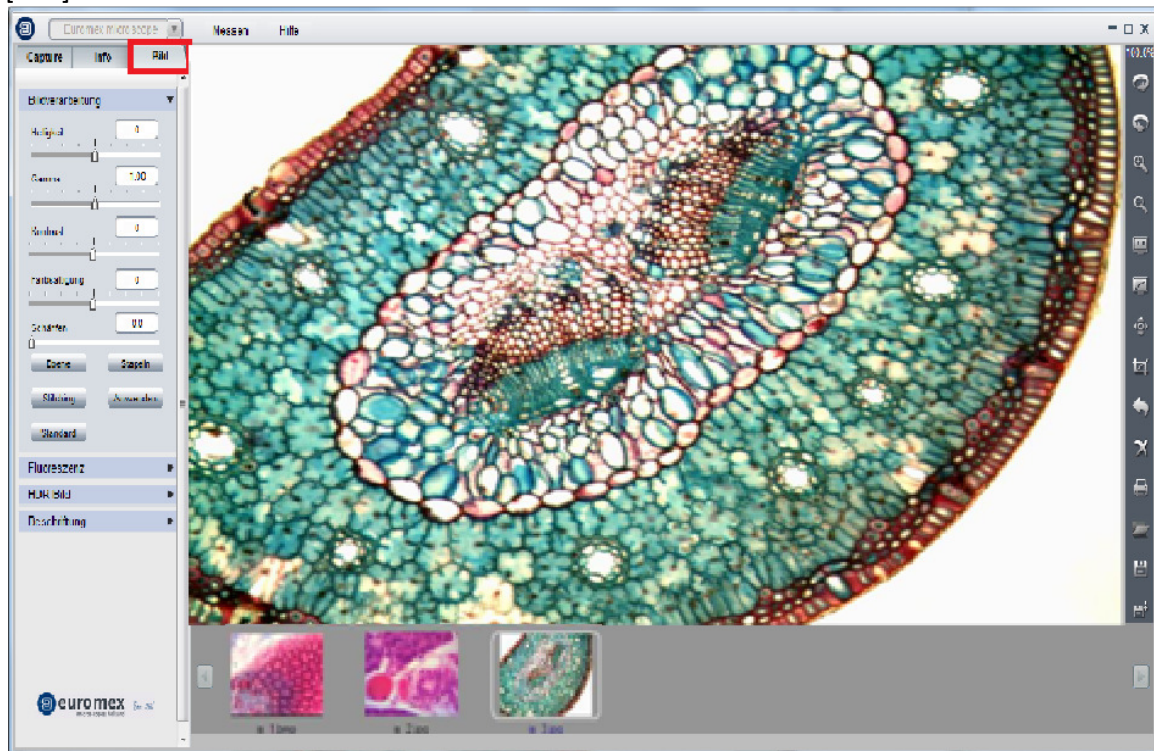
### [Aufnahmefenster] Fenster



### [Durchsuchen] Fenster

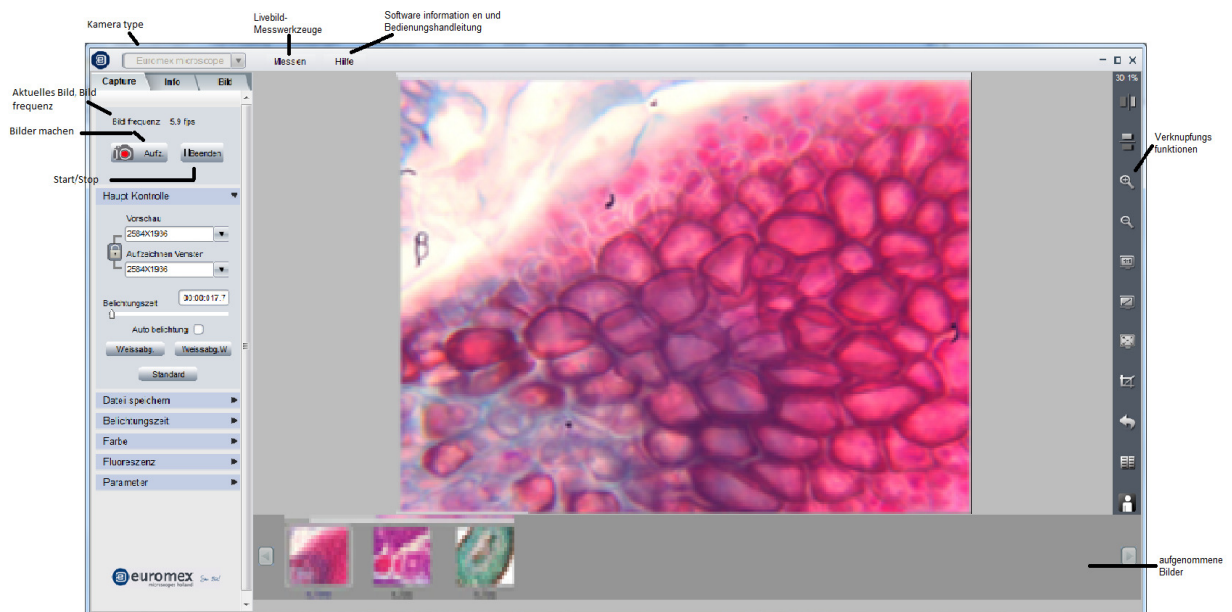



[Bild] Fenster



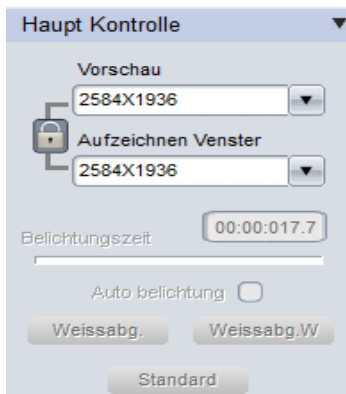
**Bild fassung**

Adjustieren Sie die Kamera Einstellungen Sie die Kamera-zum richtigen live-Bilder zu erhalten, Aktuelle Bild Messungen und speichern noch Bilder und videos



Starten Sie IMAGEFOCUS 4.0 mit einer Kamera, die an einen freien USB 2.0-Port des Computers angeschlossen ist. Das live-Bild wird automatisch angezeigt. Wenn IMAGEFOCUS 4.0 bereits ausgeführt wurde, schließen Sie Kamera an, klicken Sie , um eine Vorschau-Sitzung starten

## Haupt Kontrolle



Bieten Sie grundlegende Kamera einstellungen:

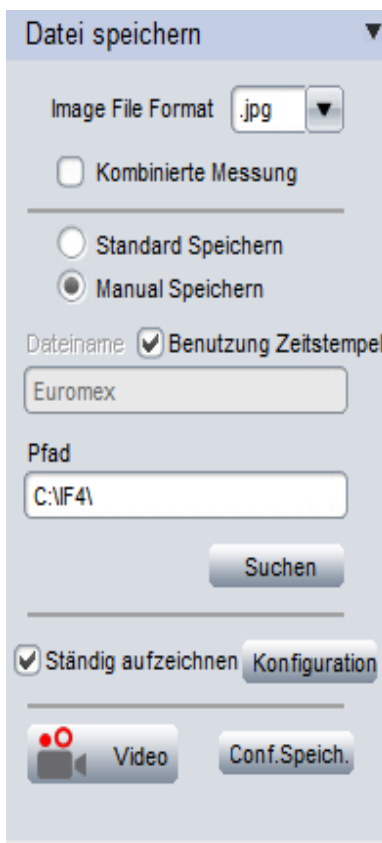
	Aktuelle Kamera Auflösung	Wählen Sie die Auflösung für das live-Bild
	aufgenommene Bildauflösung	Wählen Sie die Auflösung für die Erfassung
	Sperre	<b>Sperren;</b> legen Sie <b>gleichen</b> Vorschau und Capture-Auflösung fest; <b>Entsperren;</b> erlauben Sie <b>verschiedene</b> Vorschau und Aufnahme-Auflösungen
	Weißabgleich	richtige live-Bild-Farbe
	Belichtungszeit	Ziehen Sie den Schieberegler, um die Belichtungszeit <b>manuell</b> einzustellen; Klicken Sie auf [Auto] um Belichtungszeit <b>automatisch</b> anzupassen
	Standardeinstellungen	alle Parameter auf den Standardwert herstellen
	Standard-Einstellungen	alle Parameter auf den Standardwert herstellen

Nachdem Sie die richtige Helligkeitsstufe für die live-Bilder haben, empfehlen wir Sie einen Weißabgleich für eine korrekte Farbwiedergabe auszuführen.

