

Motic®

MORE THAN MICROSCOPY



Motic Images Plus 3.0 ML Software

Windows OS Bedienungsanleitung

INHALT (mit Verknüpfungen)

Einleitung	05
Menü-Leiste	05
Datei	06
Neu	06
Öffnen	07
Speichern	07
Speichern unter	07
Exportieren	07
Erfassen	08
Bildvergleich	08
Album	09
Ordner	09
Bildverschmelzung	10
Bericht	11
Funktionsleiste	12
Neue Seite	12
Laden	12
Speichern	12
Aktuelle Seite drucken	13
Drucken	13
Editieren	13
Text	13
Farbe	14
Schrift	14
Einstellungen	14
Aufnahme	14
Audio	15
Schließen	15
Bearbeiten	15
Rechteck	16
Kreis	16
Ellipse	16
Polygon	16
Freihand	16

Bild	17
Helligkeit/Kontrast	17
Farbton/Sättigung	18
RGB	18
Spiegeln	18
Vertikal	19
90° Drehen	19
Graustufen	19
Invertieren	19
Bildgröße	19
Filter	19
Benutzerdefinierter Filter	20
Messung	21
Linie	21
Rechteck	21
Kreis	21
Kreis (3-Punkt)	21
Bogen	22
Ellipse	22
Polygon	22
Freihand	22
Freihand-Linie	22
Winkel	22
Parallele	22
Marker	22
Auto-Berechnung	23
Kalibrier-Assistent	24
Kalibriertabelle	25
Sprache	25
Design	25
Ansicht	25
Hilfe	26
Version	26
Hilfe	26

Bedienfeld

Bearbeiten	26
Text	27
Zeichnen	27
Audio	28
Messung	30
Lupe	32

Vorschau-Fenster**Popup Menüs...**

...im Bildfenster	33
...im Albumfenster	35

Kalibrierung...

...mit Kalibrierpunkt	36
...mit Messkreuz	37
...mit Messlinie	38



Willkommen bei der Motic Images Plus 3.0 ML. Software. Diese mehrsprachige Software der Motic China Group Co., Ltd. erlaubt es, das Livebild einer Motic USB-Kamera interaktiv zu optimieren, zu speichern und zu vermessen.

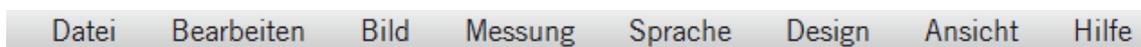
Beim Start der Motic Images Plus 3.0 ML zeigt sich die folgende Bedienoberfläche:



Das Interface zeigt **Kopfleiste**, **Menü-Leiste**, **Werkzeugleiste**, **Werkzeug-Leiste**, **Bildfenster** und das **Vorschau-Fenster**.

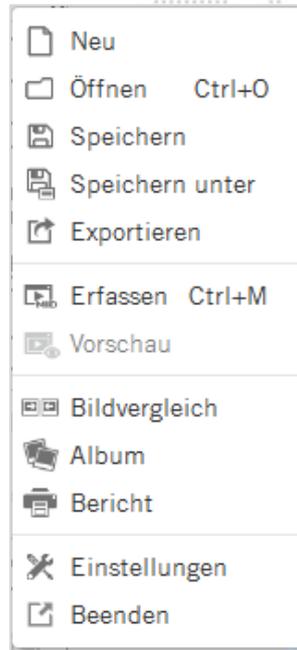
Menü-Leiste

Die **Menü-Leiste** beinhaltet die Funktionen **Datei**, **Bearbeiten**, **Bild**, **Messung**, **Sprache**, **Design**, **Ansicht** und **Hilfe**. Hinter jeder Funktion sind jeweils die korrespondierenden Werkzeuge hinterlegt.



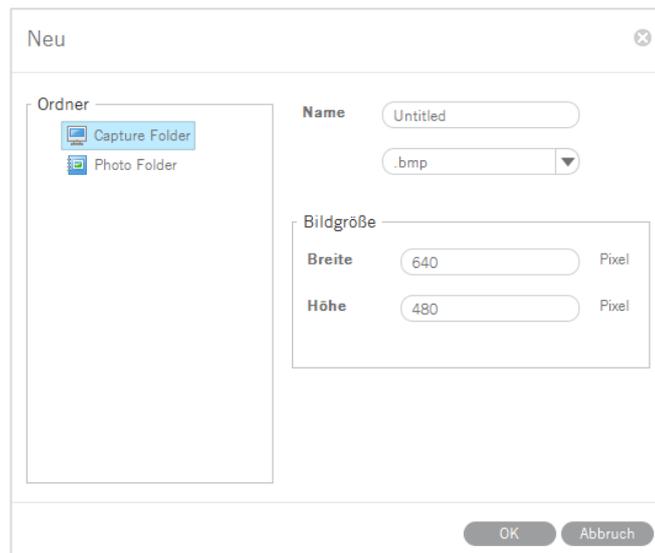
Menü-Leiste / Datei

Mit linkem Mausklick auf **Datei** erscheinen die folgenden Kommandos: **Neu, Öffnen, Speichern, Speichern unter, Exportieren, Erfassen, Vorschau, Bildvergleich, Album, Bericht, Einstellungen** und **Beenden**.



Menü-Leiste / Datei / Neu

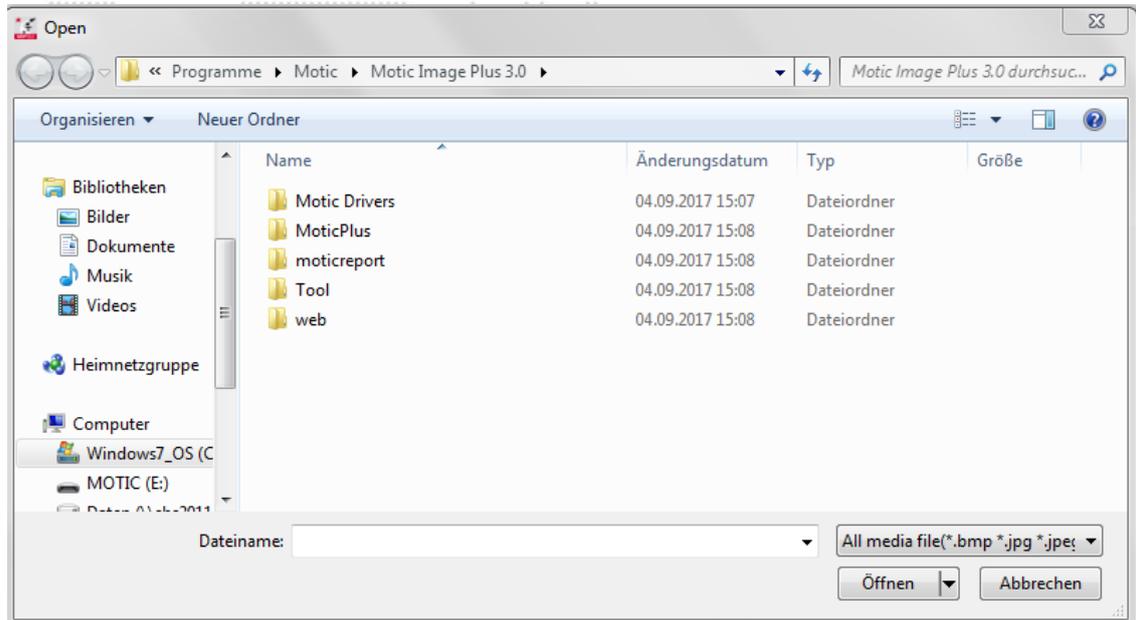
Unter **Neu** öffnet sich die Dialog-Box zum Erstellen eines neuen Bildes:



Wählen Sie das Format des Bildes (jpg; bmp; tiff; png) und den Namen der Datei. Das Format „png“ ist ein Motic-eigenes Bildformat, welches nur mit einer Motic Images Software geöffnet werden kann. Definieren Sie die Bildgröße. Unter “Capture Folder” definieren Sie den Speicherpfad.

Menü-Leiste / Datei / Öffnen

Unter **Öffnen** finden Sie den Pfad zu bereits gespeicherten Bildern:

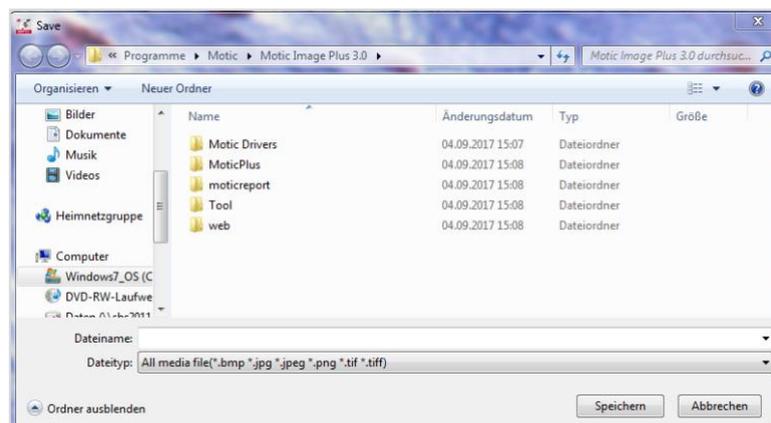


Menü-Leiste / Datei / Speichern

Mit **Speichern** sichern Sie das aktuelle Bild unter dem gewählten Bildformat.

Menü-Leiste / Datei / Speichern unter

Mit **Speichern unter** definieren Sie einen neuen Pfad und ein mögliches neues Format.



Menü-Leiste / Datei / Exportieren

Mit **Exportieren** speichern Sie ebenfalls das aktuelle Bild unter einem gewählten Pfad.

Menü-Leiste / Datei / Erfassen

Mit **Erfassen** öffnen Sie das Livebild-Modul zur Optimierung und zum Speichern des vom Mikroskop dargestellten Bildes.

*Hinweis: Unter **Einstellungen** können Sie die Parameter für die Bildaufnahme (Name, Format, Sequenz bei Bildserie, etc.) bestimmen:*

Einstellungen

Speichern Ton

Dateiname = Capture +Seriennummer+ .jpg

Auto-Erfassen

Alle 1 Sekunden Ein Bild erfassen

Maximal zu erfassende Bilder 5

Bildgröße Auto

Aktuelles Datum und aktuelle Zeit als Dateinamen verwenden

OK Abbruch

Menü-Leiste / Datei / Bildvergleich

Beim **Bildvergleich** öffnet sich ein Doppelfenster für den direkten Vergleich zweier Bilder aus unterschiedlichen Quellen.

Bildvergleich

Bild laden Bild laden

Es gibt mehrere Möglichkeiten des Bild-Importes in die beiden Fenster:

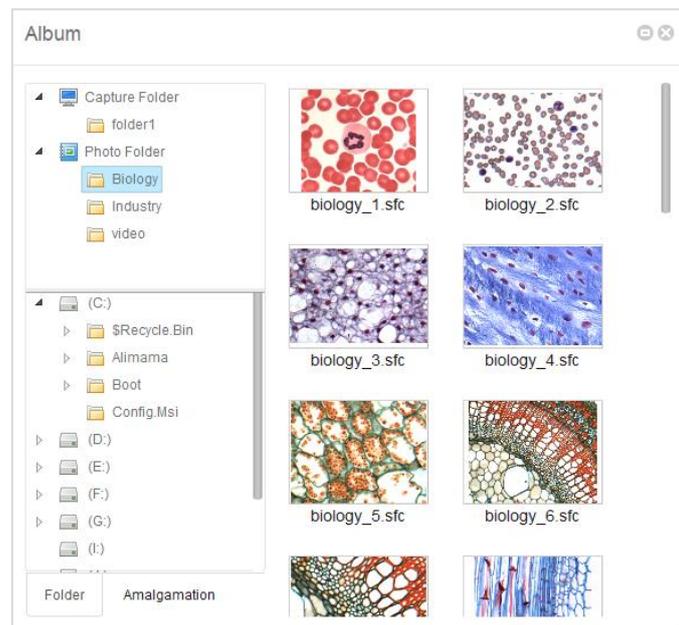
1. Per Doppelklick linke Maustaste in ein Vergleichsfenster können Bilder von der lokalen Festplatte importiert werden
2. Ein Klick rechte Maustaste im leeren Rahmen öffnet einen Shortcut zur Auswahl von Bildern.



