

1. Cómo iniciar MikroCamLabII

1.1 El inicio

El programa MikroCamLabII (en adelante denominado MCLII) se puede abrir con un doble clic sobre el icono correspondiente.

También puede abrir MCLII a través del menú de inicio y el icono correspondiente.

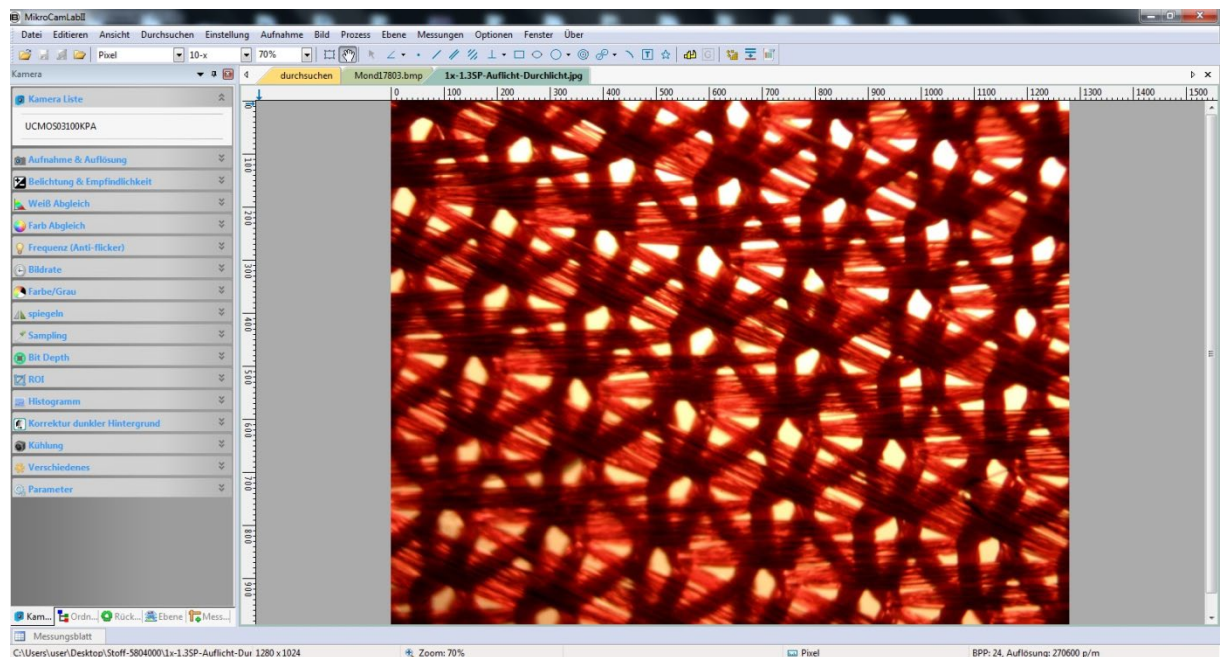
1.2 Abrir la ventana de cámara/video

MCLII reconoce todas las cámaras instaladas en el ordenador. Estas se enumeran en la lista de cámaras. (por ejemplo, MikroCamII_12MP)

Al seleccionar la lista de cámaras > MikroCamII_12MP se abrirá la ventana de video con la etiqueta: „Video [MikroCamII_12MP]“.

La cámara se conecta a través del puerto USB de su ordenador/portátil.

2. Ventana de video



2.1 Ventana de video

A: MikroCamLabII,

B: Menú,

C: Barra de herramientas de MikroCamLabII,

D: Barra de cámara,

E: Barra de carpetas,

F: Deshacer/Rehacer,

G: Nivel
 H: Medición,
 I: Hoja de mediciones,
 J: Estado,
 K: Minimizar barra,
 L: Regla horizontal,
 M: Regla vertical,
 N: Recorte del marco,
 O: marco seleccionado,
 P: tamaño actual del video,
 Q: resolución seleccionada del microscopio,
 R: unidad actual,
 AA: abre el menú contextual de la lista al hacer clic con el botón derecho del ratón
 AB: abre el menú contextual de la ventana de video al hacer clic con el botón derecho del ratón
 AC: abre el menú contextual de la ventana de exploración al hacer clic con el botón derecho del ratón
 AD: abre el menú contextual de la ventana de imagen al hacer clic con el botón derecho del ratón
 AE: abre el menú contextual de la ventana de marco al hacer clic con el botón derecho del ratón
 AF: abre las propiedades del video al hacer doble clic
 AG: abre los detalles de resolución al hacer doble clic
 AH: abre los detalles de medición al hacer doble clic
 AI: abre el menú contextual de la regla horizontal/vertical al hacer clic con el botón derecho del ratón

2.2 Cómo cerrar la ventana de video

Al hacer doble clic en la pestaña de la ventana de video abierta o al hacer clic en el >x en la misma línea, la ventana se cerrará inmediatamente.