Um einen korrekten Weißabgleich durchzuführen, folgen Sie bitte unten aufgeführten Schritte:

1. Verschieben Sie das Beispiel aus dem Sichtfeld
2. Aufheben Sie [Farbverbesserung]  
(Es ist von-defaultin [Farbe] Systemsteuerung deaktiviert.)
3. Verwenden Sie nicht zu viel Helligkeit, um den Weißabgleich zu tun
  - Klicken Sie auf [W Balance]
  - Verschieben Sie das Beispiel zurück in dem Sichtfeld
  - Überprüfen Sie die Farbwiedergabe des Beispiels

### Bilder und Videos machen



Unter dem Abschnitt Datei speichern, wählen Sie wenn ein Datei-speichern-Dialog verwendet werden muss oder eine bestimmte Konfiguration ausgeführt werden muss

Geben Sie einen Standard-Dateinamen

Wählen Sie, welches Format verwendet werden muss: .bmp, .jpg, .tif .raw .avi (video)

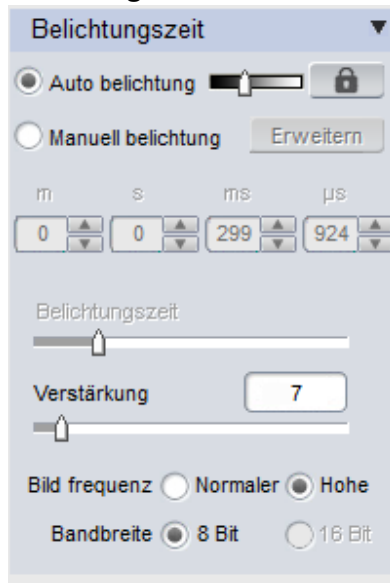
Wenn Sie "Kontinuierliche Aufnahme" wählen, klicken Sie auf "ändern" um die Intervallzeit das kontinuierliche Aufnahme und die Anzahl der Frames erfassen zu setzen. Klicken Sie auf OK, um die Einstellungen zu bestätigen.

Für Video-Aufnahme (.avi) können Sie der Aufnahme Zeit oder die Anzahl der Frames festlegen.

Gib den bestimmung zum Speichern der Bilder / Video an

Wenn eine Kompression zur Anwendung auf die Datei benötigt ist, wählen sie aus "Compress" und wählen Sie eines der verfügbaren Komprimierungsmodi (Codec) auf Ihren computer

## Belichtungszeit

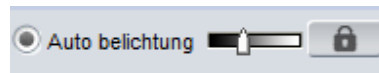


Hier kann der Benutzer die Belichtungszeit und die Verstärkung des internen Operationsverstärker Einstellen um der Helligkeit des Bild zu ändern.

Sie können auch den Frame-Speed-Modus selektieren auf "Hoch" um einem höheren Livebild-Bildrate zu bekommen


Sie können auch für dass 8-Bit- oder 16-Bit Datenformat für den aufgenommenen Bildern wahlen (nur verfügbar für CCD und sCMEX Kamera)

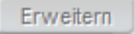
## Auto Belichtung

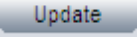


\* Überprüfen Sie [automatische Belichtung] das Kontrollkästchen wenn Sie den Software die Belichtungszeit automatisch Korrigieren lassen – es soll nicht überbelichtet sein - Helligkeit von den live-Bildern. Dies kann man nutzen, wenn mit eine Stereomikroskope arbeitet den Helligkeit kontinuierlich zu ändern wenn Sie die Vergrößerung verwenden

\* Automatische Belichtung: Sie können eine spezifische Referenz-Belichtungszeit für die automatische Belichtungseinstellung vorprogrammieren. Es hilft die Auto-Belichtung-Funktion, eine richtige Belichtungszeit schneller zu finden. Wenn das bildgebende Ziel ganz hell ist, tragen Sie einen niedrigeren Wert ein um die Software zu erzählen das es nicht notwendig ist eine zu Langzeitbelichtung ein zu stellen.

\* Sperren: Dies wird die automatische Belichtung Berechnung einfrieren. Während der automatische Belichtung arbeitet, wird es den Helligkeit des Bildes berechnen um richtige Belichtungszeit zu bekommen. Wenn Sie gute live-Bilder haben, können Sie  klicken, um es zu sperren.

[Erweitert]  wird verwendet, um längere Belichtungszeiten möglich zu machen. Diese Funktion ist **NUR** verfügbar für **CCD**-Kameras.

Eine [Aktualisierung]  button wird angezeigt, nachdem Sie [Erweitert] gewählt haben. Klick darauf um der aktuelle Belichtungszeit zu Beenden und starten Sie *sofort mit der neuen Belichtungszeit Zeit*. Mit der Langzeitbelichtung Anwendungen empfehlen wir um zu [Aktualisieren], um hiernach die neue Einstellung zu starten. Es generiert sneller ein neues Bild. Wenn die Belichtungszeit weniger als 2-3 Sekunden ist, ist es nicht notwendig.

### Gewinn, Bildgeschwindigkeit & Datenbreite (Gain, Frame Speed & Data Width)

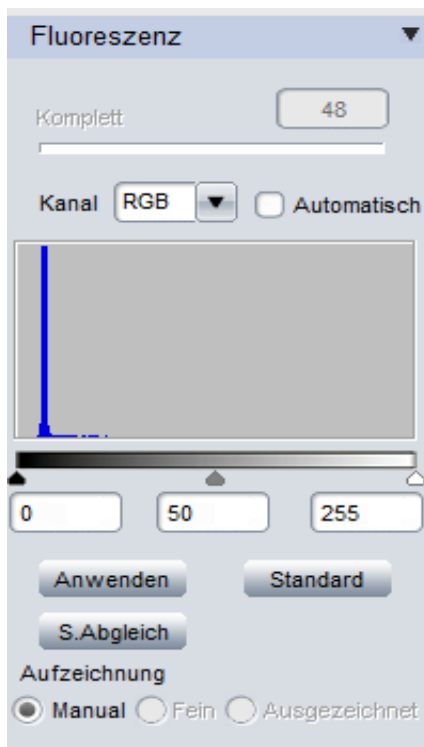
16-Bit Bilder verwenden  $2^{16} = 65.536$  grau details (Bilddetails darstellen). *NUR* verfügbar für *CCD & sCMEX Series* Kamera in TIFF und .RAW-Formate

Gewinn		erhöht die Energie der Bilddaten. Höhere Verstärkung gibt hellere Bilder, sondern auch das Rauschen Signal wird starker
Bild Geschwindigkeit	Höhe geschwindigkeit	entsprechend höhen Pixeltakt. Gibt schnellere Bildrate
	Normaler geschwindigkeit	bietet Sie eine niedrigere Framerate als höhegeschwindigkeit, sondern gibt mehr maximale Belichtungszeit
Daten Breite	8-bit	8-Bit-Bildern verwenden $2^8 = 256$ Graustufen um Bilddetails darstellen
	16bit	16-Bit Bilder verwenden $2^{16} = 65.536$ grau details (Bilddetails darstellen). <i>NUR</i> verfügbar für <i>CCD &amp; sCMEX Series</i> Kamera in TIFF und .RAW-Formate

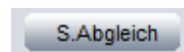


## Fluoreszenz-Einstellungen

Integrieren von Parametereinstellungen für  
Fluoreszenz oder wenig Lichtverhältnissen



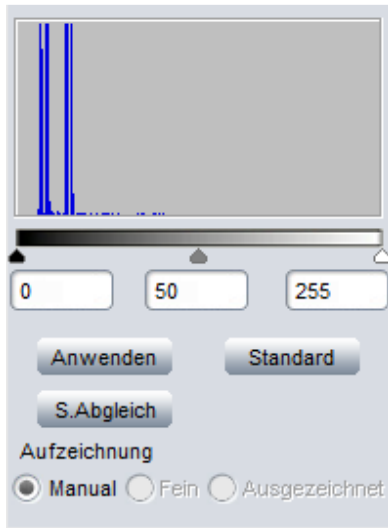
## Schwarzwert



Die Schwarze-Level-Funktion definiert die Helligkeitsstufe für die dunkelsten Teil des Bildes. Im niedrigen Licht Bildgebung kann es helfen, weitere Details in den dunklen Bereich zu sehen.

*Im niedrigen Licht Anwendung können Sie eine lange Belichtungszeiten verwenden, um eine richtige Bild zu erhalten. Jedoch beim start der Kamera parametrieren empfehlen wir **kurze Belichtungszeiten, größeren Gewinn Anwendungsmengen und legen Sie den Schwarzwert zuerst fest**. Nachdem Sie ein erstes Bild gefunden haben reduzieren Sie den Gewinn und Schwarzwert, erhöhen die Belichtungszeit.*

## Histogram Levels anpassen



Kontrolliere das [Automatisch] check box um die Histogram Levels Automatisch an zu passen

Ziehen Sie die Dreiecke um die level anzupassen. Verschieben Sie den **weiße Dreiecke nach Links**, es kann einige Details in dunkleren Bereichen zeigen. Bewegen Sie das **Schwarzen Dreiecke nach rechts**, es kan einige Details in sehr hellen Bereichen zeigen

Klick **Anwenden**, um die Einstellung zu **übernehmen**. Wenn Sie es Benötigen die original einstellung zurück zu setzen auf das ursprüngliche Niveau klick **Standard** die Werte wieder zu **herstellen**

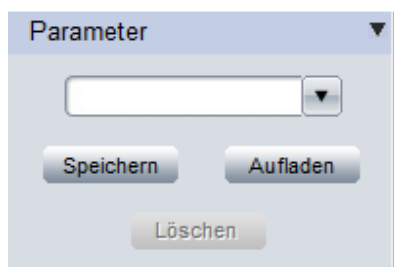
## Aufnahme-Modus

Aufnahme-Modus  
 Manual  Fein  Ausgezeichnet

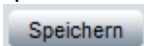

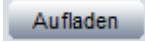
Drei Aufnahme modi sind speziell für Fluoreszenz-Imaging entwickelt.