3. Mit "Drag and Drop" können Bilder direkt aus dem Album oder dem Vorschau-Fenster in einen der beiden Vergleichs-Rahmen gezogen werden.
4. Mit "Bild laden" können ebenfalls Bilder ausgewählt werden.

Menü-Leiste / Datei / Album

Unter **Album** werden Ihnen die bereits gespeicherten Bilder als Thumbnail dargestellt. Oben finden sich die 2 Ordner und Unterordner aus der Motic Images 3.0 Software; im Capture-Ordner werden alle neuen Bilder gespeichert. Ganz unten wird der allgemeine Explorer dargestellt.



Menü-Leiste / Datei / Album / Ordner

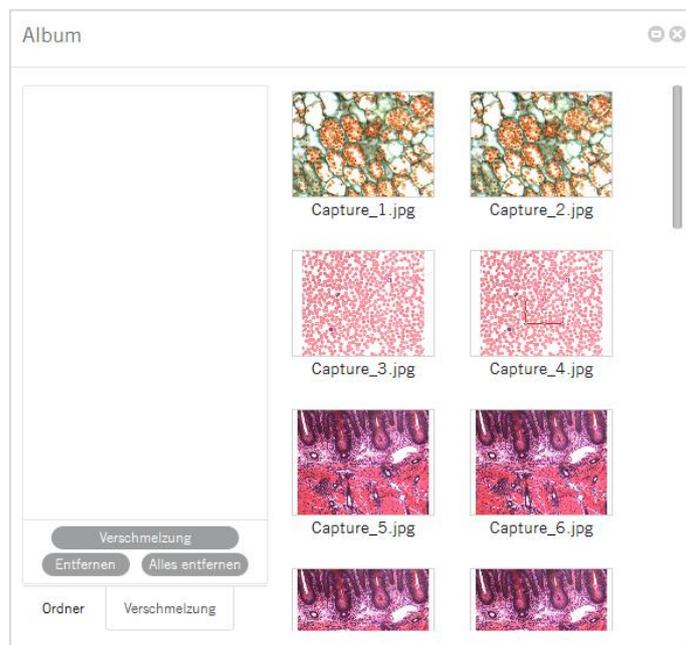
Mit der Wahl des Ordners wird dessen Inhalt in Form von Thumbnails dargestellt. Bilder für die Einzeldarstellung werden per Doppelklick ausgewählt; ebenso mit „Drag and Drop“ vom Folder ins Vorschauenfenster.

Mit rechter Maustaste auf einen Ordner öffnet sich das folgende Popup-Menü; so kann der Standard-Bilderfassungsordner festgelegt werden.

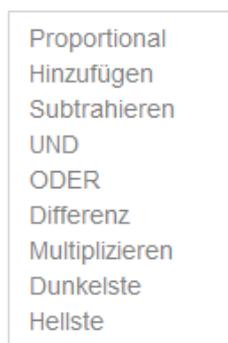


Menü-Leiste / Datei / Album / **Bildverschmelzung**

Die Möglichkeit der Überlagerung von Bildern stellt eine wichtige Funktion dar. Um einzelne Bilder zur Deckung zu bringen (z.B. bei Mehrfachfärbungen in der Fluoreszenz) öffnet sich das folgende Menü mit Klick auf "Verschmelzung".



Ziehen Sie die gewünschten Bilder in das linke leere Feld. Ein Linksklick auf „Verschmelzung“ öffnet die unterschiedlichen Berechnungen zur Bild-Überlagerung.



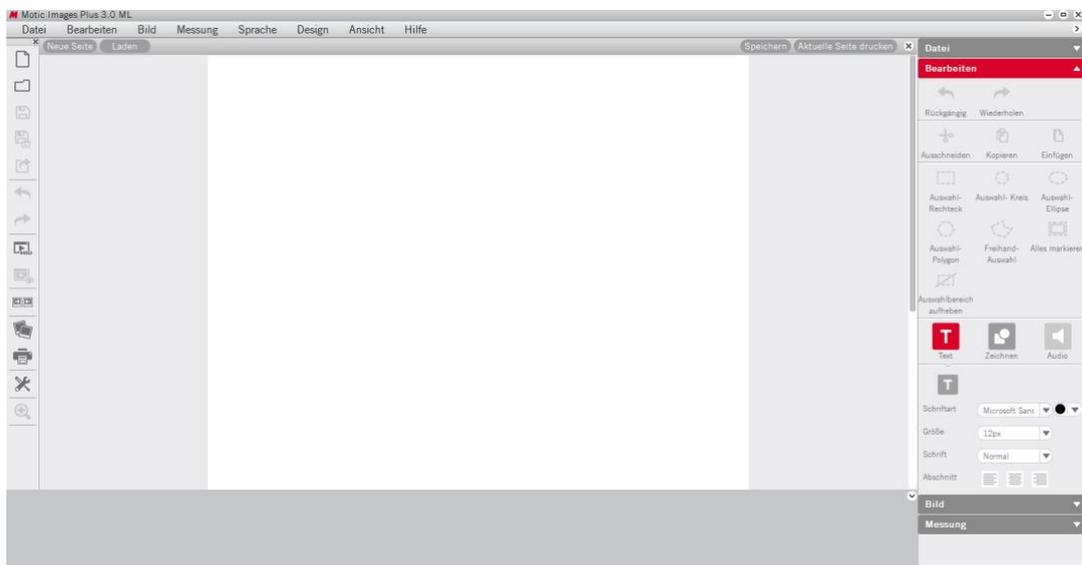
Bestätigen Sie die ausgewählte Berechnung und vergeben Sie einen Namen. Prüfen Sie unterschiedliche Optionen, um zum erwarteten Bildergebnis zu gelangen. Die Bild-Überlagerung wird als Thumbnail mit Namen „combination_1“ dargestellt.

Bereits zur Verschmelzung ausgewählte Bilder können markiert und mit **Entfernen** bzw. **Alles entfernen** gelöscht werden; ebenso nach Markierung mit rechter Maustaste:



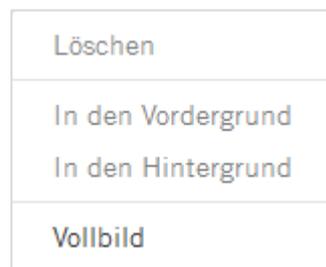
Menü-Leiste / Datei / Bericht

Die **Bericht**-Funktion ist ein integraler Bestandteil der Motic Images 3.0 Software. In ein freies Feld können Bilder und Textfelder eingefügt werden; anschließend kann der Bericht gedruckt bzw. exportiert werden. Der Bericht wird unter dem proprietären Format moticreport.mwp gespeichert.



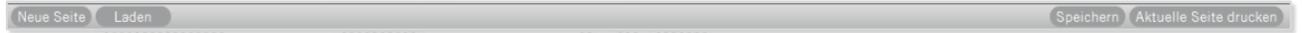
Zum Schließen eines Reports  rechts oben klicken.

Ein rechter Mausklick in das Berichts-Fenster öffnet folgende Optionen:



Menü-Leiste / Datei / Bericht/ Funktionsleiste

Die **Funktionsleiste** für Berichte stellt sich wie folgt dar:

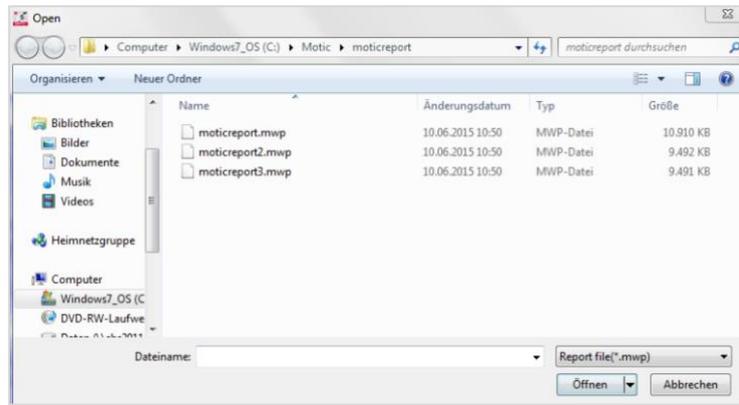


Menü-Leiste / Datei / Bericht / Funktionsleiste / Neue Seite

Neue Seite öffnet einen neuen Bericht.

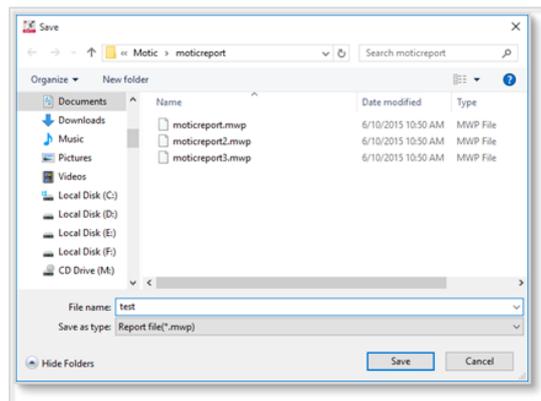
Menü-Leiste / Datei / Bericht / Funktionsleiste / Laden

Laden öffnet den folgenden Dialog für bereits bestehende Berichte.

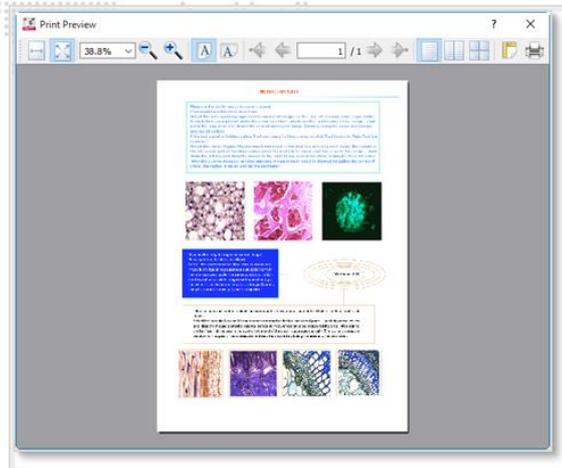


Menü-Leiste / Datei / Bericht / Funktionsleiste / Speichern

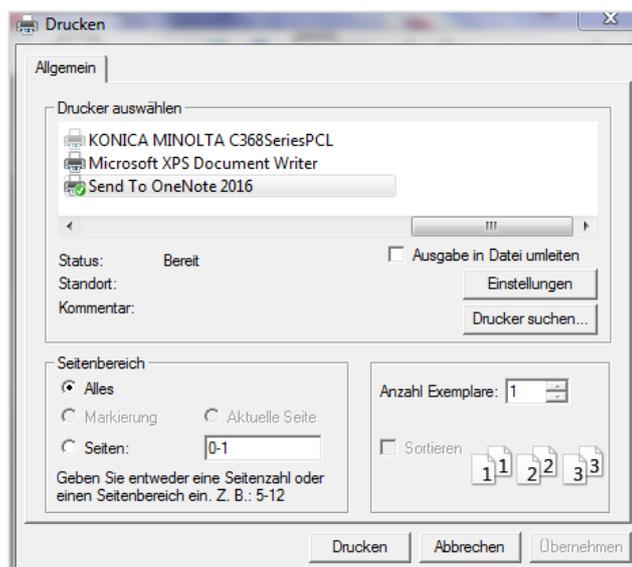
Speichern ermöglicht das Sichern des Berichtes unter dem Format *.mwp.



Menü-Leiste / Datei / Bericht / Funktionsleiste / Aktuelle Seite drucken
Aktuelle Seite drucken öffnet die Vorschau für die zu druckende Seite.



Menü-Leiste / Datei / Bericht / Funktionsleiste / Drucken
 Die Druckoptionen öffnen den bekannten Dialog zur Steuerung eines Druckers.

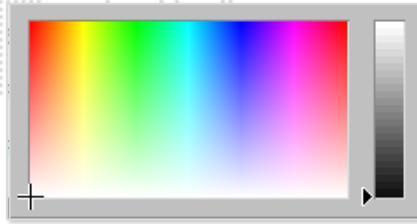


Menü-Leiste / Datei / Bericht / Editieren / Text

Klicken Sie **Text** und bewegen Sie den Mauszeiger an die Stelle, an die der Text platziert werden soll. Mit linker Maustaste starten Sie den Texteintrag.

