

# Bedienungsanleitung BRESSER MikroCamLab (1,3 / 3,0 / 5,0 / 9,0 MP)

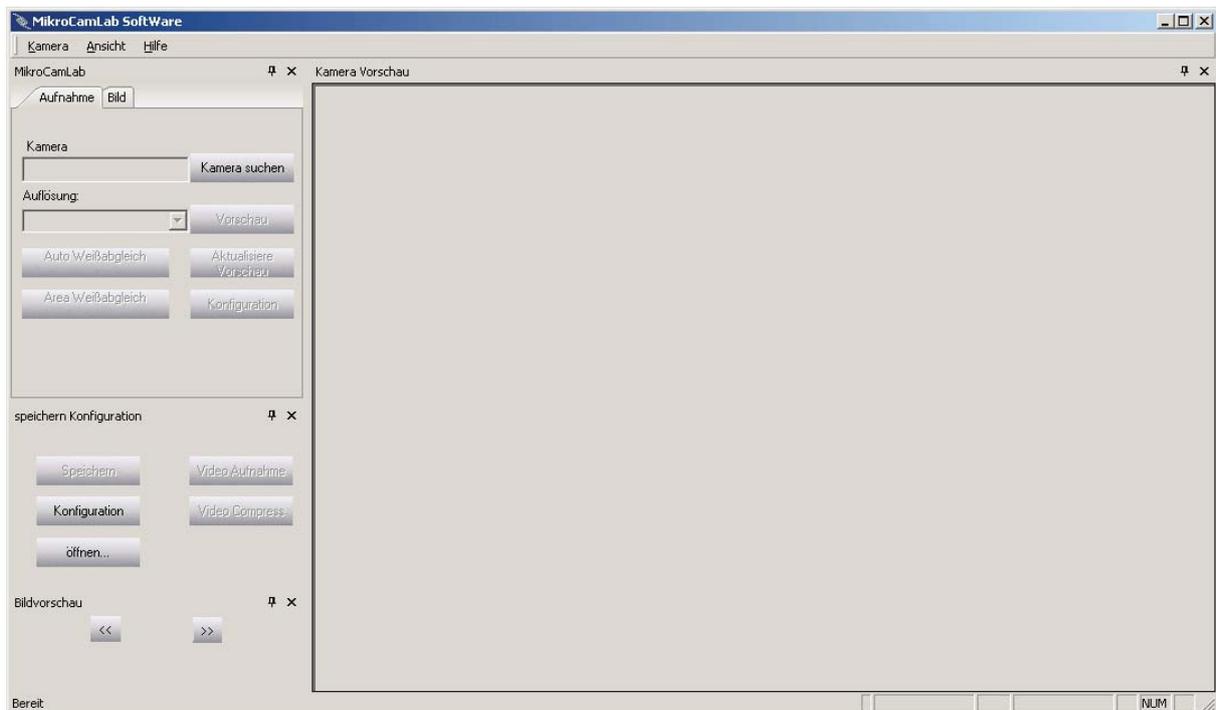
Diese Bedienungsanleitung ist für die BRESSER MikroCam Mikroskopkameras ausgelegt.  
Einige Punkte können je nach Kameramodell etwas abweichen.  
Die Funktion von anderen Kamerasystemen ist nicht vorgesehen.

## Bildaufnahme

### Vorschau

Falls nicht geschehen, verbinden Sie Ihre BRESSER MikroCam mit Ihrem PC und starten Sie die Software MikroCamLab.

Folgender Bildschirm wird Ihnen angezeigt:



Die BRESSER MikroCamLab Mikroskopie Software bieten Ihnen zwei Auswahlmöglichkeiten:  
„Aufnahme“ und „Bild“. Wählen Sie „Aufnahme“

Klicken Sie auf „Kamera suchen“. Die angeschlossene Kamera wird nun angezeigt.



Sie haben nun die Möglichkeit, eine Auflösung auszuwählen.

Je nach Kameratyp stehen Ihnen unterschiedliche Auflösungen zur Verfügung.

**HINWEIS:** Die Kameraauflösung hat einen direkten Einfluss auf die Bildwiederholungsrate. Eine hohe Auflösung verlangsamt die Bildabfolge, eine geringe Auflösung erhöht die Bildabfolge.