<input checked="" type="radio"/> Manual	erfassen Sie das bild mit aktuellen Parametereinstellungen
<input type="radio"/> Fein	Automatisch reduzieren von der Helligkeit und erweitern die Belichtung für dass gleiche Helligkeit im Bild.
<input type="radio"/> Ausgezeichnet	Automatisch 10 Bilder speichern mit den aktuellen Einstellungen und dann eine durchschnittliche Bild zu bekommen. (es wird eine Weile dauern ein Bild in diesem Modus zu erfassen)

## Parameter

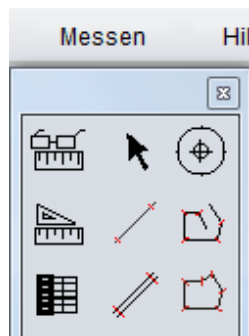



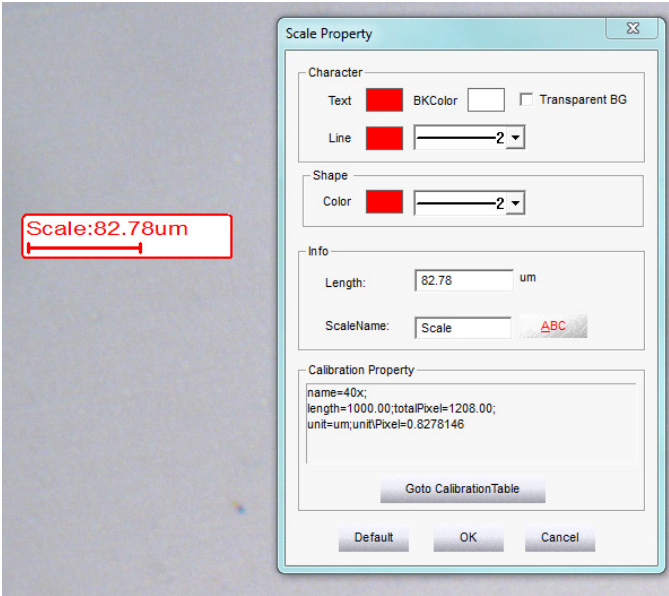


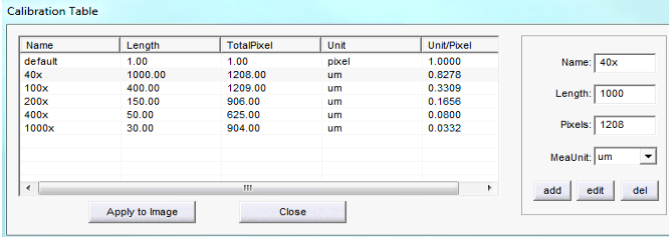
Speichern Sie Parametersätze für verschiedene Anwendungen. Die gespeicherten Parameter umfassen, Belichtungszeit, Gewinn, Bildgeschwindigkeit, Datenbreite, Gamma, Kontrast, Sättigung, Farbe Verbesserung Status, Monochrom, RGB Gain und Schwarzwert.






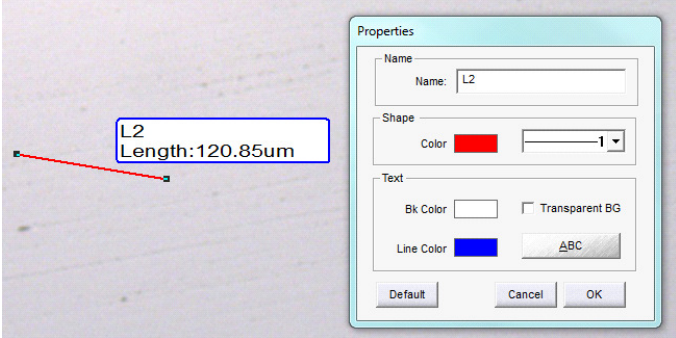

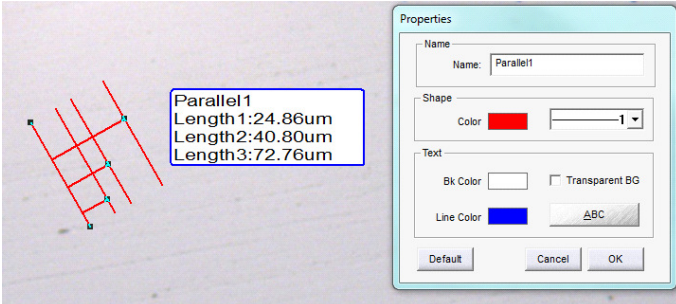
- Speichern Parameter: Geben Sie einen Namen für den Parameter, klicken Sie auf  zu Speichern
- Laden-Parameter: hier  klicken, um ein Dropdown Menu zu öffnen und wählen Sie Aset mit Parameter und klicken Sie , um die Parameter in der Software zu laden

## Messungen

Klicken Sie auf der Registerkarte Bild und auf [Messung] für das abzurufenden Messung Icon



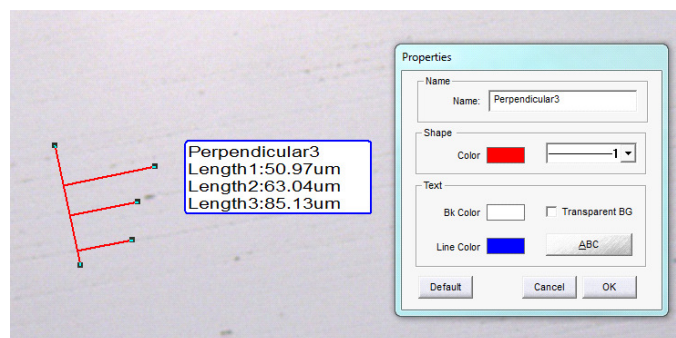
	<p>Skala zeigen</p>	<p>Aktivieren/Deaktivieren der Linie Skala auf Bild</p> 
	<p>Kalibrieren</p>	<p>Eine Kalibrierung auf einem Bild ausführen</p>
	<p>Kalibrierung tabelle</p>	<p>Öffnen/Anpassen von der Kalibrierungstabelle</p>  <p>Anzahl der Dezimalstellen festlegen welches auf Bild angezeigt werden (gültige Werte sind 0 bis 7)</p>

	Aufmass liste	Liste mit alle Messungen
	Sperren	Sperren und öffnen
	Löschen	Klicken Sie auf dieses Symbol um den Löschen-Funktion zu aktivieren / wählen Sie das Element um zu Löschen
	Wählen	<p>Selektieren Werkzeug</p> <p>Eine Linie-Messung durchführen</p>
	Linie	 <p><i>Klicken Sie doppelt auf den Textbereich und bearbeiten Sie die Eigenschaften</i></p> <p>Messen Sie die Abstände von parallelen Linien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- klicken Sie auf ein erstes Mal starten</li> <li>Ablaufverfolgung der Baseline</li> <li>-klicken am Ende der Basislinie um die Ablaufverfolgung von der Grundlinie zu beenden</li> <li>- bewegen Sie den Cursor um eine zweite Linie zu verfolgen, Klicken Sie am Ende dieser neuen Linie, um die Ablaufverfolgung der zweiten parallele Linie zu beenden</li> <li>- doppelklicken, um die Funktion zu beenden</li> <li>anklicken (siehe Beispiel unten)</li> </ul>
	Parallele	 <p>Klicken Sie doppelt auf den Textbereich um die Eigenschaften zu zeigen und zu bearbeiten</p>

Messen Sie die Abstände der senkrechten Linien  
 - klicken Sie auf ein erstes Mal um der Ablaufverfolgung der Baseline zu starten  
 -klicken am Ende der Basislinie, um die Ablaufverfolgung von der Grundlinie zu beenden  
 -bewegen Sie den Cursor um eine zweite Linie, verfolgen am Ende dieser neuen Linie, Ablaufverfolgung der zweiten senkrechten Linie zu beenden.  
 - doppelklicken, um die Funktion zu beenden (siehe Beispiel unten)