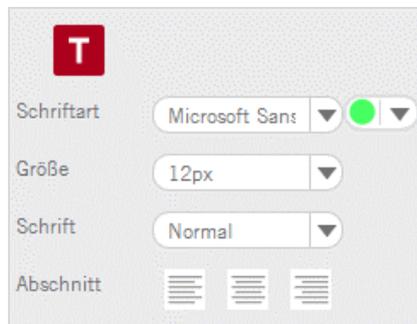
Menü-Leiste / Datei / Bericht / Editieren / Text / Farbe

Unter **Farbe** öffnet sich die Farbpalette für die Auswahl der Textfarbe.



Menü-Leiste / Datei / Bericht / Editieren / Text / Schrift

Mit **Schrift** editieren sie den Text.

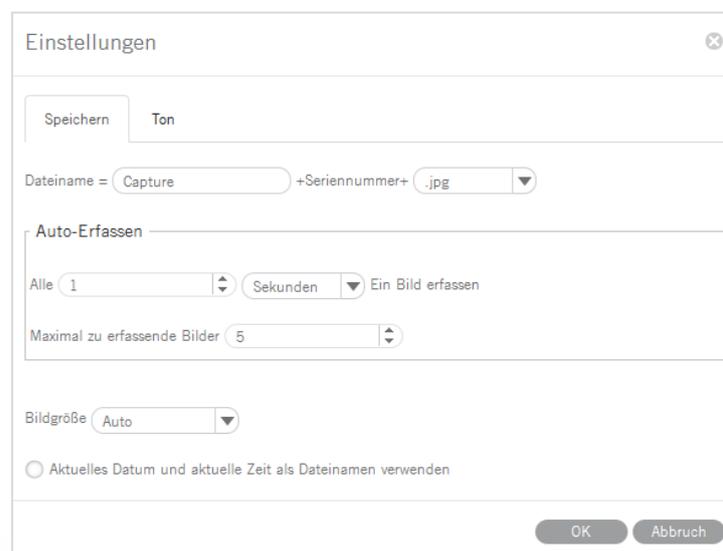


Menü-Leiste / Datei / Einstellungen

Unter **Einstellungen** können Sie die Parameter für Einzelbild-Aufnahme, Bildsequenzen und Audio-Optionen festlegen.

Menü-Leiste / Datei / Einstellungen / Aufnahme

Die **Aufnahme**-Parameter für Einzelbilder und Bild-Sequenzen werden hier eingestellt. Definieren sie **Dateiname**, **Bildformat** sowie die Sequenz der Bildfolge. **Aktuelles Datum und Zeitstempel** können ebenfalls als Dateiname genutzt werden.



Menü-Leiste / Datei / Einstellungen / Audio

Auto Play erlaubt es, eine ausgewählte Musik automatisch zu aktivieren, wenn die Software Motic Images Plus 3.0 ML geöffnet wird.

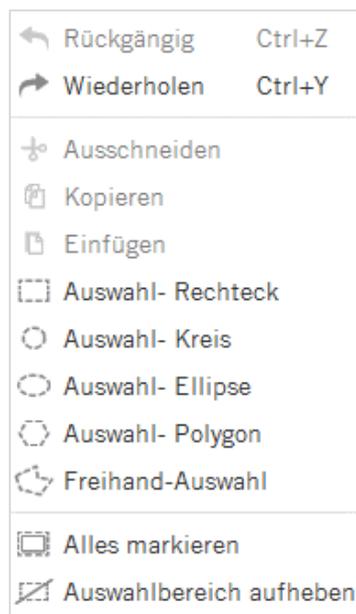


Menü-Leiste / Datei / Schließen

Mit **Schließen** wird das Programm beendet, nachdem zum Speichern von offenen Dateien aufgefordert wurde.

Menü-Leiste/ Bearbeiten

Unter **Bearbeiten** können im gespeicherten Bild Auswahl-Bereiche definiert werden, in denen weitere Funktionalitäten (Filter, Bildbearbeitung, etc.) stattfinden können. Diese Funktionalitäten sind auch in der Werkzeugleiste zu finden.



Rechteck

Das **Auswahl-Rechteck** wird mit der linken Maustaste definiert und kann durch Klicken auf den Rahmen (Pfeil → Kreuz) verschoben werden. Ein Klicken auf die Kanten (Pfeil → Handsymbol) verändert die Größe des Rechtecks.

Kreis

Der Mittelpunkt eines **Auswahl-Kreises** wird durch einfachen Linksklick definiert. Die Größe des Kreises wird durch "Aufziehen" des Kreises bestimmt. Klicken auf den Kreis-Mittelpunkt bei gedrückter linker Maustaste verschiebt den Kreis. Der rot markierte Punkt des Kreisumfangs (Pfeil → Handsymbol) verändert die Größe des Kreises.

Ellipse

Die **Auswahl-Ellipse** wird ebenso wie der Kreis erzeugt. Klicken auf den Mittelpunkt bei gedrückter Maustaste verschiebt die Ellipse (Pfeil → Kreuz). Die Größe kann durch "Aufziehen" der roten Markierungen von langer/kurzer Halbachse (Pfeil → Handsymbol) erreicht werden.

Polygon

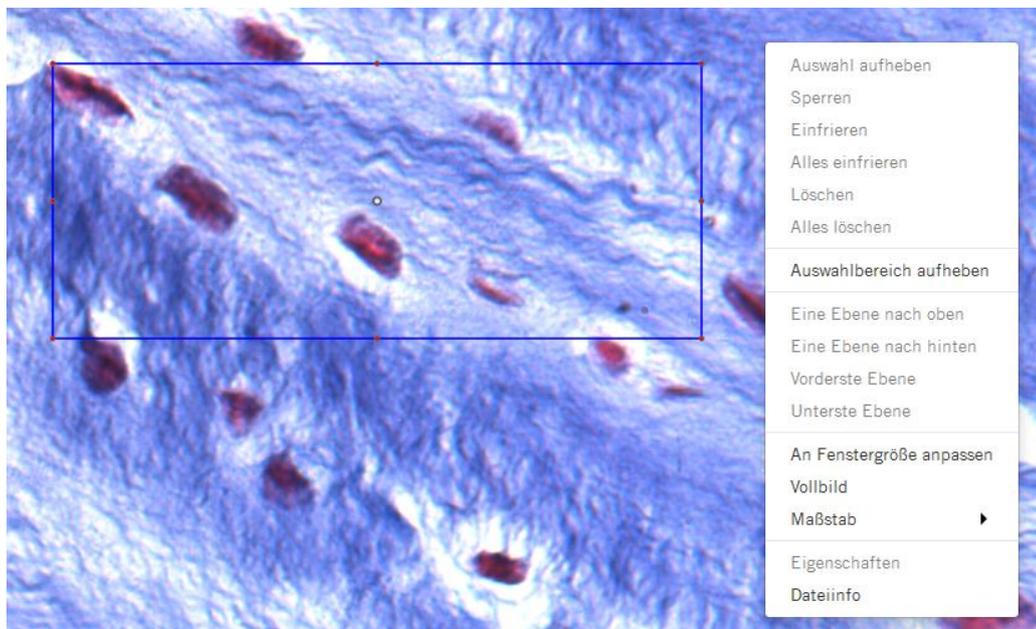
Das **Auswahl-Polygon** wird durch Klicken auf den Rahmen verschoben (Pfeil → Kreuz). Ein Klick auf die Ecken des Polygons vergrößert dieses entsprechend (Pfeil → Handsymbol).

Freihand

Mit der **Freihand-Auswahl** kann jegliche irreguläre Fläche ausgewählt werden. Mit Linksklick in die Mitte (Pfeil → Kreuz) kann der selektierte Ausschnitt verschoben werden.

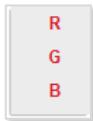
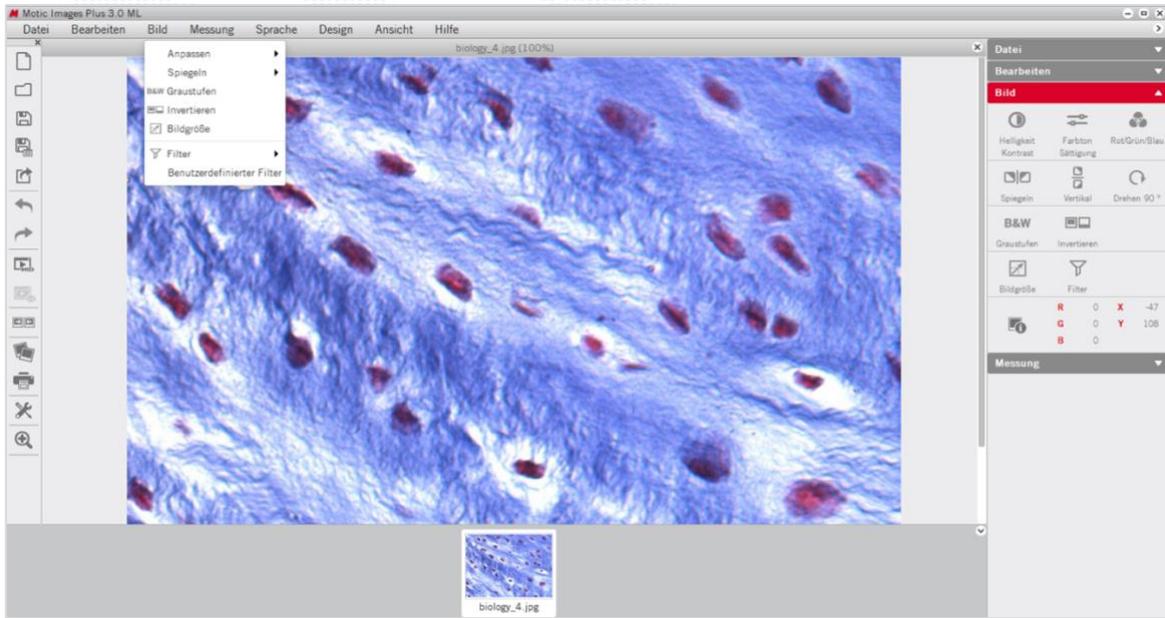


Alle Auswahl-Flächen können über „Rückgängig“ oder die rechte Maustaste mit „Auswahlbereich aufheben“ gelöscht werden.



Menü-Leiste / Bild

Das **Bild**-Menü beinhaltet Funktionen zur nachträglichen Bearbeitung eines gespeicherten Bildes. In der Toolbar sind diese Funktionen ebenfalls zu finden.



Die **RGB**

Werte beziehen sich auf die aktuelle Cursor-Position.

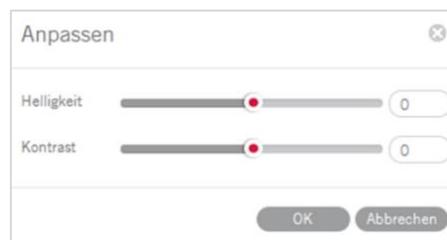


Die **XY**

Werte nennen die Koordinaten des Cursors.

Menü-Leiste / Bild / Anpassen / Helligkeit/Kontrast

Unter **Helligkeit/Kontrast** finden sich getrennte Regler zur Bildkorrektur.



Die Default-Werte sind in beiden Fällen auf "0" gesetzt. Die Helligkeit ist für Werte von -255 bis +255 regelbar. Der Kontrast lässt sich von -127 bis +127 einstellen.

Menüleiste / Bild / Anpassen / Farbton/Sättigung

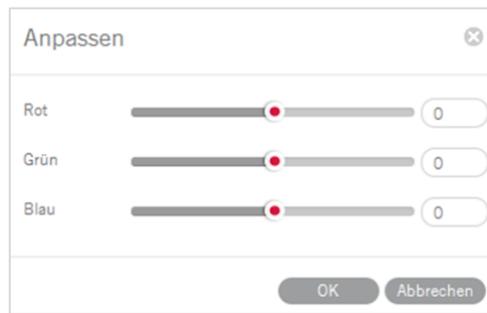
Farbton/Sättigung lassen sich ebenfalls getrennt einstellen:



Für **Farbton** ist die Wertespanne -360 bis +360, für **Sättigung** die Werte -100 bis +100. Die Default-Werte sind in beiden Fällen "0".