Para cerrar completamente el programa, haga clic en la X en la esquina superior derecha.

3. Ventana de imagen

3.1 Ventana de imagen

A: MikroCamLabII,
 B: El menú contextual aparece al hacer clic con el botón derecho del ratón en la barra de estado,
 C: el nombre del archivo abierto y la ruta del archivo,
 D: al hacer doble clic se abren las propiedades del archivo,

E: Ancho y altura de la imagen actual,

F: Hacer doble clic abre la configuración para escalar la imagen,

G: Relación de zoom de la imagen, al hacer doble clic se hace un zoom al 100% en la imagen,

H: clic derecho abre el menú contextual de las relaciones de zoom,

I: unidad seleccionada actualmente,

J: Doble clic abre la pantalla de detalles de medición,

K: Doble clic abre la configuración de resolución de la imagen actual,

L: Doble clic abre los detalles de resolución,

M: clic derecho abre el menú contextual de las unidades,

3.2 Cómo cerrar la ventana de imagen

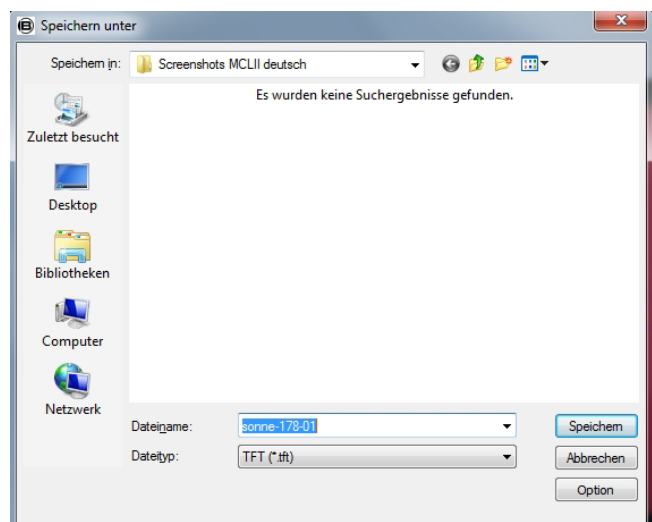
3.2.1 Ventana de pestaña

- a) Cuando haya editado una imagen y quiera cerrarla, al hacer doble clic en la pestaña o al hacer clic en el >X en la misma línea aparecerá una ventana de aviso.

Si selecciona **SÍ**, los cambios se guardarán con el mismo nombre de archivo y la ventana se cerrará. Al hacer clic en **NO**, la ventana se cerrará sin más aviso. Al hacer clic en **CANCELAR** se cancelará el cierre de la ventana.

- b) Si la imagen abierta es una captura de la ventana de video, al hacer doble clic en la pestaña o al hacer clic en el >X en la misma línea se abrirá nuevamente una ventana de aviso:

Si selecciona **SÍ**, se abrirá la ventana **Guardar como:**



Seleccione la unidad y la carpeta en la que desea guardar el archivo de imagen y asigne un nombre al archivo. Luego haga clic en Guardar para guardar el archivo con el nombre

asignado en la ubicación deseada. Al hacer clic en CANCELAR se cerrará la ventana Guardar como y volverá a la ventana de imagen.

Aviso: Al seleccionar Ventana -> cerrar todo, se cerrarán todas las pestañas abiertas.

3.2.2 Ventana MDI

a) Al hacer clic en X en la esquina superior derecha de una ventana de imagen abierta y editada, se realiza el mismo proceso. Los pasos adicionales son los mismos que en la pestaña abierta en 3.2.1 a

b) Al hacer clic en X en la esquina superior derecha de una imagen capturada de una ventana de video, se realiza el mismo proceso. Los pasos adicionales son los mismos que en la pestaña abierta en 3.2.1 b

Aviso: Al seleccionar Ventana -> cerrar todo también se cerrará la ventana de video.

4. Barra de herramientas de la IU

Una vez que la cámara está iniciada o una imagen está abierta, la mayoría de las acciones en la barra de herramientas se activan. Esto permite una edición rápida.