Lotrechte

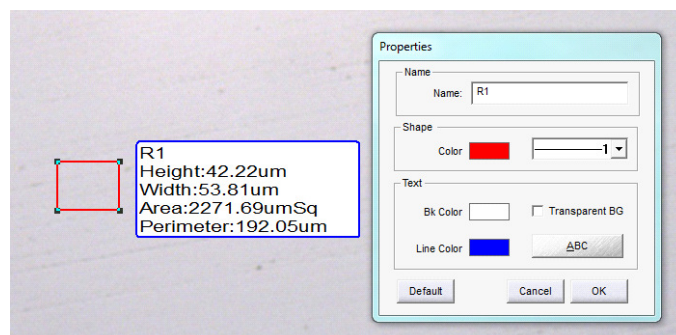


*Klicken Sie doppelt auf den Textbereich um die Eigenschaften zu zeigen und zu bearbeiten*

De-Höhe, Breite, Fläche und Umfang eines Rechtecks zu messen



Rechtecke

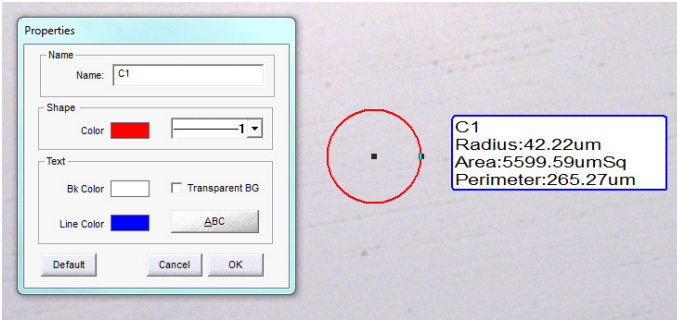

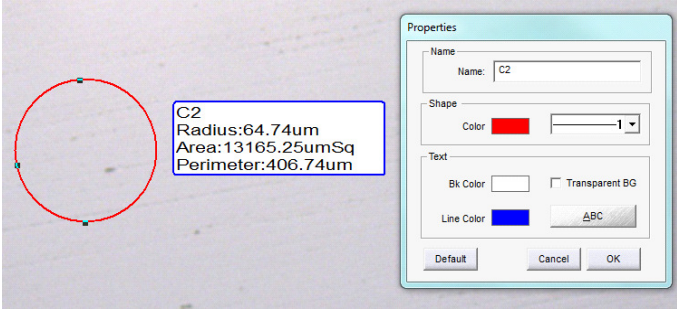

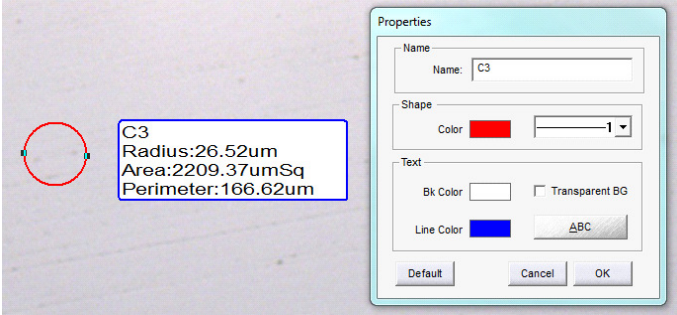



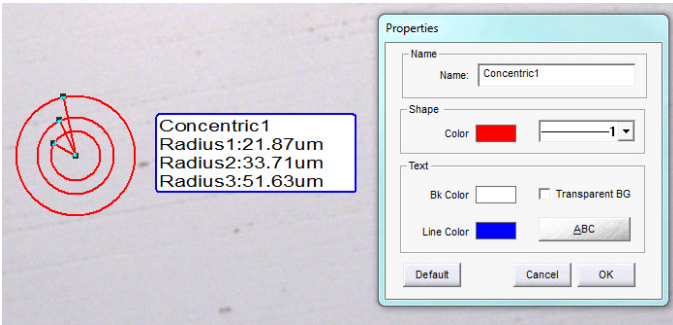

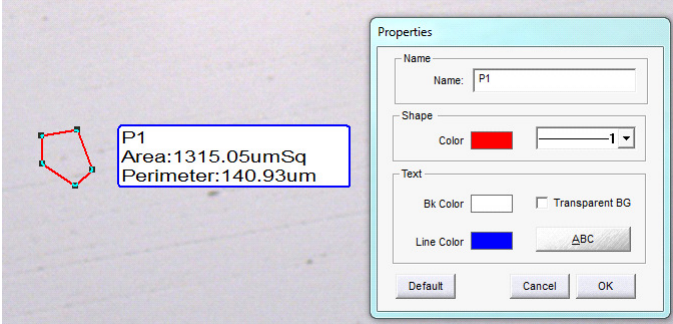


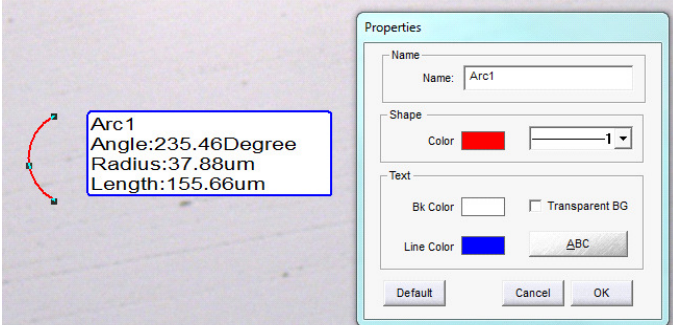
*Klicken Sie doppelt auf den Textbereich um die Eigenschaften zu zeigen und zu bearbeiten*

Klicken Sie auf die Mitte des Kreises, hiernach bewegen Sie den Cursor auf den zweiten Punkt des Kreises  
 klicken Sie ein zweites Mal, um den Vorgang zu



2-Punkt Kreis

		<p>beenden</p>  <p><i>Klicken Sie doppelt auf den Textbereich um die Eigenschaften zu zeigen und zu bearbeiten</i></p>
	<p>3- Punkte Kreis</p>	<p>Klicken Sie 3 mal 3 Punkte des Kreises um die Ablaufverfolgung zu definieren</p>  <p><i>Klicken Sie doppelt auf den Textbereich um die Eigenschaften zu zeigen und zu bearbeiten</i></p>
	<p>Diameter Kreis</p>	<p>Klicken Sie 2 mal um den Durchmesser des Kreises für die Ablaufverfolgung zu definieren</p>  <p><i>Klicken Sie doppelt auf den Textbereich um die Eigenschaften zu zeigen und zu bearbeiten</i></p>
	<p>Konzentrische Kreise</p>	<p>Klicken Sie einmal, um das Zentrum der Zentren der konzentrischen Kreise zu definieren. Klicken Sie hier, um eine erste Kreis usw. zu verfolgen... Doppelklicken Sie, um die Ausführung zu beenden.</p>

		 <p><i>Klicken Sie doppelt auf den Textbereich um die Eigenschaften zu zeigen und zu bearbeiten</i></p>
	<p>Polygon</p>	<p>Messen Sie die Fläche und den Umfang eines Polygons</p>  <p><i>Klicken Sie doppelt auf den Textbereich um die Eigenschaften zu zeigen und zu bearbeiten</i></p>
  	<p>Kreisbogen</p>  <p>Ecke</p>	<p>Kreisbogen messung bei 3 punkte</p>  <p><i>Klicken Sie doppelt auf den Textbereich um die Eigenschaften zu zeigen und zu bearbeiten</i></p> <p>Winkelmessung anklicken,</p>



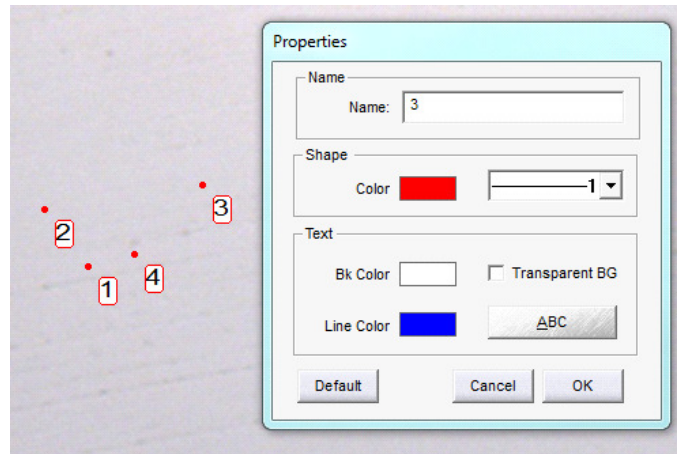
bewegen Sie den Cursor und klicken Sie auf den Schnittpunkt der 2 Linien des Winkels.

Verschieben den Cursor wieder und klicken Sie auf Zeit ein Drittel die Ausführung zu beenden.