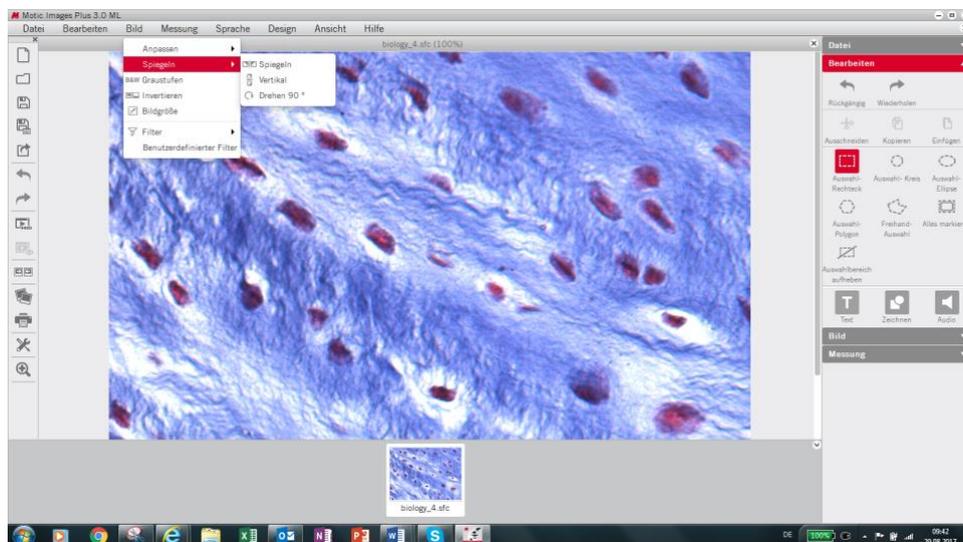
Menü-Leiste / Bild / Anpassen / RGB

Die **Rot/Grün/Blau**-Farbkanäle können einzeln eingestellt werden. Die Spanne reicht jeweils von -100 bis +100 bei Default "0".



Menü-Leiste / Bild / Spiegeln / Spiegeln

Mit **Spiegeln** wird das Bild in horizontaler Richtung gespiegelt.



Menü-Leiste / Bild / Spiegeln / **Vertikal**

Mit **Vertikal** wird das Bild in vertikaler Richtung gespiegelt.

Menü-Leiste / Bild / Spiegeln / **Drehen 90°**

Mit **Drehen 90°** wird das Bild im Uhrzeigersinn um 90° gedreht.

Menüleiste / Bild / **Graustufen**

Die Funktion **Graustufen** konvertiert das Farbbild in ein S/W-Bild.

Menüleiste / Bild / **Invertieren**

Die Funktion **Invertieren** invertiert die Farbinformationen des Originals.

Menü-Leiste / Bild / **Bildgröße**

Mit **Bildgröße** öffnet sich die Dialogbox zur Definition des Bildformats.

Als Einheit sind "Pixel" und "Prozent" wählbar. Mit „**Proportionen beibehalten**“ wird das Seitenverhältnis konstant gehalten. Ist diese Funktion angewählt, wird bei manueller Änderung des Wertes von „Breite“ oder „Höhe“ der korrespondierende Wert automatisch angepasst.

Bildgröße

Bildgröße

Breite 1064 Pixel

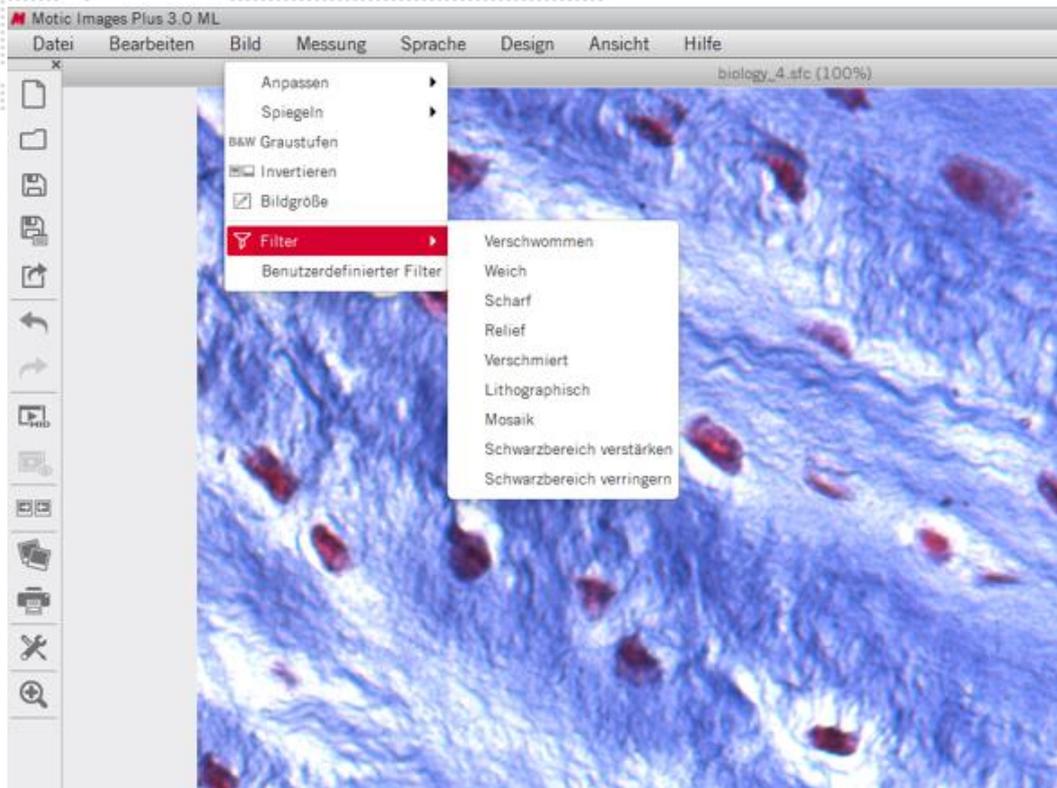
Höhe 776 Pixel

Proportionen beibehalten

OK Abbruch

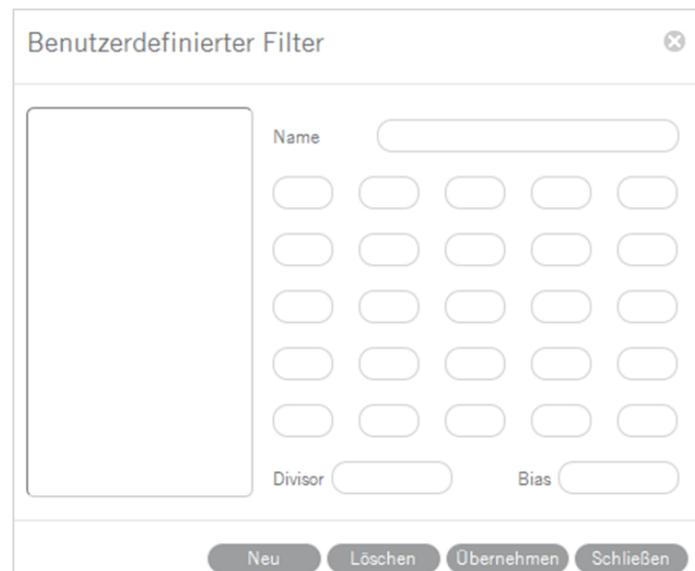
Menü-Leiste / Bild / **Filter**

Die Option **Filter** erlaubt es, eine Reihe von unterschiedlichen Filter-Prozessen auf das gespeicherte Bild anzuwenden.



Menü-Leiste / Bild / **Benutzerdefinierter Filter**

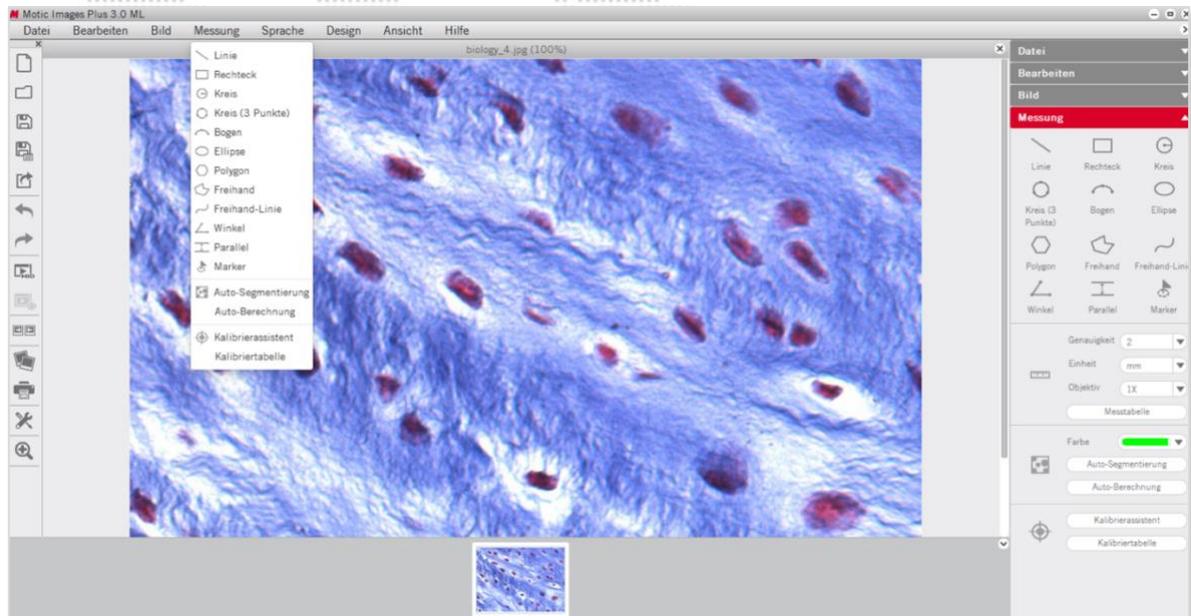
Die Option **Benutzerdefinierter Filter** erlaubt die individuelle Konfiguration eines Filters.



Ein neuer Filter wird mit "Neu" gestartet. Definieren Sie einen Namen. Tragen Sie die gewünschten Werte ein, ebenso die Werte für "Divisor" und "Bias". Bereits individuell definierte Filter können aus der angezeigten Liste ausgewählt werden und werden unter "Übernehmen" aktiviert.

Menü-Leiste / Messung

Das Menü **Messung** umfasst zahlreiche geometrische Mess-Figuren sowie die Werkzeuge zur Kalibrierung.



Linie

Die **Linie** dient zur Messung von Strecken, Durchmessern, Abständen, etc.

Mit linker Maustaste wird die Linie gezogen; die Länge wird direkt angezeigt.

Mit gedrückter linker Maustaste ans Ende der Linie kann diese interaktiv verlängert/verkürzt werden (Pfeil → Handsymbol). Linke Maustaste auf der Linie verfährt diese im Bild (Pfeil → Kreuz).

Rechteck

Das **Rechteck** misst Breite, Höhe, Fläche und Umfang.

Die roten Punkte des Rechtecks ermöglichen die interaktive Größen-Variation; linke Maustaste auf das Rechteck (Pfeil → Kreuz) verfährt dieses im Bild.

Kreis

Der **Kreis** misst Radius, Fläche und Umfang.

Der Mauszeiger auf rotem Punkt des Umfangs verändert den Durchmesser (linke Taste gedrückt halten).

Linke Maustaste im Kreismittelpunkt verfährt den Kreis (Pfeil → Kreuz).

Kreis (3-Punkt)

Der mit 3 Punkten definierte **Kreis** misst Radius, Fläche und Umfang.

Der Mauszeiger auf einem der roten Punkte des Umfangs verändert den Durchmesser (linke Taste gedrückt halten). Linke Maustaste im Kreismittelpunkt verfährt den Kreis (Pfeil → Kreuz).

Bogen

Die **Bogen**-Messung zeigt Radius, Umfang, Winkel und Bogenlänge an.