Klicken Sie auf „Vorschau Starten“

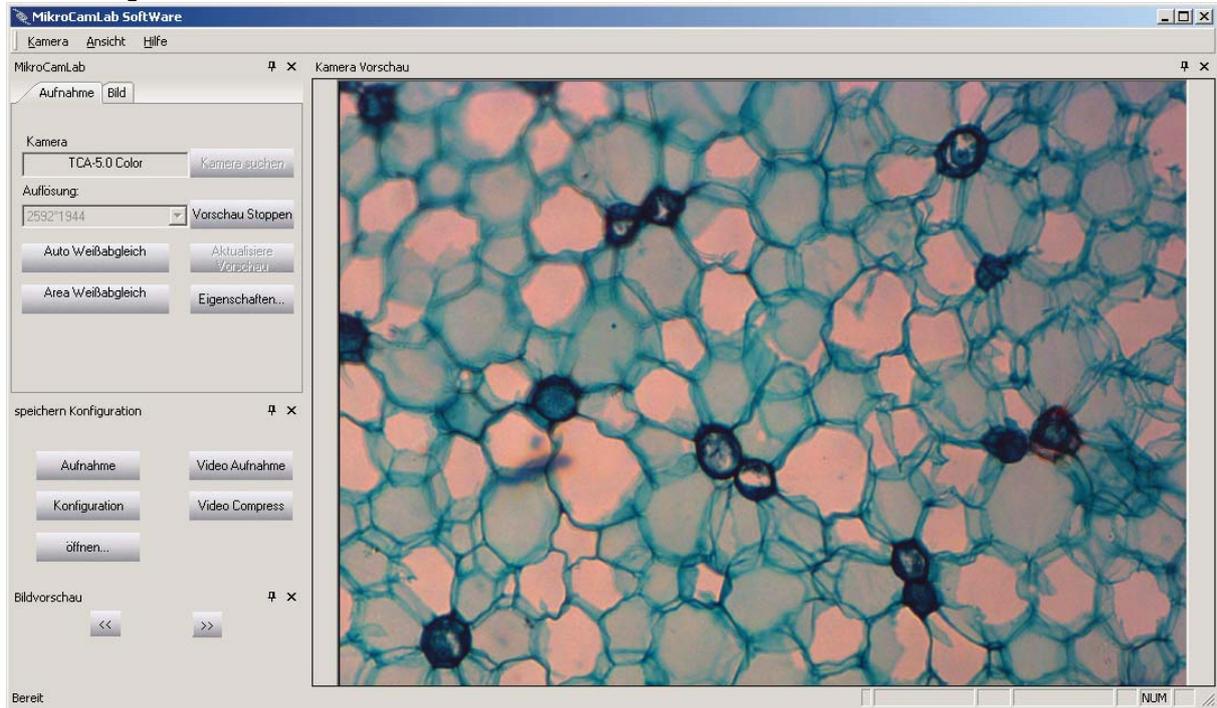


Zum Beenden der Vorschau klicken Sie auf „Vorschau Stoppen“



# Bilddaufnahme

## Darstellung der Live-Ansicht



Klicken Sie auf „Konfiguration“

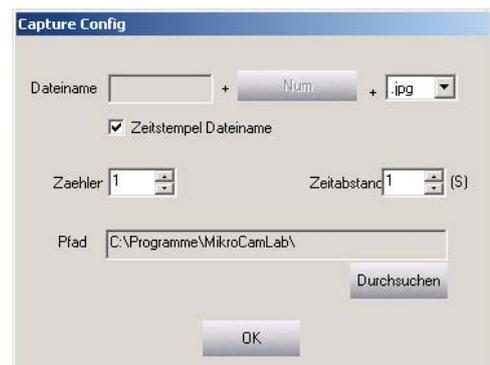


Sie haben verschiedene Einstellmöglichkeiten:

### Dateiname

Wählen Sie „Zeitstempel Dateiname“ aus und jedes aufgenommene Bild erhält das aktuelle Datum (Monat/Tag) und die aktuelle Systemzeit (Stunden/Minuten/Sekunden).

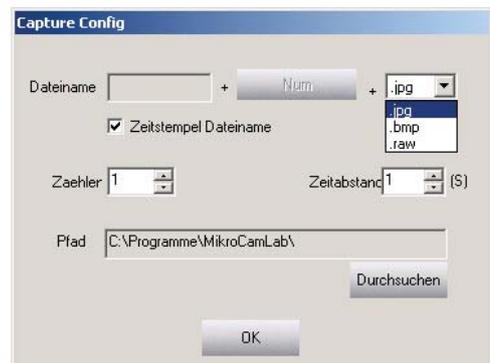
Sie haben die Möglichkeit, eigene Dateinamen (ggf. mit einer laufenden Nummer) einzugeben. Entfernen Sie den Haken bei „Zeitstempel Dateiname“ und geben dann einen entsprechenden Namen ein.



### Dateityp

Sie haben die Möglichkeit zwischen verschiedenen Dateitypen auszuwählen.

HINWEIS: Das „raw“ Format lässt sich nur mit wenigen Programmen öffnen und ist daher in erster Linie für professionelle Anwendungen vorgesehen.



## Ordner wählen

Wählen Sie ggf. einen Ordner aus, in dem Ihre Aufnahmen gespeichert werden sollen. Voreingestellt ist der Ordner, in dem Sie die Software installiert haben.



## Serienaufnahme

Die MikroCamLab Mikroskopie-Software verfügt über eine Aufnahmeautomatik.

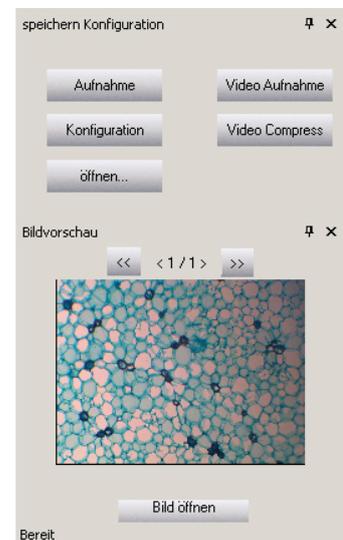
Geben Sie unter „Zaehler“ die Anzahl der Bilder an, die aufgenommen werden sollen (bis 50 Bilder)  
Geben Sie unter „Zeitabstand“ den Abstand zwischen der einzelnen Bilder an (bis 60 Sekunden)



## Bildaufnahme

Um ein Bild aufzunehmen, das Sie in der Live-Ansicht sehen, klicken Sie auf „Speichern“  
Das Bild wird umgehend in der Bildvorschau angezeigt.