*Klicken Sie doppelt auf den Textbereich um die Eigenschaften zu zeigen und zu bearbeiten*

Legen Sie einen Punkt, um etwas zu markieren oder führen Sie einen Zähler auf ein Bild



*Klicken Sie doppelt auf den Textbereich um die Eigenschaften zu zeigen und zu bearbeiten*

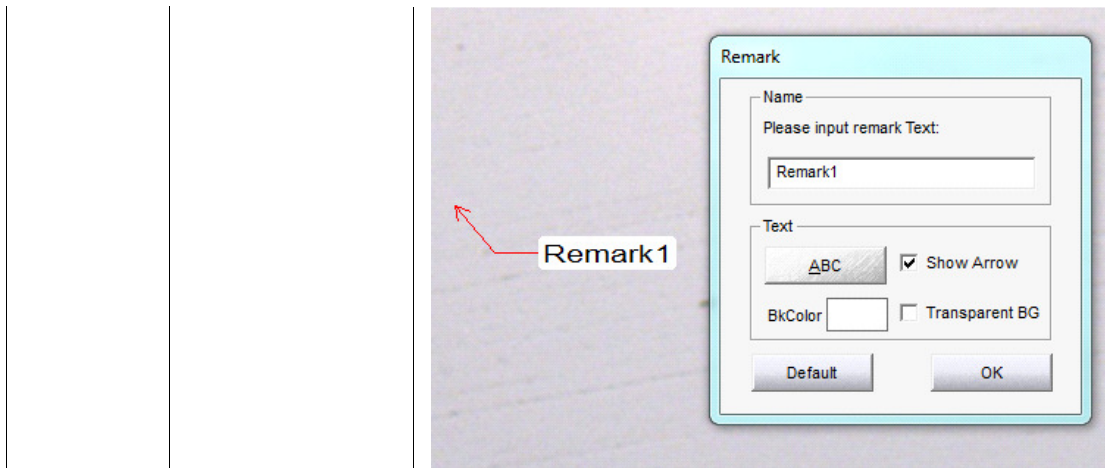


Punkte



Anmerkung

Klicken Sie auf die gewünschte Stelle um eine Bemerkung hinzuzufügen



### Kalibrierung und Kalibrierung-Tabelle

Vor Sie auf ein Bild Messungen durchführen können, müssen die korrekte Kalibrierung Werte für jeden verfügbaren Vergrößerung in die Kalibrierung-Table mit aktualisiert werden für dass Kamera des Mikroskops. Diese Tabelle enthält einen Kalibrierung-Wert (in der Regel  $\mu\text{m}/\text{Pixel}$ ) für jede Vergrößerung Ihres Mikroskope(s).

Wenn Sie einen Namen für eine Kalibrierung-Wert eingeben, empfehlen wir um die gesamte-Vergrößerung zu verwenden (siehe Tabelle unten, 40x für eine 4x Okular zusammen mit einem 10x Okular; Wenn Sie mehr als ein Mikroskop verwenden, können Präfixe zur Unterscheidung, z.B. M40x und S40x)

Kalibrierung tabelle

Name	Länge	Summe pixels	Messung einheit	Einheit/pixel
default	1.00	1.00	pixel	1.0000
40x	1.00	1.00	mm	1.0000
100x	1.00	1.00	mm	1.0000
200x	1.00	1.00	mm	1.0000
400x	1.00	1.00	mm	1.0000
1000x	1.00	1.00	$\mu\text{m}$	1.0000

Name: 1000x  
 Länge: 1  
 Pixels: 1  
 Masseinheit:  $\mu\text{m}$

Hinzufügen    Bearbeiten    Löschen

Anwenden    Schließen

Anmerkung: Es gibt immer ein Standard-Eintrag welcher nicht gelöscht werden kann

## Procedure

1. Nehmen Sie beliebig viele Bilder eines geeigneten Kalibrierung Dias (\*) als Verfügbare Vergrößerungen gibt auf Ihrem Mikroskop!

Jedes Bild mit einem umfassenden Dateinamen speichern!

Wir empfehlen die gesamte Vergrößerung als Dateiname, z.B.  
Für ein Bild mit einem 4x Objektiv und Okular 10x genommen: '40x'



(\*) Euromex-Kameras werden mit 76 x 26 mm Kalibrierung platten geliefert. mit einer 1 mm/100 Mikrometer-Dia, 10 µm-Intervallen (Referenz AE.1110)

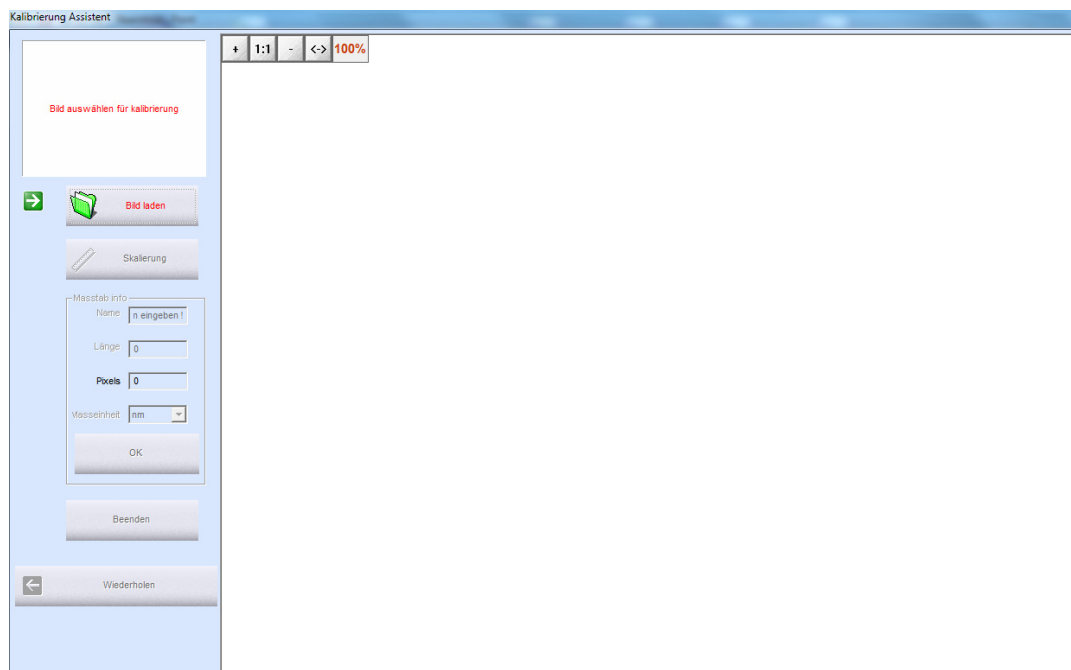
Für Stereomikroskope empfehlen wir eine optionale kalibrieren-platte mit 100 µm-Intervalle wie ein 50 mm/500 Mikrometer-Dia (Referenz AE.1112)

Für Zoom-Stereomikroskope kann man die Klick-Haltestellen auf dem Mikroskop benutzen, um die Vergrößerungen zu setzen. Wenn keine solche Klick-Stationen zur Verfügung stehen, muss man einige Schaltflächensymbole auf dem Mikroskop markieren um zu wissen, mit welcher Vergrößerung eines Bildes gemacht ist!

2. Klicken



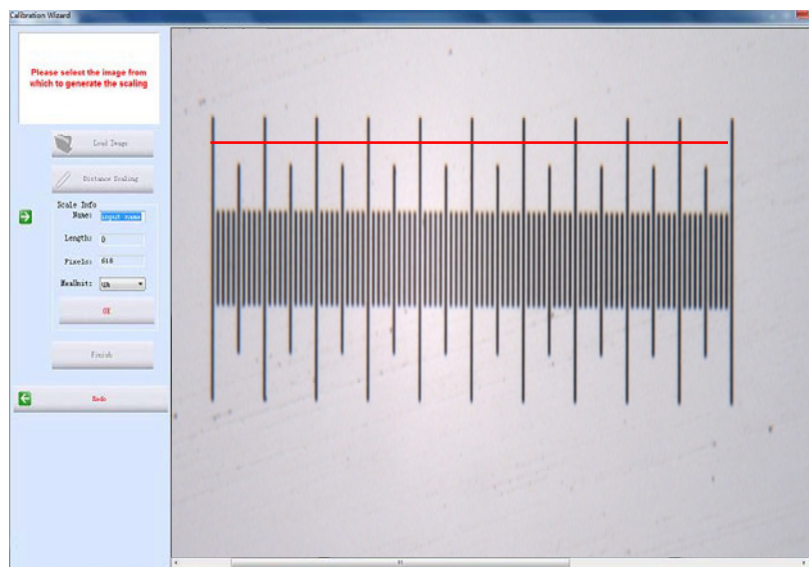
um eine Kalibrierung zu starten



3. Klicken Sie auf [Bild laden], um das erste Bild der Kalibrierung-platte in Schritt ausgeführten zu laden (wie gemacht in Schritt 1)

4. Klicken Sie auf die [Distanz Skalierung] Taste und bewegen Sie den Cursor über das Bild; klicken Sie auf die Maustaste um das Zeichnen einer Linie entlang der Mikrometer zu starten; beginnen Sie am Anfang einer vertikalen Linie; Klicken Sie die Maustaste wieder am Ende der Zeile; stoppen Sie am Ende eine vertikale Linie.