Mit linker Maustaste definieren Sie mit 3 Punkten einen Bogen. Die 3 roten Punkte des Bogens verändern bei gedrückter Maustaste (Pfeil → Handsymbol) die Bogenform. Linke Maustaste auf dem Bogen (Pfeil → Kreuz) verfährt den Bogen im Bild.

Ellipse

Die **Ellipse** nennt Messungen von großer Halbachse, kleiner Halbachse, Fläche und Umfang.

Mit linker Maustaste ins Bild klicken und die Ellipse aufziehen (entspricht der einfachen Kreismessung).

Der Klick auf den Mittelpunkt (Pfeil → Kreuz) verschiebt die Ellipse, ein Klick auf einen der 8 roten Punkte (Pfeil → Handsymbol) verändert die Form der Ellipse.

Polygon

Das **Polygon** misst Fläche und Umfang.

Um das Polygon zu schließen, Doppelklick auf den gesetzten roten Endpunkt.

Mit linkem Mausklick (Pfeil → Handsymbol) auf einen der gesetzten roten Punkte verändern Sie die Form des Polygons; mit linker Maustaste auf das Polygon (Pfeil → Kreuz) kann das Polygon im Bild verschoben werden.

Freihand

Bei **Freihand** wird eine gezogene Linie beliebiger Form automatisch geschlossen. Es werden Fläche der Figur und Umfang dargestellt. Mit linkem Mausfeil auf der Linie (Pfeil → Kreuz) wird die Figur verfahren.

Freihand-Linie

Bei **Freihand-Linie** wird die Länge einer beliebigen Linie mit der linken Maustaste gemessen.

Die Linie kann verschoben werden (linke Maustaste: Pfeil → Kreuz).

Winkel

Definieren Sie mit der linken Maustaste die 3 für einen **Winkel** notwendigen Punkte. Es können sowohl Außen- als auch Innenwinkel gemessen werden.

Mit gedrückter linker Maustaste auf einen der beiden Endpunkte der Schenkel (Pfeil → Handsymbol) kann der Winkel verändert werden. Der gedrückte Mausfeil auf dem Winkel (Pfeil → Kreuz) lässt den Winkel verschieben.

Parallel

Mit **Parallel** kann der Abstand zwischen 2 parallelen Linien gemessen werden. Mit linker Maustaste die erste Linie ziehen und diese mit Mausklick beenden. Bei Bewegung zieht die Maus eine Parallele auf.

Beide Linien können durch Mausklick auf den mittleren grauen Punkt (Pfeil → Kreuz) verschoben werden.

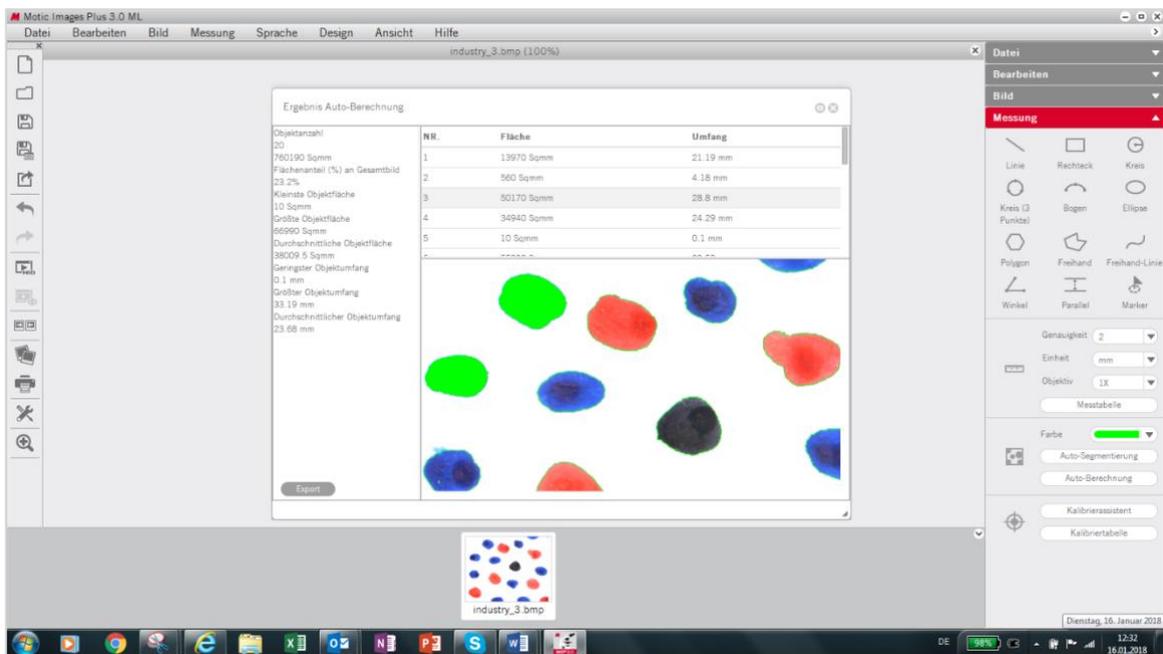
Marker

Mit Marker können Markierungen gesetzt werden; dabei werden jeweils die x/y-Koordinaten angezeigt.

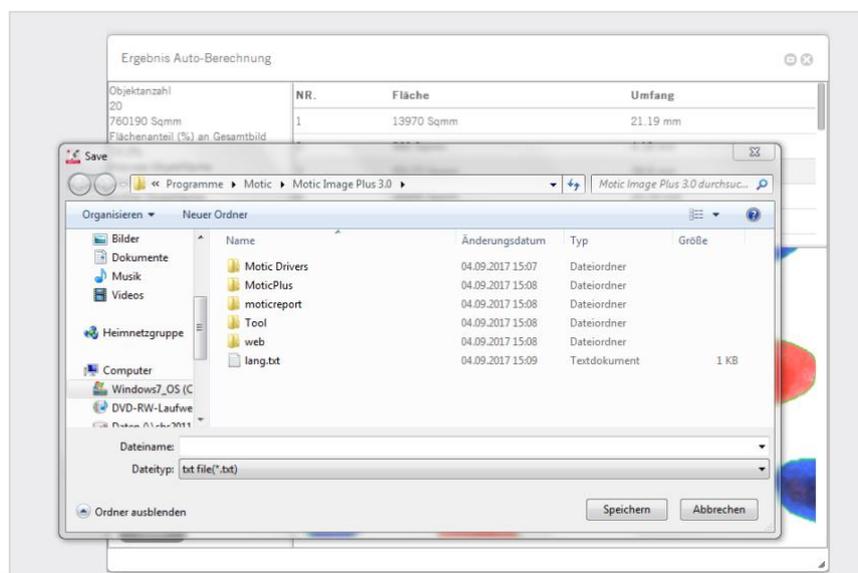
Auto-Berechnung

Mit **Auto-Berechnung** können einzelne, durch Auto-Segmentierung detektierte Objekte quantifiziert werden. Die Auto-Segmentierung erfolgt bei Strukturen mit starkem Eigenkontrast gegen einen hellen Bildhintergrund. Da der Schwellwert der „Auto-Segmentierung“ nicht interaktiv verändert werden kann, eignen sich diese Funktionen meist nur für einfach strukturierte Präparate, nicht aber für komplexe, mehrfach gefärbte Proben aus Biologie und Medizin. Typische Proben für die **Auto-Berechnung** sind z.B. dunkle Schmutzpartikel auf einem hellen Filter.

Die Ergebnisse der Auto-Berechnung werden in einer Tabelle mit zahlreichen Parametern dargestellt. Bild und Tabelle sind verknüpft: Ein Klick auf ein Objekt läßt die zugehörigen Daten markiert erscheinen; ein Klick auf eine Datenzeile läßt das Objekt aufblinken.

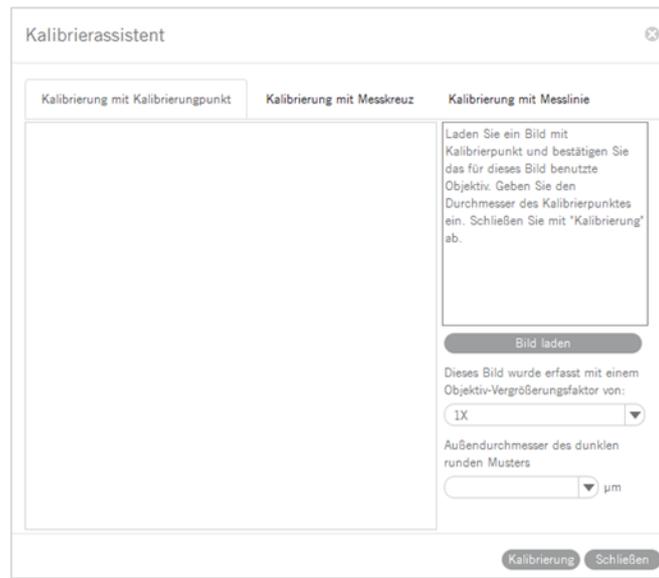


Unter Export **Export** können die Messdaten im Format *.txt und *.csv für eine weitere Verarbeitung versendet werden.



Kalibrier-Assistent

Die Kalibrierung ist die Grundlage jeder korrekten Messung, von korrektem Maßstabsbalken und Messgitter. Die „**Kalibrierung mit Kalibrierpunkt**“ basiert auf dem im Lieferumfang der Motic-Kameras enthaltenen Glas-Objekttträger mit Kalibrierpunkten unterschiedlichen Durchmessers. Die Kalibrierungen mit „Messkreuz“ und „Messlinie“ sind dann zu nutzen, wenn der kleinste Kalibrierpunkt des Glas-Objekttägers immer noch zu groß ist für eine vollflächige Abbildung dieses Punktes im aufgenommenen Bild. Folgen Sie den Vorgaben des Kalibrierassistenten, nachdem Sie die Kalibrieroption angewählt haben.



Kalibrierung mit Kalibrierpunkt

Wählen Sie die entsprechende Funktion. Laden Sie das Bild eines Kalibrierpunktes. Tragen Sie unter „Objektiv“ die entsprechende Objektivvergrößerung ein, ebenso wie den Durchmesser des Kalibrierpunktes (auf dem Kalibriermaßstab vermerkt). Nach „Kalibrierung“ öffnet sich ein Fenster „Speichern“. Überprüfen Sie die Werte für X- und Y-Achse; sie sollten maximal um eine Kommastelle differieren. Die Option „Zoom“ (falls nicht per Default aktiv) bitte aktivieren. Mit dieser Funktion werden die Maßstabsbalken im Livebild automatisch der gewählten Darstellung (Auflösung, Vollbild) angepasst. Tragen Sie einen eindeutigen Namen für Ihre Kalibrierung ein, den Sie in der Kalibriertabelle wiederfinden können. Mit „Speichern“ schließen sie den Vorgang ab.

Kalibrierung mit Messkreuz

Wählen Sie diese Option im Kalibrierassistenten. Laden Sie das von Ihnen gespeicherte Bild eines Messkreuzes. Ist das Bild geladen, erscheint ein Kreis auf diesem Messkreuz; die Farbe kann frei gewählt werden. Platzieren Sie den Kreismittelpunkt (O) auf den Kreuzungsmittelpunkt. Verschieben Sie nun mit linker Maustaste in X- als auch in Y-Richtung die auf diesen Achsen befindlichen Kreispunkte (Kreis → Ellipse) bis zu einem definierten Skalenteil in X bzw. Y. Die Lupe unterhalb des Fensters hilft bei der exakten Positionierung. Tragen Sie das verwendete Objektiv sowie die Strecken aus X (Breite) als auch Y (Höhe) ein. Mit „Kalibrierung“ bestätigen Sie. Im neu sich öffnenden Fenster verfahren Sie bitte wie unter **Kalibrierung mit Kalibrierpunkt**.

Kalibrierung mit Messlinie

Bei dieser Option ist die Kalibrierung in X- und Y-Richtung in 2 getrennten Schritten vorzunehmen. Wählen Sie die Option im Kalibrierassistenten. Laden Sie das Bild eines Messkreuzes und wählen Sie den Reiter „Horizontal“ an.