Falls Sie dieses oder ein anderes Bild bearbeiten möchten, welches sich in der Bildvorschau befindet, klicken Sie auf „Bild öffnen“. Um durch die einzelnen Bilder zu blättern, klicken Sie auf die Pfeile links, bzw. rechts von der Anzahl der aufgenommenen Bilder.



## Videoaufnahme

Um ein Video aufzunehmen klicken Sie auf „Video Starten“. Während der Aufnahme wird anstatt „Video Starten“ – „Video Stoppen“ angezeigt.



Um das Video anzuhalten klicken Sie auf „Video Stoppen“.



Das Video wird direkt nach dem aufnehmen im entsprechenden Ordner gespeichert.

## Kameraeinstellungen während der Live-Ansicht

Die MikroCamLab Mikroskopie-Software bietet Ihnen viele Einstellmöglichkeiten, um ein optimales Bildergebnis zu halten.

### Automatischer Weißabgleich

Durch Klicken auf „Auto Weißabgleich“ wird die Kamera auf die vorhandene Beleuchtungssituation angepasst.



### Weißabgleich für einen bestimmten Bereich

Klicken Sie zuerst auf „Area Weißabgleich“ und dann auf einen Bereich des Live-Bildes, der als Grundlage für den Weißabgleich dienen soll.



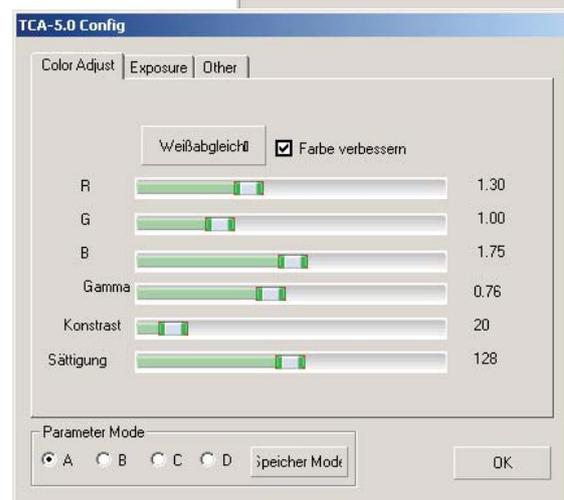
Für weitere Einstellmöglichkeiten klicken Sie auf „Eigenschaften“



## Farbeinstellung

Unter „Farbeinstellung“ können Sie zusätzliche Einstellungen zur Farbanpassung vornehmen:

Durch Klicken auf „Weißabgleich“ wird der automatische Weißabgleich wiederholt.



Durch anklicken des Hakens bei „Farbe verbessern“ können Sie zwischen stärkeren und schwächeren Farben wählen. Stärkere Farben sind voreingestellt.

Zusätzlich zum automatischen Weißabgleich haben Sie die Möglichkeit die Farben genau Ihren Bedürfnissen anzupassen. Jede Farbe (R-rot, G-grün und B-blau) lassen sich getrennt voneinander einstellen.

Unter „Gamma“ können Sie das Verhältnis zwischen hell und dunkel einstellen.

Unter „Kontrast“ lässt sich das Farbenverhältnis einstellen.

Unter „Sättigung“ lässt sich die Intensität der Farben einstellen.

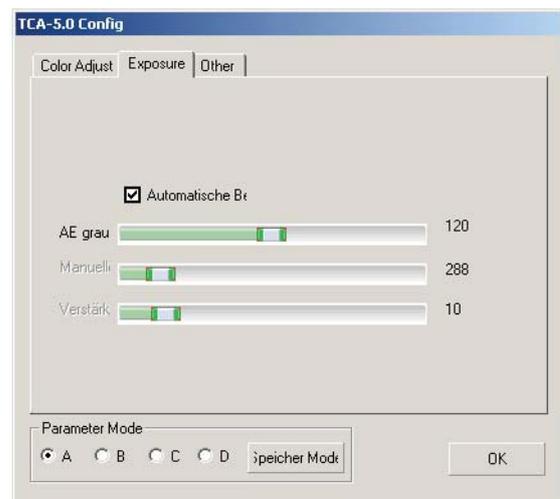
## Belichtung

Die Funktion „Belichtung“ bietet Ihnen die Möglichkeit Einstellungen der Belichtungszeit so wie der Empfindlichkeit der Kamera vorzunehmen.

Ist die automatische Belichtungszeit (Auto Belichtung) mit dem Haken aktiviert, haben Sie mit der Funktion die Möglichkeit die Helligkeit des Bildes anzupassen. Verschieben Sie hierzu den Regler bei „AE grau“.

Neben der automatischen Belichtungszeit wird Ihnen ebenfalls eine manuelle Belichtungszeit-Einstellung angeboten. Klicken Sie hierzu den Haken vor „Auto Belichtung“ weg.

Regeln Sie nun die manuelle Belichtungszeit und die Verstärkung nach Ihren Bedürfnissen.



### HINWEIS:

Bei schwacher Beleuchtung oder bei der Dunkelfeldmikroskopie kommt es vor, dass die Kamera seitens ihrer Empfindlichkeit und Belichtungszeit an ihre Grenzen geführt wird. Dies deutet sich durch ein verstärktes Rauschen (meist helle farbige Pixel)

## Weitere Einstellungen

### Wiederholrate

Sie können zwischen normaler Wiederholrate (Normal Speed) und hoher Wiederholrate (High Speed) wählen.