*Zeichnen Sie eine Linie, so lang wie möglich, die längere Linien haben ein bessere precision und damit eine genauere Messergebniss haben wird*



*In diesem Bild repräsentiert die Linie – mit einer 1mm/100 Mikrometer-Kalibrierung-platte mit 10 µm Divisionen – in Wirklichkeit 100 Divisionen X 10 µm = 1000 µm länge*

5. Wählen Sie die Maßeinheit für den Wert "Länge".  
*In der Mikroskopie verwenden wir in der Regel 'µm' Entfernungen*

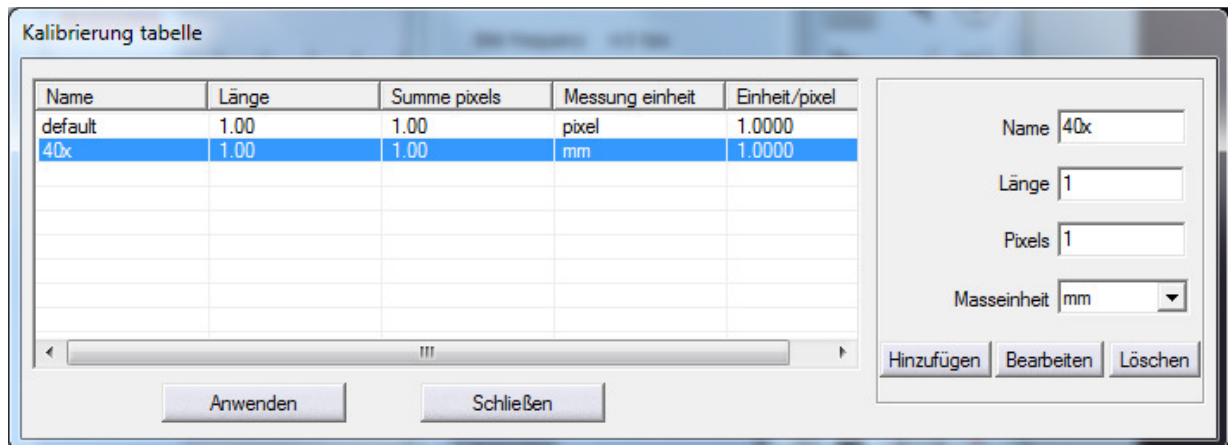
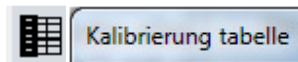
Geben Sie im Feld mit der Bezeichnung "Name", die Gesamt-Vergrößerung z.B. '40x' (oder alternativ die Vergrößerung des Objektiv z.B. "4x") mit welcher das Bild gemacht wurde.

Geben Sie der tatsächlichen Wegstrecke, die Linie darstellt (in unserem Beispiel = 1000)



6. Klicken Sie auf [OK], um die Kalibrierung zu bestätigen, und klicken Sie auf "Fertig stellen".

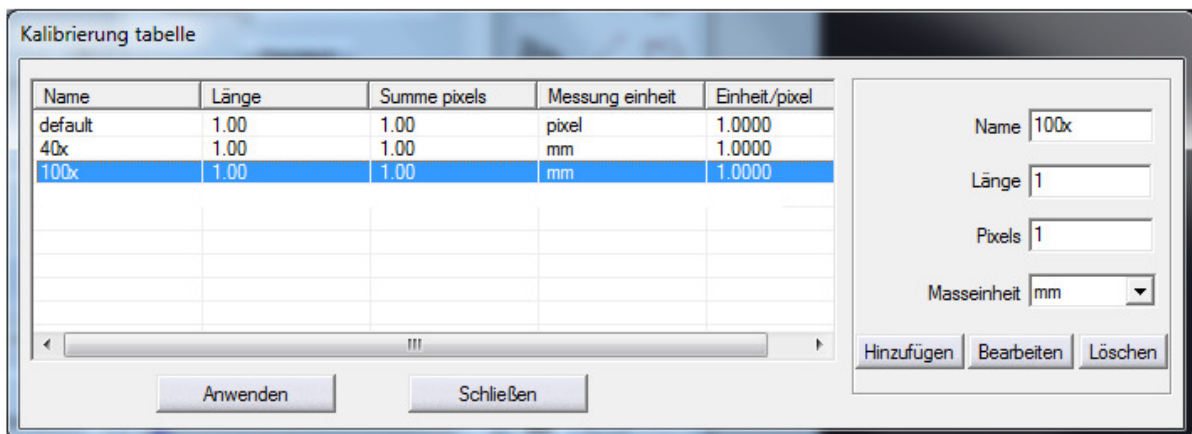
Der neue Kalibrierung-Wert für "40x" wird in der [kalibrierungs Tabelle] erstellt



Wie Sie in obiger Tabelle sehen können, entspricht der Kalibrierungs / Eichwert  $0.8278 \mu\text{m}/\text{pixel}$

**7. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 7 so oft wie es Bilder gibt, die Sie in Schritt 1 haben**

Beispiel: mit 10 Objektiv und Okular  $10x = 100 \times$  Gesamt-Vergrößerung



Beispiel: mit 20x Objektiv und 10x Okular = 200 x Gesamt-Vergrößerung

Kalibrierung tabelle

Name	Länge	Summe pixels	Messung einheit	Einheit/pixel
default	1.00	1.00	pixel	1.0000
40x	1.00	1.00	mm	1.0000
100x	1.00	1.00	mm	1.0000
200x	1.00	1.00	mm	1.0000

Name   
 Länge   
 Pixels   
 Masseinheit

Hinzufügen Bearbeiten Löschen

Anwenden Schließen

Beispiel: mit 40x Objektiv und 10x Okular = 400 x Gesamt-Vergrößerung

Kalibrierung tabelle

Name	Länge	Summe pixels	Messung einheit	Einheit/pixel
default	1.00	1.00	pixel	1.0000
40x	1.00	1.00	mm	1.0000
100x	1.00	1.00	mm	1.0000
200x	1.00	1.00	mm	1.0000
400x	1.00	1.00	mm	1.0000

Name   
 Länge   
 Pixels   
 Masseinheit

Hinzufügen Bearbeiten Löschen

Anwenden Schließen

Beispiel: mit 100x Objektiv und 10x Okular = 1000 x Gesamt-Vergrößerung

Kalibrierung tabelle

Name	Länge	Summe pixels	Messung einheit	Einheit/pixel
default	1.00	1.00	pixel	1.0000
40x	1.00	1.00	mm	1.0000
100x	1.00	1.00	mm	1.0000
200x	1.00	1.00	mm	1.0000
400x	1.00	1.00	mm	1.0000
1000x	1.00	1.00	µm	1.0000

Name   
 Länge   
 Pixels   
 Masseinheit


Hinzufügen Bearbeiten Löschen

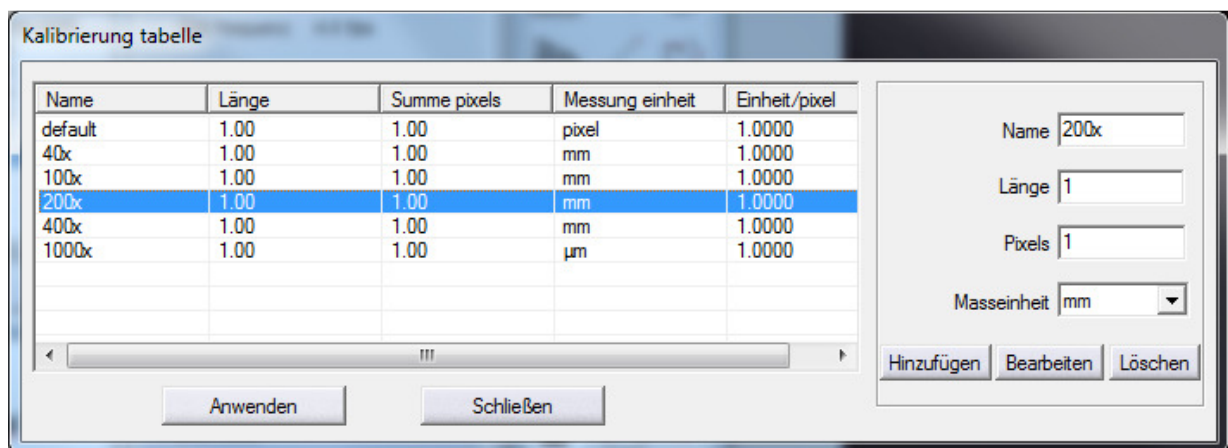
Anwenden Schließen

## Eine Messung Führen auf ein Bild

1. Wählen Sie auf der Registerkarte [Bild] ein Bild, auf dem Sie eine Messung realisieren möchten

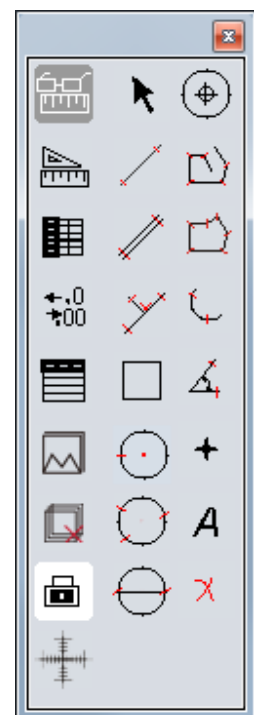
*Beispiel: Bild gemacht mit den 20x Objektiv und 10x Okular von das Mikroskop*