Ziehen Sie eine Linie über mehrere Skalenteile. Die Lupe unterhalb des Fensters hilft bei der exakten Positionierung. Tragen Sie Objektiv-Vergrößerung sowie die Länge der definierten Strecke in „Breite“ ein. Die Skalierung des Messkreuzes entnehmen Sie der Beschriftung auf dem Kalibriermaßstab. Wiederholen Sie das Ganze für die Y-Richtung mit Eintrag in „Höhe“. Bestätigen Sie die Kalibrierung. Im neuen Fenster verfahren Sie wie unter **Kalibrierung mit Kalibrierpunkt**.

Kalibriertabelle

In der **Kalibriertabelle** werden alle Kalibrierungen aufgelistet. Ist **Maßstab** (links unten) aktiviert, ändert sich automatisch die Darstellung des Maßstabsbalkens, wenn die Bildschirmdarstellung (Auflösung) geändert wird.

Zeichename	µm/Pixel-X-Achse	µm/Pixel-Y-Achse	Objektiv	Maßstab	Kalibrierung Bi
100X	1	1	100	false	320
10X	10	10	10	false	320
1X	100	100	1	false	320
1X (↕)	100	100	1	true	320
20X	5	5	20	false	320
2X	50	50	2	false	320
3X	33.33333	33.33333	3	false	320

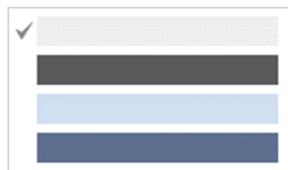
Zeichename: 1X (↕)
 Maßstab
 OK Löschen Export Importieren

Menü-Leiste / Sprache

Die Sprache der Bedienoberfläche kann gewechselt werden.

Menü-Leiste / Design

Wählen Sie unter 4 Farben das Erscheinungsbild der Bedienoberfläche.



Menü-Leiste / Ansicht

Hier können Werkzeugleisten ein-/ausgeblendet werden.

Menü-Leiste / Hilfe

Unter **Hilfe** können Hinweise zum Gebrauch der Software aufgerufen werden.

Hilfe

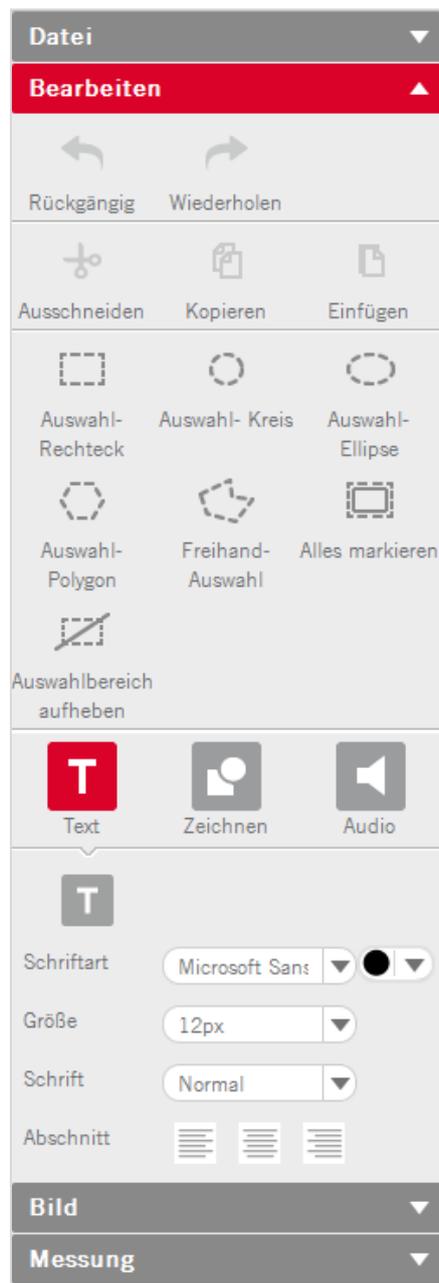
Hinweise zum Gebrauch der Software

Version

Unter **Version** kann die Version der Software eingesehen werden.

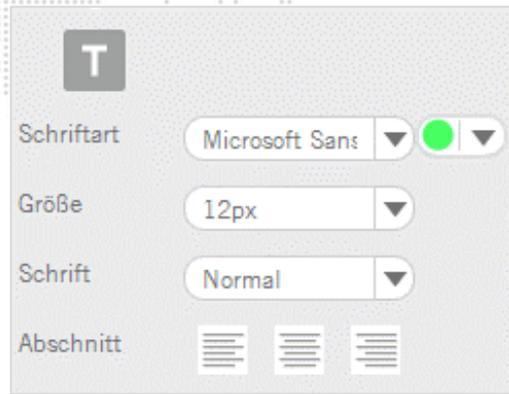
Bedienfeld

Wird ein Bild in der Software Motic Images Plus 3.0 ML geöffnet, erscheint folgendes **Bedienfeld** unter der Rubrik **Bearbeiten**.



Bedienfeld / Bearbeiten / Text

Unter **Text** finden Sie die folgenden Optionen zu Editieren eines Texteintrags.

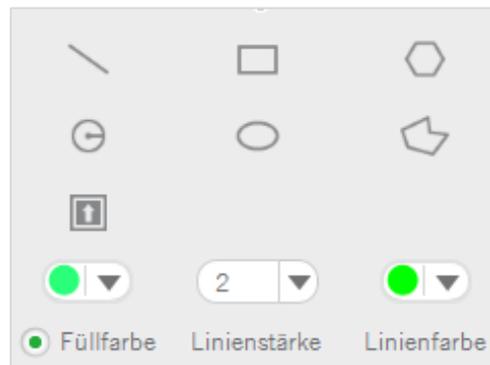


Bedienfeld / Bearbeiten / Zeichnen

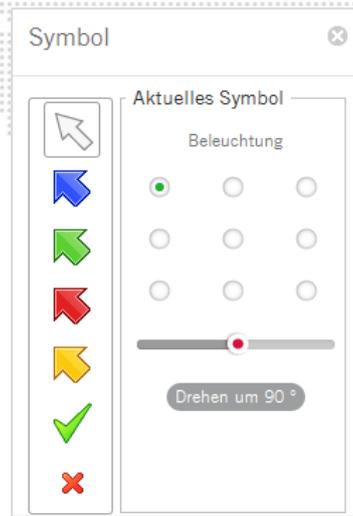
Unter **Zeichnen** finden Sie die Möglichkeit, mit geometrischen Figuren Details des Bildes hervorzuheben.



Die folgenden Formen können ins Bild gezeichnet werden: Linie, Rechteck, Polygon, Kreis, Ellipse, Freihand. Alle Formen sind graphisch editierbar.



Mit  öffnet sich eine Dialog-Box mit einer Reihe von Symbolen, die zum aktuellen Bild hinzugefügt werden können.



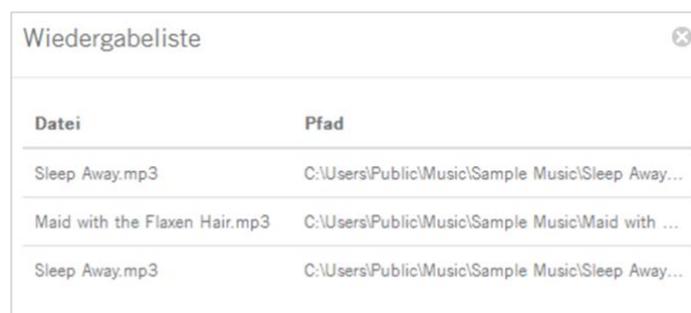
Wählen Sie ein Symbol aus und platzieren es an die gewünschte Stelle ins Bild.
Mit der Wahl der **Beleuchtung** kann ein Schattenwurf des Symbols erzeugt werden. Mit dem Schieberegler kann der Beleuchtungs-Winkel verändert werden.
Mit **Drehen um 90°** wird das Symbol im Uhrzeigersinn gedreht.

Bedienfeld / Bearbeiten / Audio

Mit **Audio** öffnen Sie den Dialog zur Kombination von Bild- und Audio-Dateien.



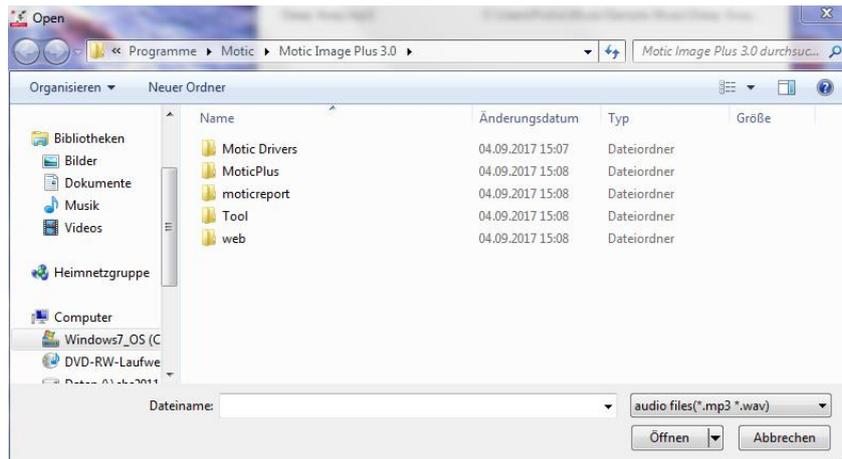
Der Button  öffnet die Wiedergabeliste, in die mit rechter Maustaste externe Audio-Dateien zusätzlich importiert werden können.



Mit rechter Maustaste in dieses Fenster können Sie diese Liste bearbeiten:



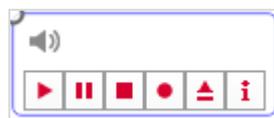
Bei **Hinzufügen** öffnet sich folgender Dialog:

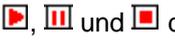


Wählen Sie die gewünschte Datei/en; mit **Open** werden sie der Playlist hinzugefügt. Ist die Option AutoWiedergabe unter "Einstellungen" gewählt, wird die Audio-Datei bei jedem Öffnen der Software Motic Images 3.0 gestartet.

Die Buttons  entsprechen den Kommandos Start, Pause und Stopp jeden Medienplayers.

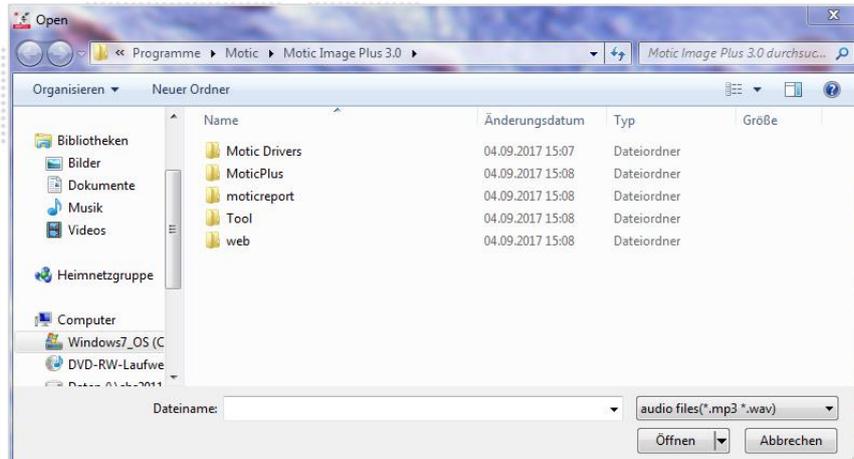
Mit  kann die Audio-Datei der individuellen Bilddatei zugeordnet werden. Ein Klick ins Bild öffnet den Dialog



Die Buttons  dienen zu Start, Pause und Stopp der Audio-Datei. Mit  kann eine Audio-Aufnahme getätigt werden.