### HINWEIS:

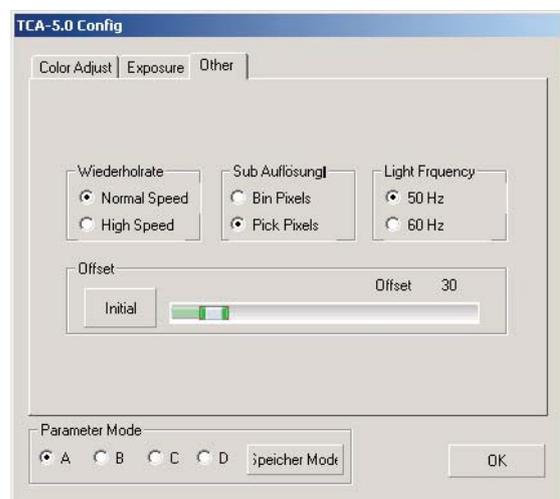
Eine hohe Wiederholrate erhöht zwar die Anzahl der Bilder pro Sekunde (im Live-Bild und bei Aufnahmen), verringert allerdings die Lichtempfindlichkeit der Kamera.

### Sub Auflösung

Hier können Sie zwischen verschiedenen Verarbeitungsvarianten wählen, wenn Sie nicht mit der vollen Bildauflösung arbeiten.

### Lichtfrequenz

Sie können zwischen 50 Hz und 60 HZ wählen. Hierdurch wird je nach Beleuchtung ein Flimmern des Bildes verhindert, bzw. verringert.



## Offset

Hier können Sie den Versatz (auf die Pixel bezogen) einstellen. Diese Funktion ist sinnvoll, wenn Sie mehrere Bilder zu einem zusammenziehen möchten.

Sie haben die Möglichkeit, unter „Parameter Mode“ verschiedene Einstellungen zu speichern. Klicken Sie hierzu einen Buchstaben (A – D) an und anschließend auf „Speicher Mode“

Alle vorgenommenen Einstellungen bestätigen Sie mit „OK“

## Bildbearbeitung

Die BRESSER MikroCamLab Mikroskopie-Software bietet Ihnen viele Möglichkeiten, Ihre Bilder zu bearbeiten und zu vermessen.

## Vermessen

### Messung kalibrieren

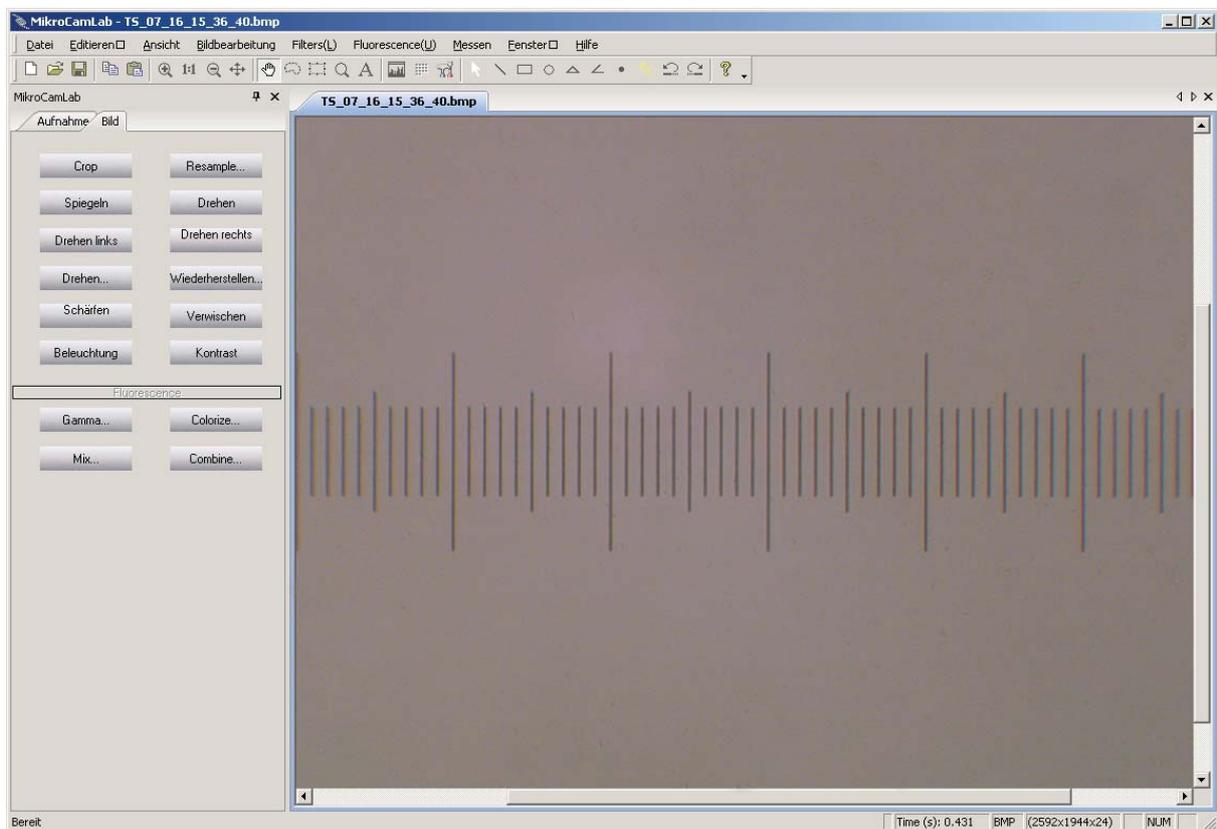
#### HINWEIS:

Um Bilder vermessen zu können ist ein optional erhältliches Messpräparat erforderlich.