2. Klicken Sie auf  [Kalibrierung Tabelle] zum Öffnen der Kalibrierung-Tabelle
3. Wählen Sie die Vergrößerung, welcher das ausgewählte Bild entspricht



4. Klicken Sie auf "Anwenden zu Bild" und "Schließen"
5. Wählen Sie eine der verfügbaren Messungen

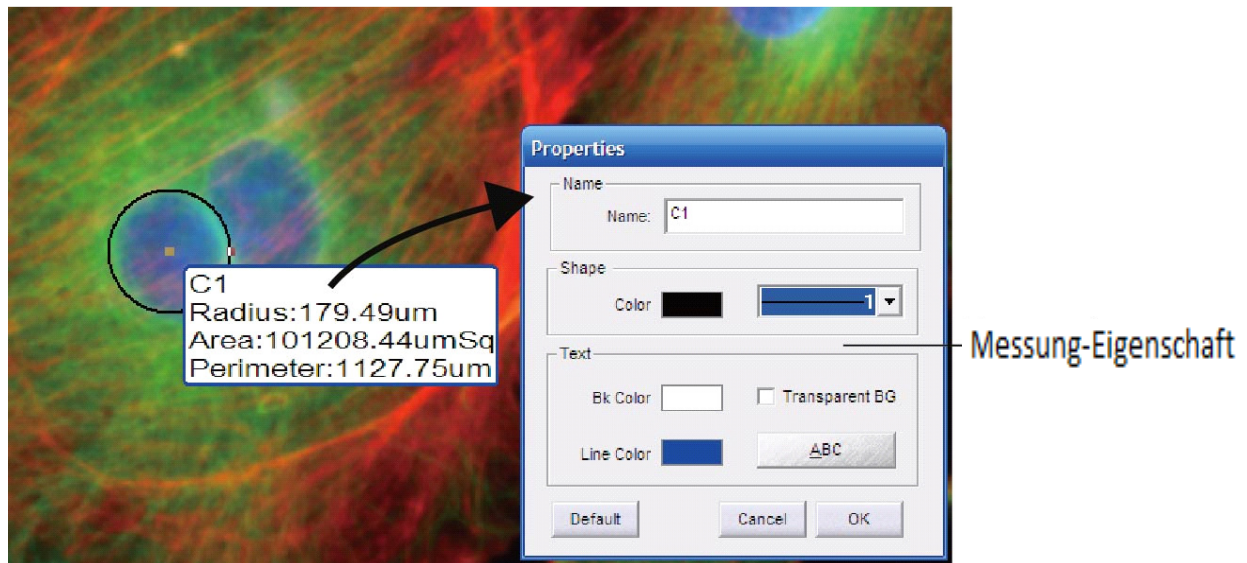
- Linie
- Parallele
- Lotrechte
- Rechteck
- 2 Punkte Kreis
- 3 Punkte Kreis
- Diameter Kreis
- Konzentrisch Kreis
- Polygon
- Kreisbogen
- Ecke
- Punkte
- Bemerkung (zum Hinzufügen einer Bezeichnung mit Anmerkungen)







## Eigenschaften der Maßeinheiten



Doppelklick auf die Maßnahme um die Eigenschaften einer Messung zu Bearbeiten. Sie können die Maßnahme-Eigenschaften wie Name, Farbe, Dicke, Hintergrundfarbe und Schriftart usw. ändern...

## Durchsuchen Registerkarte

Unter der Registerkarte [Durchsuchen] sehen Sie den Namen der Bilddatei, Erfassung, Zeit, Datentiefe (Bit), Auflösung und Bildgröße. Darüber hinaus können jedes einzelne Bild [Kommentar zufügen](#)

**Capture** | **Info** | **Bild**

**Bild Daten**

Aktualisieren

Dateiname

Zeit

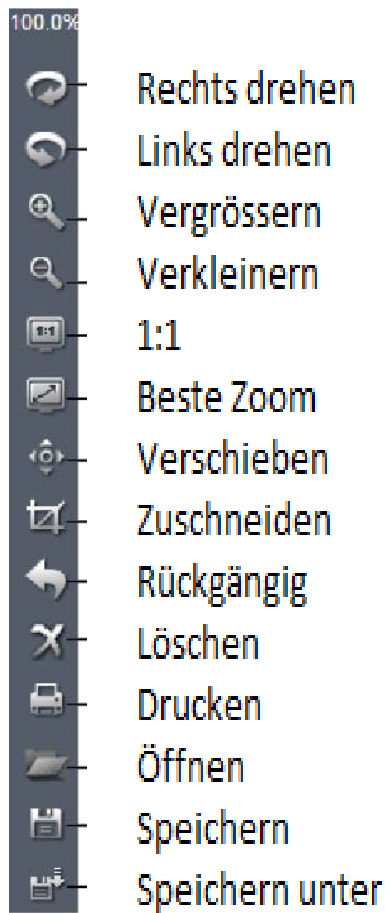
Bildgrösse

Dateigrösse

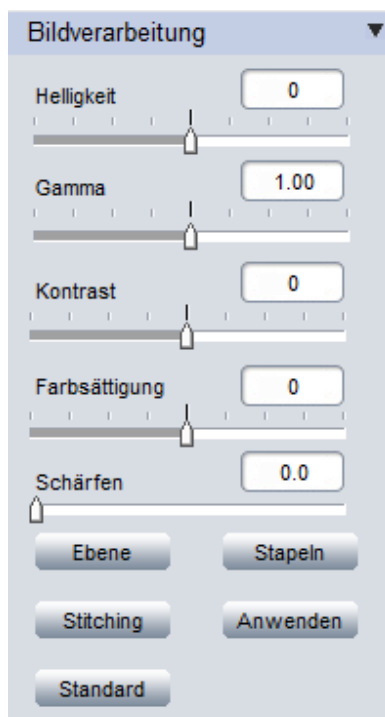
Beachten

**Pfad**

Unter der Registerkarte `Bild` gibt es einige schnellen Funktionen auf der rechten Seite der software



## Bildverarbeitung



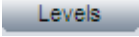
### VORSICHT

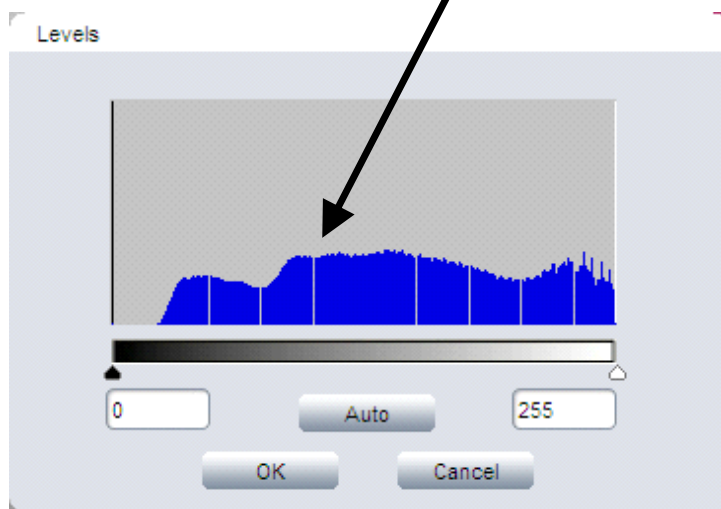
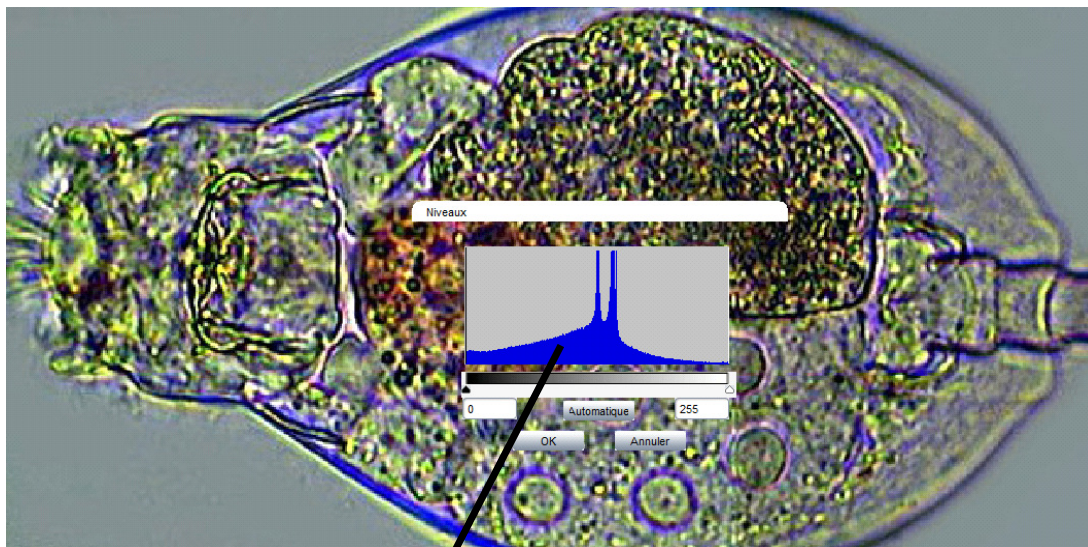
Wenn Sie auf [Anwenden] klicken, werden alle Änderungen auf das Bild angewendet! **Diese Änderungen können nicht wiederhergestellt werden!**