1: Abrir (Ctrl + O)

2: Guardar (Ctrl + S)

3: Guardar rápidamente

4: Explorar (Ctrl + B)

5: Unidad

6: Ampliación

7: Zoom

8: Selección de imagen

9: Seguimiento (solo activo si el tamaño del video/imagen excede el tamaño de la ventana)

10: Selección de objeto (solo activo si un objeto está abierto en la capa de fondo)

11: Ángulo

12: Punto

13: Línea

14: Paralelo

15: Dos paralelos

- 16: Vertical
- 17: Rectángulo
- 18: Elipse
- 19: Círculo
- 20: Anillo
- 21: Dos círculos
- 22: Arco
- 23: Texto
- 24: Polígono
- 25: Calibración
- 26: Calibración en gris
- 27: Unir (Mayús + T)
- 28: EDF (fusión manual) (Mayús + F)
- 29: Alto rango dinámico (HDR)

5. Barra de cámara

La barra lateral de la cámara sirve para controlar la cámara MCLII e incluye 17 grupos. Cada grupo contiene varias funciones que se pueden abrir con un clic en la etiqueta.



5.1 Lista de cámaras

La lista de cámaras muestra todas las cámaras conectadas que son compatibles con MCLII.

Un clic en el nombre de la cámara abrirá la ventana de video.



5.2 Grabación y resolución

Captura: Realiza una captura de imagen con cada clic,

Grabación: Inicia la grabación de video en los formatos wmv/asf o avi

En vivo: Selección de la resolución del video

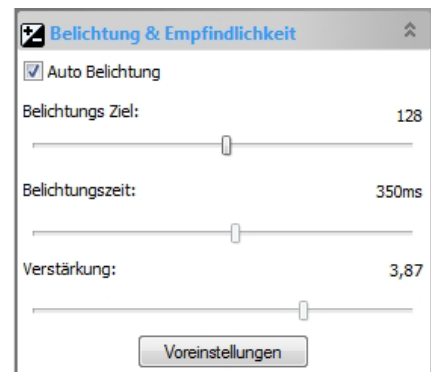
Captura: Selección de la resolución para capturas

Formato: Indica el formato (RGB/RAW)



5.3 Exposición y sensibilidad

La exposición automática está configurada por defecto. Si desmarca la casilla, se cambiará a exposición manual. Aquí puede ajustar el tiempo de exposición y la ganancia por separado.

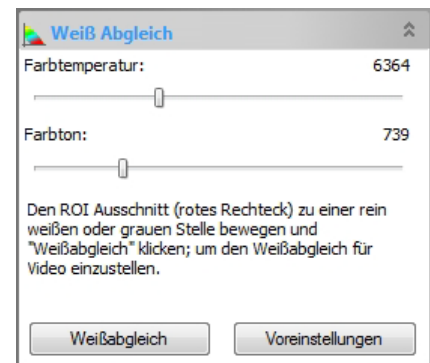


Nota: Una alta ganancia provoca más ruido en la cámara. Un tiempo de exposición largo disminuye la frecuencia de actualización de la imagen.

5.4 Balance de blancos

Al hacer clic en el botón de Balance de blancos, ajusta el color de la cámara en el objeto. A través de los controles de temperatura y matiz, puede realizar ajustes adicionales manualmente. El botón de Preajustes restablece los ajustes a los valores predeterminados.

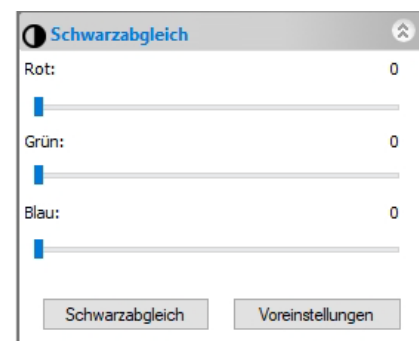
Nota: En la exposición y el balance de blancos, se le ofrece un marco que puede mover y cambiar de tamaño. Para muestras muy coloridas, seleccione un área sin material de muestra para un mejor ajuste.



5.5 Balance de negro

El balance de negro funciona de manera similar al balance de blancos. Sin embargo, aquí se definen los valores para el negro.

Por lo tanto, se recomienda realizar el balance de negro solo en áreas negras.



5.6 Ajuste de color

Al mover los controles deslizantes, puede ajustar la imagen según sus necesidades. El botón de Preajustes restablece los ajustes a los valores predeterminados.



5.7 Profundidad de bits

Aquí puede ajustar la profundidad de color en la ventana de video/imagen. Un valor más alto de bits mejora la calidad de la imagen, pero reduce la tasa de actualización de la imagen. Los valores ajustables de bits varían según la cámara.