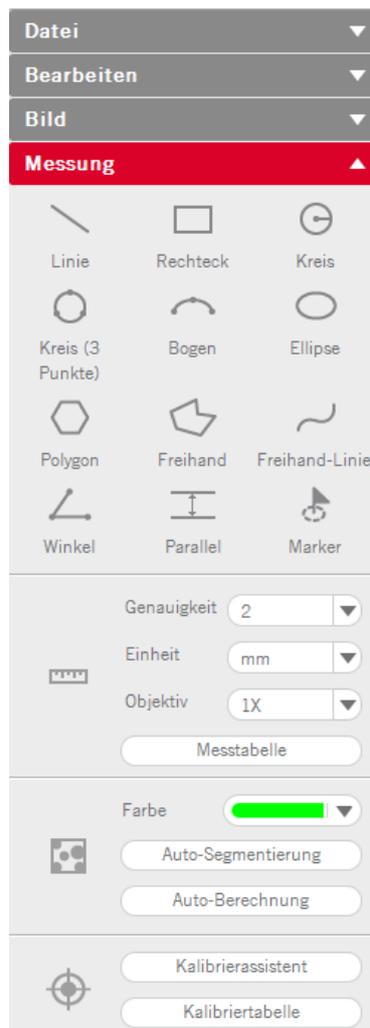


Der Button  öffnet den Dialog für die Auswahl bereits bestehender Audio-Dateien.

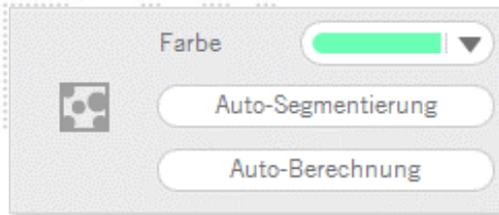


Bedienfeld / Messung

Mit **Messung** öffnen Sie das folgende Bedienfeld.



Wählen Sie das verwendete **Objektiv** an. **Einheit** und **Kommastellen** (Genauigkeit) sind ebenfalls individuell einstellbar. Die **Farbe** für die Auto-Segmentierung kann gewählt werden.

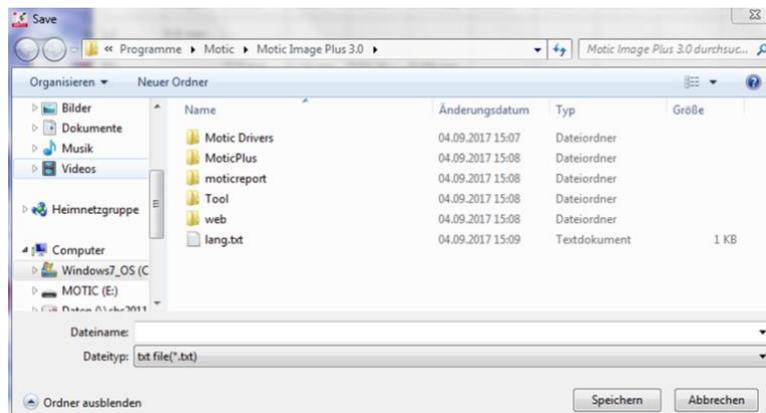


Die **Messtabelle** enthält alle Messresultate.

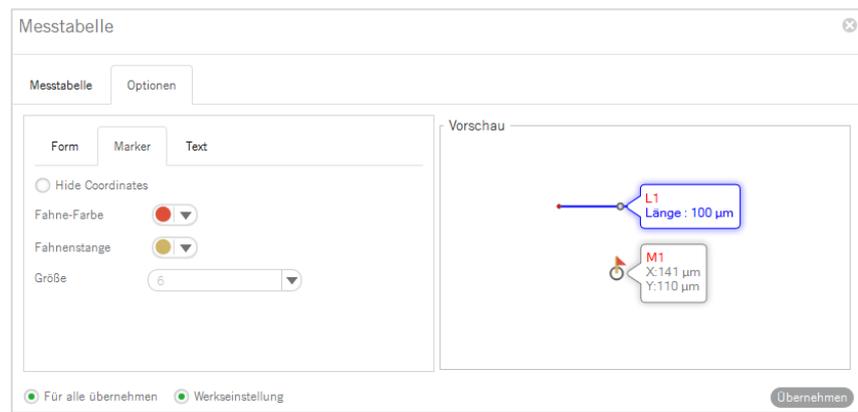
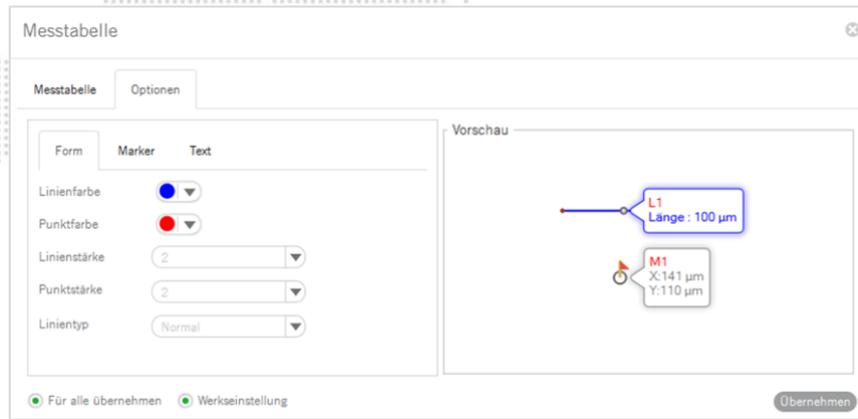
Messtabelle												
Messtabelle											Optionen	
	Länge	Breite	Höhe	Fläche	Umfang	Radius	Große ...	Kleine ...	Grad	Bogen	X	Y
L1	5.6 mm											
R1		2.2 mm	1.14 mm	2.51 Qu...	6.68 mm							
C1				1.57 Qu...	4.45 mm	0.71 mm						
D1	0.17 mm											
D2	3.32 mm											

Export

Diese Daten können zur weiteren Vearbeitung über Export als *.txt oder *.csv Dateien exportiert werden.

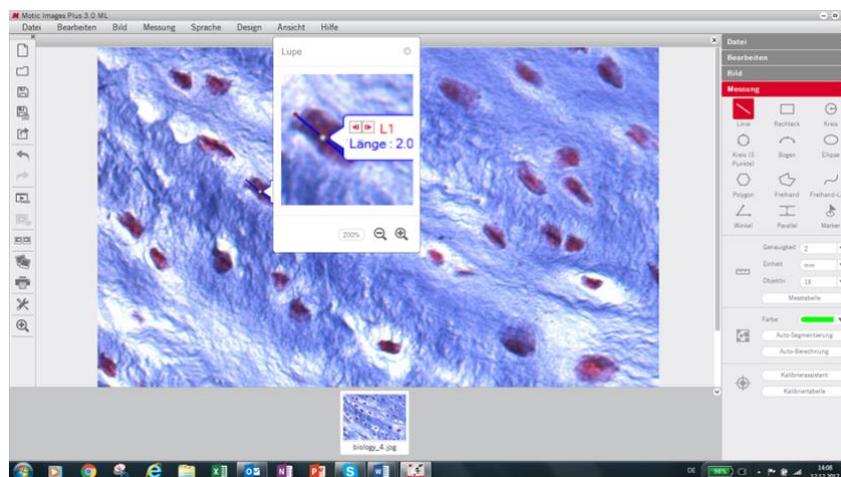


Auch die Messtabelle kann editiert werden:



Lupe

Die **Lupe** ist ein hilfreiches Werkzeug speziell bei Messungen. Start- und Endpunkt einer Linie, etc. können präzise definiert werden.



Vergrößern Sie mit  bis zu 800%; das Symbol  macht diese Vergrößerung rückgängig.

Vorschau-Fenster

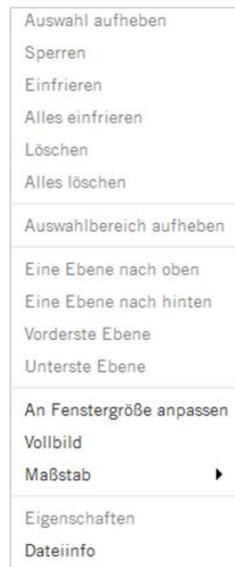
Das **Vorschau-Fenster** finden Sie unterhalb des Bildfensters. Es zeigt alle aktuell geöffneten Bilder in einer Bildleiste.



Popup Menüs

Popup Menüs... / ...im Bildfenster

Mit rechter Maustaste im Bildfenster öffnen Sie folgende Optionen:



Auswahl aufheben

Hebt die Auswahl einer markierten Figur auf.

Sperren

Fixiert das markierte Objekt bzw. die Figur, die anschließend nicht mehr verschoben werden kann.

Einfrieren

Fixiert das markierte Objekt bzw. die Figur und haftet sie an das Bild. Die entstandene Datei kann separat gespeichert werden.

Alles einfrieren

Gilt für alle markierten Objekte bzw. Figuren.

Löschen

Löscht Markierungen und Figuren.

Alles löschen

Gilt für alle Markierungen und Figuren.

Auswahlbereich aufheben

Hebt alle Auswahlbereiche auf.

Eine Ebene nach vorn

Bei übereinanderliegenden Auswahlbereichen wird der ausgewählte Bereich nach oben/vorn verschoben.

Eine Ebene nach hinten

Bei übereinanderliegenden Auswahlbereichen wird der ausgewählte Bereich nach unten/hinten verschoben.

Vorderste Ebene

Bringt den selektierten Auswahlbereich in die vorderste/oberste Ebene.

Unterste Ebene

Bringt den selektierten Auswahlbereich in die unterste/hinterste Ebene.

An Fenstergröße anpassen

Passt das Bild der vorhandenen Monitorgröße an.

Vollbild

Stellt das Bild vollflächig auf dem Monitor dar.

Maßstab

Kann das Bild in prozentueller Vergrößerung darstellen.

Optionen

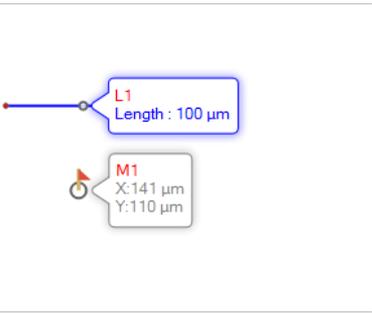
Öffnet den Editor für die Messtabelle.

Messtabelle ✕

Messtabelle Optionen

Form	Marker	Text
Linienfarbe	<input type="color" value="#0000FF"/>	
Punktfarbe	<input type="color" value="#FF0000"/>	
Linienstärke	<input type="text" value="2"/>	
Punktstärke	<input type="text" value="2"/>	
Linientyp	<input type="text" value="Normal"/>	

Vorschau



Für alle übernehmen Werkseinstellung Übernehmen

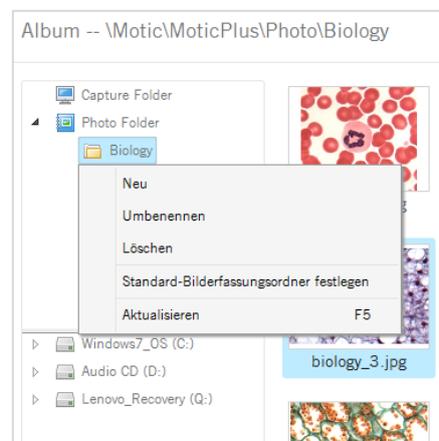
Dateiinfo

Öffnet die folgende Info-Box über das aktuelle Bild.



Popup Menüs... / ...im Albumfenster

Unter **Album** werden Ihnen die bereits gespeicherten Bilder als Thumbnail dargestellt. Weiter öffnet sich eine Explorer-Ansicht. Oben finden sich die 2 Ordner aus der Motic Images 3.0 Software; im Capture-Ordner werden alle neuen Bilder gespeichert. Unten wird der allgemeine Explorer dargestellt. Mit rechter Maustaste in einen Folder-Ordner öffnen Sie folgende Optionen:



Neu

Ein neuer Unterordner wird erstellt.

Umbenennen

Wählen Sie einen neuen Namen für den Ordner.

Löschen

Löscht den gesamten Ordner.

Standard-Bilderfassungsordner festlegen

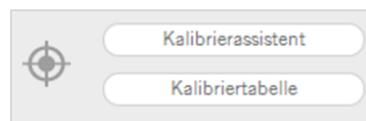
Erlaubt es, einen bestehenden Ordner als Standard-Speicherort festzulegen. Neue Bilder werden dort automatisch gespeichert.