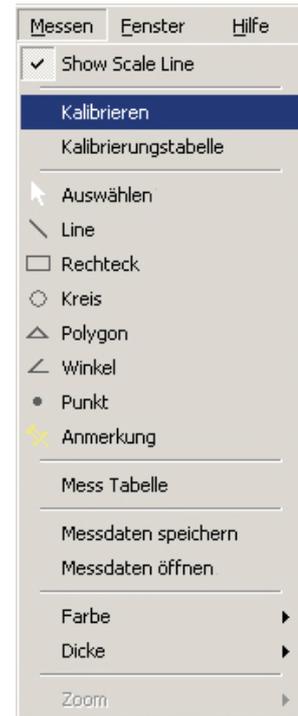
Vor dem Messen ist es erforderlich, die Software zu kalibrieren.

Nehmen Sie ein Bild eines Messpräparats auf. In diesem Beispiel wurde das BRESSER Messpräparat mit einer 1/100 mm Aufteilung eingesetzt.

Öffnen Sie dieses Bild.



Klicken Sie auf „Messen“ – „Kalibrieren“

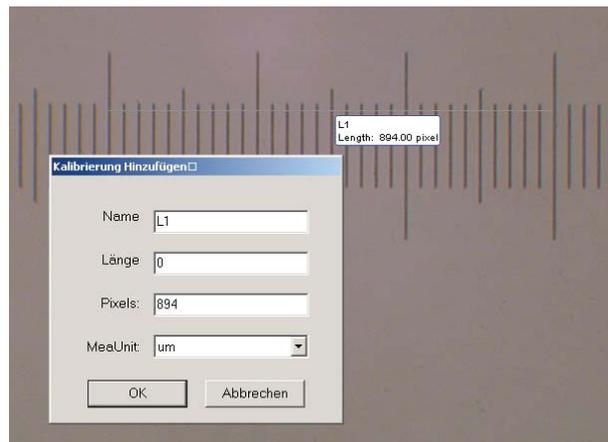


Markieren Sie durch Anklicken einen Anfangs- und einen Endpunkt.

Nach dem Sie den Endpunkt markiert haben, erscheint ein Fenster, in das Sie die entsprechenden Daten zur Kalibrierung eintragen können.

In diesem Beispiel:

Name: L1 (Länge 1)  
Länge: 0.3 (Bereich auf dem Messpräparat: 0,3 mm)  
Pixels: 894 (diese Angabe bleibt unverändert)  
MeaUnit: mm (für Millimeter)

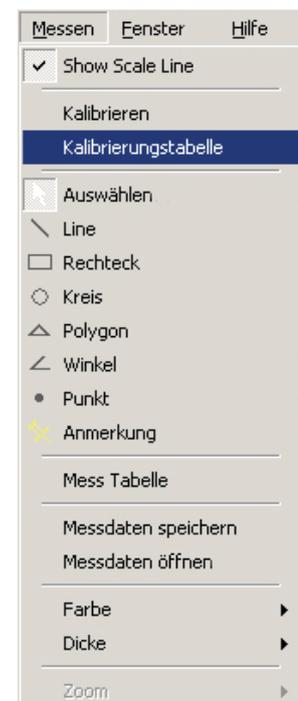


Bestätigen Sie diese Angaben mit „OK“.

**HINWEIS:**

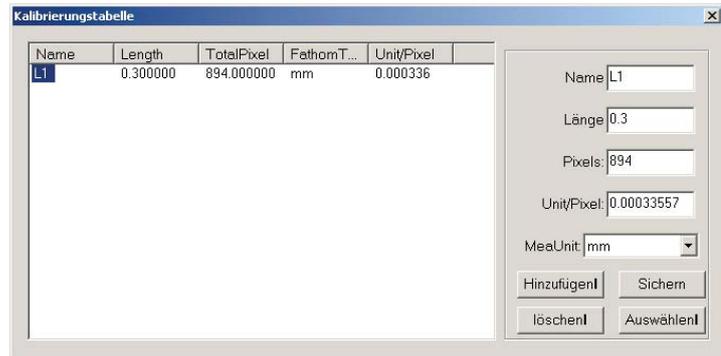
Achten Sie darauf, dass Sie bei „Länge“ und „MeaUnit“ die gleiche Angabe wählen.

6. Klicken Sie nun auf „Messen“ – „Kalibrierungstabelle“



7. Wählen Sie aus der Kalibrierungstabelle einen entsprechenden Wert aus und bestätigen Sie diesen mit „Auswählen“

In der Kalibrierungstabelle haben Sie außerdem die Möglichkeit, Angaben hinzuzufügen, zu sichern oder zu löschen.