Bietet Sie einige grundlegende Bildbearbeitungsfunktionen welche es möglich macht, um die [Tiefe des Fokus zu erweitern](#).

Helligkeit	Einstellen Bildhelligkeit. Standard-Helligkeit = 0
Gamma	Einstellen Bild gamma. Standard-Gamma = 1,00
Kontrast	Kontrast einstellen
Farbsättigung	Einstellen die Farbsättigung. Vollständig gesättigten Farben sind sehr hell, während niedrige Sättigung sind grau
Schärfen	Einstellen der Bildschärfe. Schärfe ist der Kontrast an den Rändern. Sharpning erhöht die hellen und dunklen Linien an den Rändern
Ebenen	Einstellen der Bilder. Gibt mehr Details in (Fluorescence)
Erweitern DoF	Erweitern Tiefenschärfe (Depth of Focus)
Standard	Alle settings herstellen nach standard einstellungen
Anwenden	Bestätigen, um alle Einstellungen auf das Bild anzuwenden

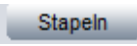
## Histogram Korrektur

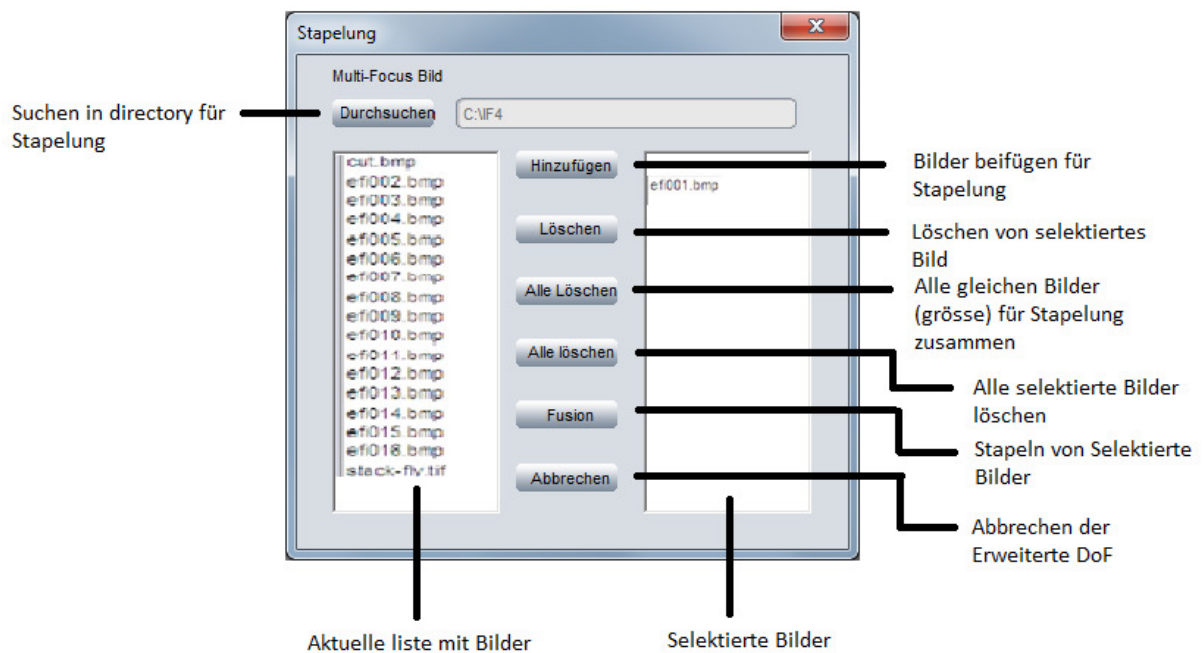
Klicken Sie auf [Level]  um das Bildhistogramm des Bildes zu erhalten. Dies repräsentiert die Intensitätsverteilung von alle Pixel von dass Bild



Sie können den Rücken Cursor nach rechts bewegen und den weißen Cursor nach links um den Kontrast von Anwendung eine mathematische Transformation auf jedes Pixel auf das Bild zu korrigieren

## Erweitern Sie Tiefenschärfe oder Stapeln von Bildern

Klicken Sie auf [DoF stapeln] , um das Dialogfeld zu Stapeln Bilder zu erhalten. Wählen Sie die Bilder zum Stapeln und Anwenden Sie der Funktion.



## HDR BILD “High Dynamic Range imaging”



High Dynamic Range (HDR) Bild-Funktion wird verwendet, um ein höheres dynamisches Bild zu erhalten

- Mach Bilder mit das gleichen Motivs, mit unterschiedlichen Belichtungszeiten, und laden Sie sie in ImageFocus 4.0
- In das “Drop Down” Menu wählen Sie die Bilder für [Geringe], [Hoche] und [Angemessen]

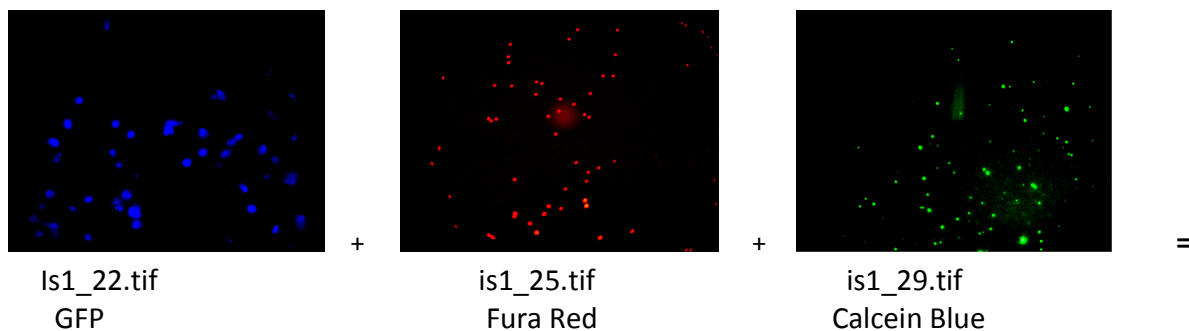
- Klicken Sie [HDR], um unterschiedliche belichtete Bilder miteinander zu kombinieren. Das erzeugte HDR-Bild wird als "Hdr\_image" genannt

## Bild - Fluoreszenz

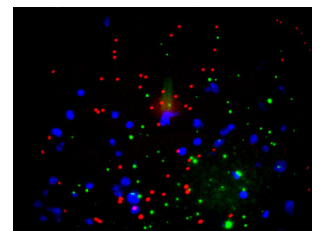
Diese Funktion wird verwendet, um ein Bild aufgenommen mit Fluoreszenz mit einer Fluorophor zuzuweisen und kombiniert verschiedene Bilder zu einem Bild

**Beachten Sie, dass alle Bilder dieselbe Größe haben müssen um kombiniert zu werden!**

- Wählen Sie das erste Bild (Beispiel unten: is2\_22.tif)
- Wählen Sie aus der Liste einen Fluorophor, die für dieses Bild verwendet wurde  
*Sie können auch eine Farbe selektieren statt des Namens der Fluorophor zu wählen*
- Klicken Sie auf "Kombinieren"



- Wähle das nächsten Bild (Beispiel is2\_25.tif)
- Wählen Sie aus der Liste einen Fluorophor oder eine Farbe
- Klicken Sie 'Hinzufügen'
- Wiederholen Sie die Schritte d bis f für jedes Bild um zu kombinieren
- Um den Vorgang zu beenden, klicken Sie auf 'Fertig stellen'



**Das resultierende Bild heißt "Kombinier` Kombiniert.tif"**

Optimieren

Das Feld "Optimieren" kann auch gewählt werden während die Kombination