Aktualisieren (F5)

Aktualisiert das Interface

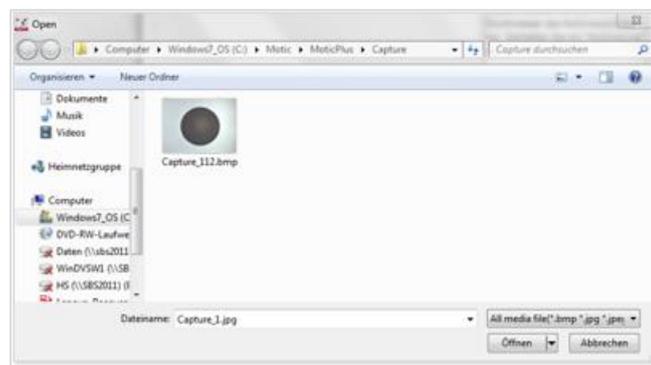
Kalibrierung

Die Kalibrierung ist die Grundlage jeder korrekten Messung, von korrektem Maßstabsbalken und korrektem Mess-Gitter. Die „**Kalibrierung mit Kalibrierpunkt**“ basiert auf dem im Lieferumfang der Motic-Kameras enthaltenen Glas-Objektträger mit Kalibrierpunkten unterschiedlichen Durchmessers. Platzieren Sie den Kalibriermaßstab auf den Mikroskoptisch in den Strahlengang und fokussieren Sie. Je nach Kombination Objektiv/Kamera-Adapter/Sensorgröße ist der korrekte Punkt auszuwählen. Er sollte in der Aufnahme voll erfasst sein und einen großen Flächenanteil aufweisen. Die Kalibrierungen mit „Messkreuz“ und „Messlinie“ sind dann zu nutzen, wenn der kleinste Kalibrierpunkt des Glas-Objektträgers immer noch zu groß ist für eine vollständige Abbildung dieses Punktes im aufgenommenen Bild.

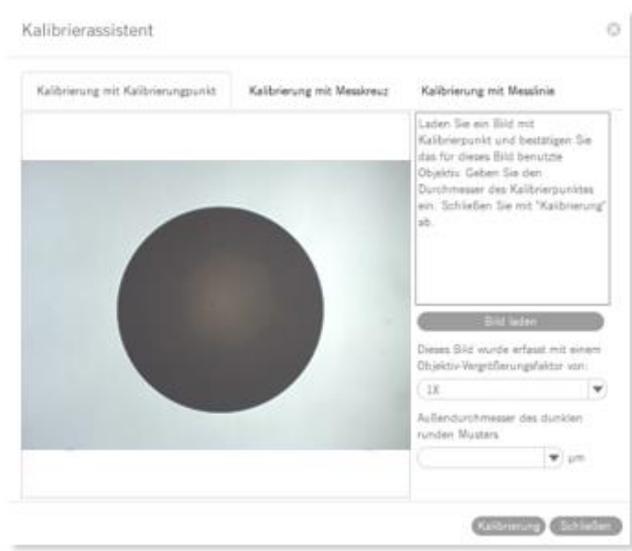


Kalibrierung... / ... mit Kalibrierpunkt

Folgen Sie den Vorgaben des Kalibrierassistenten, nachdem Sie diese Kalibrieroption gewählt haben. Mit **Bild laden** öffnen Sie den Dialog für die Auswahl des Kalibrierpunktes.



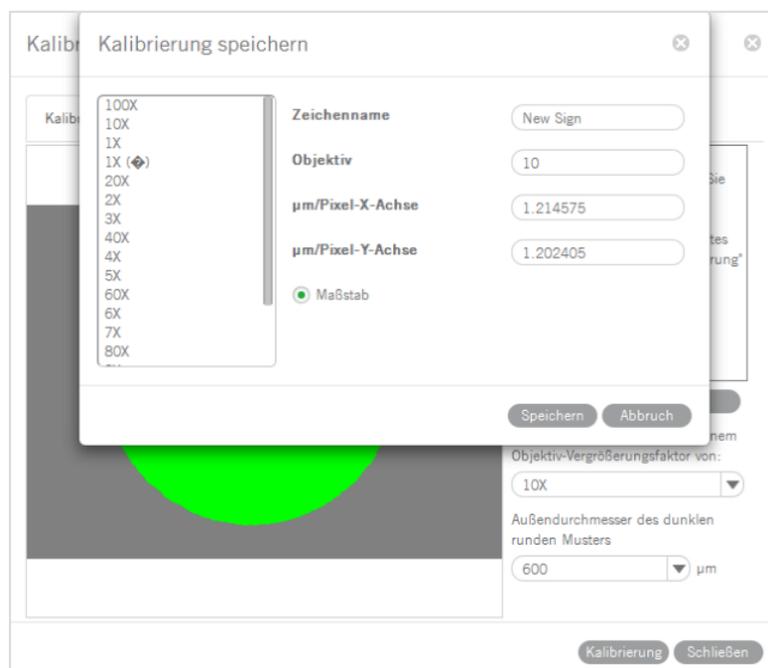
Öffnen wählt den Punkt aus.



Tragen Sie unter "Objektiv" das entsprechende Objektiv ein, ebenso wie den Durchmesser des Kalibrierpunktes (auf dem Kalibriermaßstab vermerkt). Nach „**Kalibrierung**“ öffnet sich ein Fenster „Speichern“. Überprüfen Sie die Werte für die X- und Y-Achse; sie sollten maximal um eine Kommastelle differieren. Sollten große Abweichungen zwischen X- und Y-Wert bestehen, ist der im Original kreisrunde Punkt bei der Aufnahme nicht gleichmäßig beleuchtet worden und erscheint auf dem Bild (evtl. nur gering) eiförmig verformt.

Bitte beachten Sie: Der Kalibriermaßstab ist für Durchlicht konzipiert, der Punkt erscheint in der Aufnahme deshalb dunkel. Bei Auflicht-Beleuchtung wird der Punkt dagegen hell erscheinen. Deshalb muss das Auflicht-Bild vor dem Laden in die Kalibrierung zunächst invertiert werden.

Die Option "Maßstab" (falls nicht per Default aktiv) ist zu aktivieren. Mit dieser Funktion werden die Maßstabsbalken im Livebild automatisch der gewählten Darstellung angepasst. Tragen Sie einen eindeutigen Namen für Ihre Kalibrierung ein, den Sie in der Kalibriertabelle wiederfinden können. Mit „Speichern“ schließen sie den Vorgang ab.



Kalibrierung... / ... mit Messkreuz

Wählen Sie diese Option im Kalibrierassistenten. Laden Sie das von Ihnen gespeicherte Bild eines Messkreuzes.

Ist das Bild geladen, erscheint ein Kreis auf diesem Messkreuz; die Linienfarbe kann frei gewählt werden. Platzieren Sie den Kreismittelpunkt (O) auf den Kreuzungspunkt. Verschieben Sie nun mit linker Maustaste in X- als auch in Y-Richtung die auf diesen Achsen befindlichen Kreispunkte (Kreis → Ellipse) bis zu einem definierten Skalenteil. Die Lupe unterhalb des Fensters hilft bei der exakten Positionierung. Tragen Sie das verwendete Objektiv sowie die Strecken aus X (Breite) als auch Y (Höhe) ein. Mit „Kalibrierung“ bestätigen Sie. Im neu sich öffnenden Fenster verfahren Sie bitte wie unter **Kalibrierung mit Kalibrierpunkt**. Mit „Speichern“ schließen sie den Vorgang ab.



Kalibrierung / ... mit Messlinie

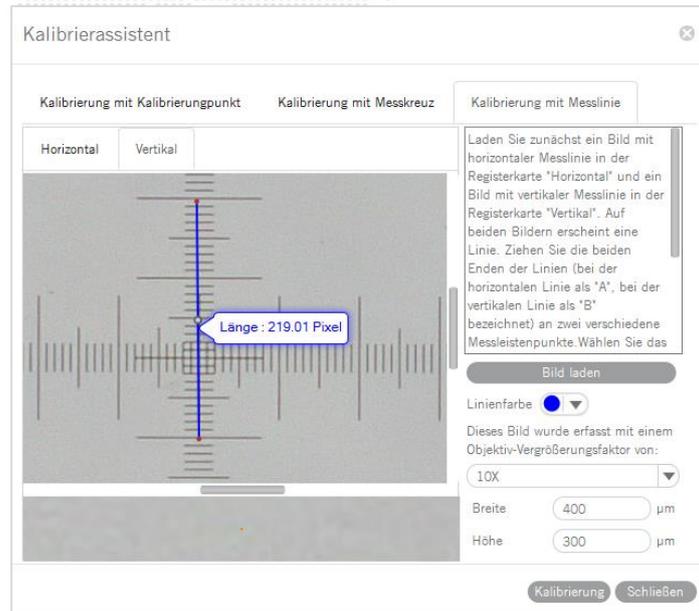
Bei dieser Option ist die Kalibrierung in X- und Y-Richtung in 2 getrennten Schritten vorzunehmen. Sie können hierzu als Bildvorlage für beide Richtungen das Messkreuz verwenden. Es wird jeweils nur eine Messrichtung angezeigt.

Laden Sie das Bild eines Messkreuzes und wählen Sie den Reiter „Horizontal“ an.

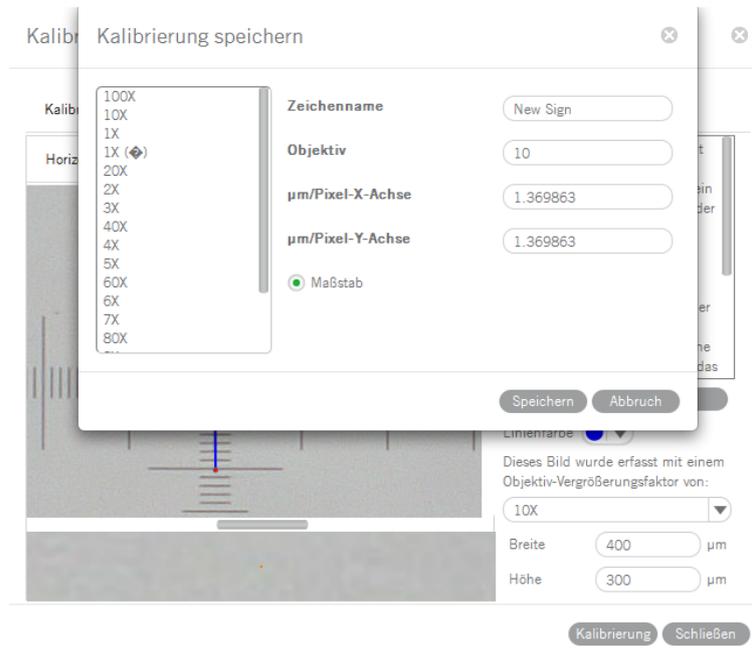
Ziehen Sie die eingblendete Linie über mehrere Skalenteile. Die Lupe unterhalb des Fensters hilft bei der exakten Positionierung. Tragen Sie Objektiv-Vergrößerung sowie die Länge der definierten Strecke in „Breite“ ein. Die Skalierung des Messkreuzes entnehmen Sie der Beschriftung auf dem Kalibriermaßstab.



Wiederholen Sie das Ganze für die Y-Richtung mit Eintrag in „Höhe“. Bestätigen Sie die Kalibrierung.



Im neuen Fenster verfahren Sie wie unter **Kalibrierung mit Kalibrierungspunkt**.



Mit „Speichern“ schließen sie den Vorgang ab.

In der **Kalibriertabelle** werden alle Kalibrierungen aufgelistet. Ist der **Maßstab** (links unten) aktiviert, ändert sich automatisch die Darstellung des Maßstabsbalkens, wenn die Bildschirmdarstellung (Auflösung) geändert wird.

Kalibriertabelle ✕

Zeichenname	µm/Pixel-X-Achse	µm/Pixel-Y-Achse	Objektiv	Maßstab	Kalibrierung Bi
100X	1	1	100	false	320
10X	10	10	10	false	320
1X	100	100	1	false	320
1X (↕)	100	100	1	true	320
20X	5	5	20	false	320
2X	50	50	2	false	320
3X	33.33333	33.33333	3	false	320

Zeichenname 1X (↕)

Maßstab
 OK
Löschen
Export
Importieren