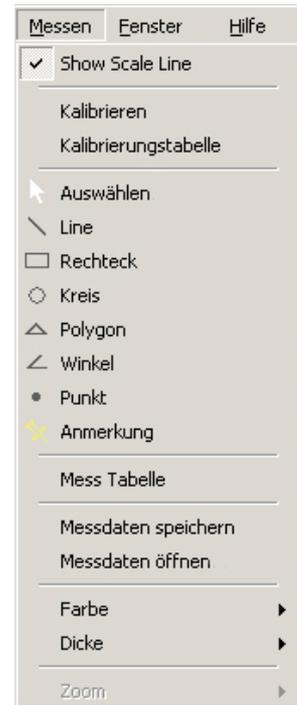


**HINWEIS:**

Falls Sie mit unterschiedlichen Vergrößerungen arbeiten ist es notwendig, dass Sie für jede Vergrößerung einen Kalibrierungswert erstellen.

**Bilder vermessen**

Um ein Bild zu vermessen klicken Sie „Messen“ in der oberen Statusleiste



Alternativ können Sie auf die folgenden Schaltflächen klicken:

**Pfeil:** Der Mauszeiger wird aktiviert



**Linie:** Messen von Geraden

Durch Klicken auf einen beliebigen Punkt des Bildes markieren Sie den Ausgangspunkt der Linie. Ein erneutes Klicken markiert den Endpunkt.

**Rechteck:** Messen von Rechtecken

Durch Klicken auf einen beliebigen Punkt des Bildes markieren Sie den Ausgangspunkt des Rechtecks. Ein erneutes Klicken markiert den Endpunkt

**Kreis:** Messen von Kreisen

Durch Klicken auf einen beliebigen Punkt des Bildes markieren Sie den Ausgangspunkt des Kreises. Ein erneutes Klicken markiert den Endpunkt

**Dreieck:** Messen von polygonen Formen (maximal 50 Linien)

Durch Klicken auf einen beliebigen Punkt des Bildes markieren Sie den Ausgangspunkt des Polygons. Jedes weitere Klicken fügt eine neue Linie hinzu. Ein Doppelklick markiert den Endpunkt.

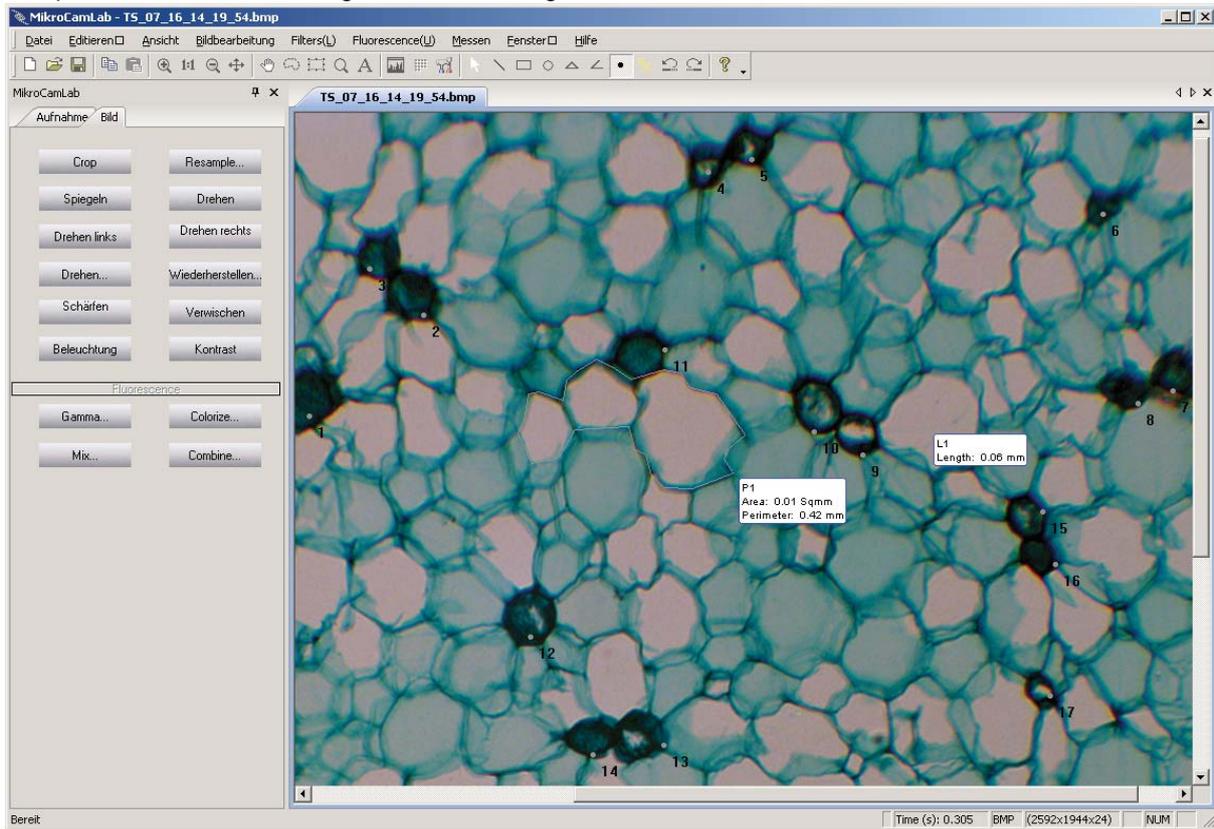
**Winkel:** Messen von Winkeln

Durch Klicken auf einen beliebigen Punkt des Bildes markieren Sie die Ausgangslinie der Winkelmessung. Ein weiteres Klicken markiert den Winkelpunkt. Ein dritter Klick markiert den Endpunkt.

**Punkt:** Auszählfunktion

Markieren entsprechende Punkte, die gezählt werden sollen. Jeder Punkt erhält eine laufende Nummer.

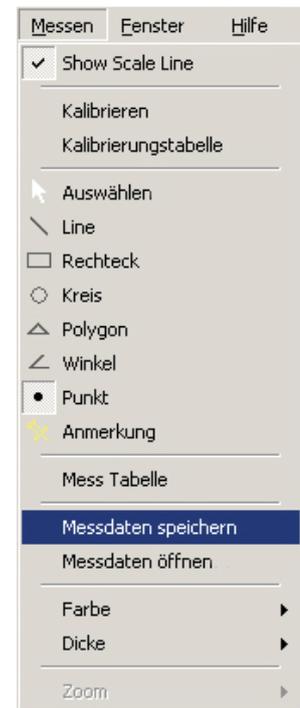
**Beispiel für eine Vermessung und Auszählung**



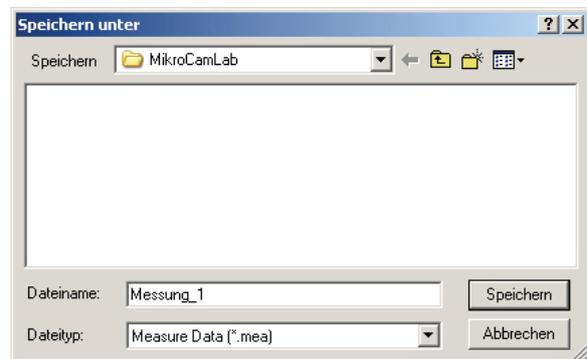
Alle Messwerte werden automatisch in eine Messtabelle eingefügt. Zum Öffnen dieser Tabelle klicken Sie auf „Messen“ – „Messtabelle“



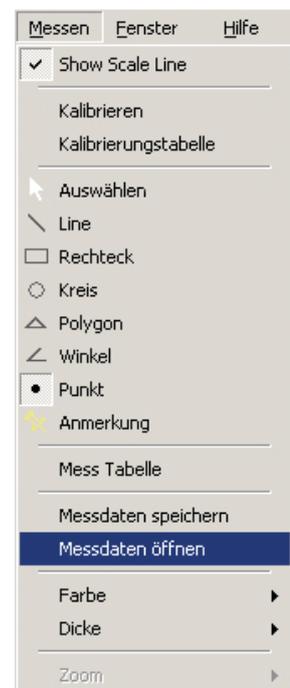
Zum Speichern dieser Messtabelle klicken Sie auf „Messen“ – „Messdaten speichern“



Wählen Sie einen entsprechenden Dateinamen aus.



Zum Öffnen einer Messtabelle klicken Sie auf „Messen“ – „Messdaten öffnen“. Wählen Sie eine Datei aus, die Sie öffnen möchten.



## Weitere Funktionen der BRESSER MikroCamLab Mikroskopie-Software:

### Symbolleiste



1. Erstellt ein neues Dokument
2. Öffnet ein neues Dokument
3. Speichert ein Dokument
4. Kopieren
5. Einfügen
6. Zoom +
7. Originalgröße
8. Zoom –
9. Auf Bildschirmgröße ziehen
10. Verschieben
11. Auswählen
12. Auswählen (Rechteck)
13. Zoom
14. Text einfügen
15. Histogramm
16. Farbpalette
17. Optionen
18. Auswahl
19. Linie messen
20. Rechteck messen
21. Kreis messen
22. Polygone Form messen
23. Winkel messen
24. Zählen
25. Anmerkung
26. Rückgängig (Messung)
27. Wiederholen (Messung)
28. Hilfe

### Buttons

- |                  |  |
|------------------|--|
| Crop             |  |
| Resample         |  |
| Spiegeln         | Horizontal spiegeln                            |
| Drehen           | Vertikal drehen                                |
| Drehen links     | 90° nach links drehen                          |
| Drehen rechts    | 90° nach rechts drehen                         |
| Drehen           | drehen nach Winkelauswahl                      |
| Wiederherstellen | Farben wiederherstellen                        |
| Schärfen         | Bild schärfen                                  |
| Verwischen       | Bild verwischen                                |
| Beleuchtung      | Einstellen der Helligkeit                      |
| Kontrast         | Einstellen des Kontrastes                      |
| Fluorescence     |  |
| Gamma            | Einstellen Verhältnis zwischen hell und dunkel |
| Colorize         | Veränderung der Farbwerte                      |



Mix Vermischen von Bildern  
Combine Kombinieren einzelner Farbkanäle

## Menüleiste

Datei Editieren Ansicht Bildbearbeitung Filters(L) Fluorescence(U) Messen Fenster Hilfe

### Datei

Neu Erstellen eines neuen Fensters  
Öffnen Öffnen eines Bildes  
Schließen Schließen eines geöffneten Bildes  
Speichern Speichern eines Bildes  
Speichern unter Speichern eines Bildes auf einen bestimmten Datenträger  
Drucken Drucken eines Bildes  
Druckvorschau Ansicht des zu ausdrückenden Bildes  
Betrachtete Bilder Ansicht der Bilder, die zuvor geöffnet wurden  
Beenden Beenden der MikroCamLab Mikroskopie Software

### Editieren

Rückgängig (Messung) Rückgängigmachen einer Messung  
Wiederholung (Messung) Wiederholen einer Messung  
Undo Rückgängigmachen eines Vorganges  
Wiederholen Wiederholen des zuvor rückgängig gemachten Vorganges  
Ausschneiden Ausschneiden eines ausgewählten Bildteils  
Kopieren Kopieren eines ausgewählten Bildteils  
Einfügen Einfügen des zuvor ausgeschnittenen oder kopierten Bildteils

### Ansicht

Kamera Aufnahme Modus Wechseln zum Bildaufnahme Modus  
Bild Bearbeitungs Modus Wechseln zum Bildbearbeitungs Modus  
ToolBar Anzeigen der Symbolleiste  
Statusleiste Anzeigen der Statusleiste  
Histogramm Anzeigen der Helligkeitsverteilung  
Palette Farbpalette anzeigen  
Tools Auswahlwerkzeuge  
Menü Darstellung Einstellen der Menüanzeige  
Strecken Modus Bild auf Fenstergröße anpassen  
Smooth Bildgröße anpassen  
Vollbild Darstellung im Vollbild  
Vergrößern Vergrößern der Bildansicht  
Verkleinern Verkleinern der Bildansicht  
1:1 Ansicht Anzeigen der Original Bildgröße

### Bildbearbeitung

Spiegeln Horizontal spiegeln  
Drehen Vertikal drehen  
Negativ Farben invertieren  
Drehen links 90° nach links drehen  
Drehen rechts 90° nach rechts drehen  
Resample Ändern der Bildgröße  
Skew Einstellen des Bildversatzes  
Einstellen Transparenz Einstellen von Durchlässigkeit  
Entfernen Transparenz Entfernen der Durchlässigkeit  
Alphakanal Einstellen von Deckkraft und Farbwerten  
Grau Anzeige Anzeigen in Graustufen

Dither	Bildversatz einstellen
Reduzierung Bpp	Einstellen der Farbtiefe
Erhöhen Bpp	Einstellen der Farbtiefe
Histogramm	Anzeigen der Helligkeitsverteilung
Optionen	Einstellen von Auflösung und Dateiformaten
Weißabgleich	Korrigieren des Weißabgleichs

### Filters

Schwelle	Umformen in schwarz/weiß Bild
Helligkeit	Aufhellen des Bildes
Verdunkeln	Abdunkeln des Bildes
Kontrast erhöhen	Erhöhen des Bildkontrastes
Kontrast verringern	Senken des Bildkontrastes
Anwender Helligkeit	Einstellen der Helligkeit
Anwender Kontrast	Einstellen des Kontrastes
Linear	Verschiedene Filter zur Bildverbesserung
Nicht Linear	Verschiedene Filter zur Bildanpassung
Kreis umformen	Verschiedene Effektfiler
Pseudo Farben	Falschfarbendarstellung
Farbe Umwandeln	Farbdarstellung verändern
FFT	
Wiederherstellen	Farben wiederherstellen
JPG Kompression	Einstellen der JPEG Kompression

### Fluorescence

Gamma	Einstellen Verhältnis zwischen hell und dunkel
Colorize	Veränderung der Farbwerte
Mix	Vermischen von Bildern
Kombinieren	Kombinieren einzelner Farbkanäle

### Messen

Zeige Skala	Zeigt die Referenzskala am oberen linken Bildrand
Kalibrieren	Dient der Kalibrierung der Software
Kalibrierungstabelle	Zeigt alle vorgenommenen Kalibrierungen an
Auswählen	Wechselt von der Messung zum Mauszeiger
Linie	Messen von Strecken
Rechteck	Messen von Rechtecken
Kreis	Messen von Kreisen
Polygon	Messen von polygonen Formen
Winkel	Messen von Winkeln
Punkt	Zählfunktion
Anmerkung	Einfügen einer Anmerkung
Mess Tabelle	Anzeigen der Messtabelle
Messdaten speichern	Speichern der Messdaten
Messdaten öffnen	Öffnen einer Messtabelle
Farbe	Wechseln der Farbe für Text Hintergrund, Schrift, und Linien
Dicke	Stärke von Linien und Punkten
Zoom	Vergrößern eines bestimmten Bereiches

### Fenster

Strecken Modus	Streckt, bzw. staucht das Bild, damit es in das Fenster passt
Neues Fenster	Öffnet das Bild des aktuellen Fensters in einem neuen Fenster
Alle schließen	Schließt alle Fenster
Duplizieren	Kopiert da Bild des aktuellen Fensters ein einem neuen Fenster

### Hilfe

About MikroCamLab	Zeigt die aktuelle Verision
-------------------	-----------------------------



© 2009 Meade Instruments Europe GmbH & Co. KG. Keine Reproduktion ohne Genehmigung. Alle Rechte sowie Änderungen und Irrtümer vorbehalten.  
® Der Name „Bresser“ und das Bresser-Logo sind eingetragene Warenzeichen der Meade Instruments Europe GmbH & Co KG, Rhede, Deutschland



**Meade Instruments Europe**  
GmbH & Co. KG  
Gutenbergstr. 2 · DE-46414 Rhede  
Tel. +49 (0) 28 72 - 80 74-200  
Fax +49 (0) 28 72 - 80 74-222  
[www.bresser.de](http://www.bresser.de) · [service@bresser.de](mailto:service@bresser.de)

ANL5914XX0DE0909BRESSER