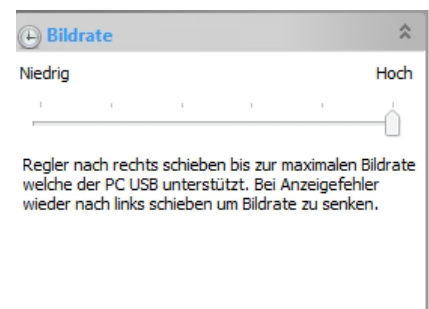
5.8 Frecuencia

Si la imagen parpadea, ajuste la frecuencia de la fuente de alimentación. Active la función de Anti-Flicker.



5.9 Frecuencia de imágenes

Cambie la frecuencia de imágenes según cómo su laptop/PC pueda procesar la tasa de actualización de imágenes.



5.10 Color/Gris

Elija si la imagen debe mostrarse en color o en escala de grises.



5.11 Reflejar

Si la imagen en la ventana de video se muestra invertida, puede rotarla con esta función para ajustarla a la imagen del ocular.



5.12 Rotar

Para una mejor orientación, la imagen puede ser rotada apropiadamente.



5.13 Muestreo

Con bajas resoluciones, puede configurar si los píxeles deben ser combinados. (No disponible en todos los dispositivos.)



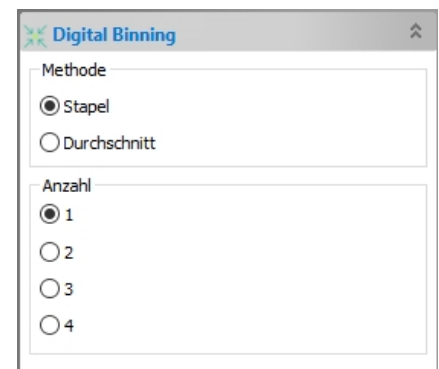
5.14 ROI

La imagen estará rodeada por un marco que puede posicionarse libremente. Esto sirve para recortar ciertas áreas de la imagen.



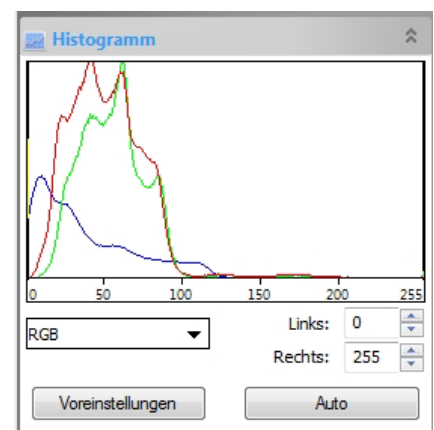
5.15 Binning digital

Con el binning, varios píxeles se combinan en uno solo. Esto aumenta considerablemente la sensibilidad. La resolución disminuye proporcionalmente.



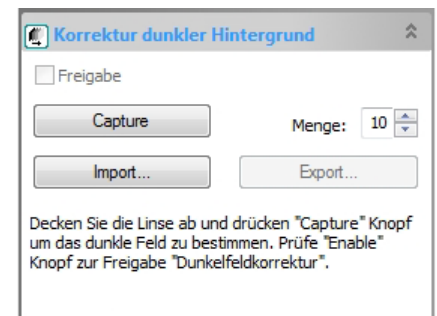
5.16 Histograma

Aquí puede ver los diferentes canales de color. Mueva las líneas de límite izquierdo y derecho, o ingrese un valor correspondiente. El botón de Preajustes restablece los ajustes a los valores predeterminados.



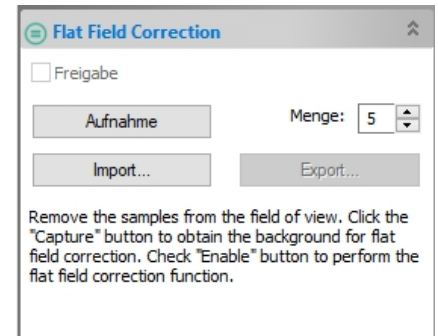
5.17 Corrección de fondo oscuro

La función puede crear una imagen oscura (la cámara debe estar cubierta para ello). Esta imagen luego se restará de la captura real. De esta manera, en exposiciones largas se puede reducir el ruido de la imagen o artefactos como los píxeles calientes.



5.18 Corrección de campo plano

Una corrección de campo plano se utiliza, entre otras cosas, para eliminar el polvo visible en partes ópticas o sombras de la imagen. Para esto, se toman imágenes en una parte completamente limpia del objeto. Al hacer clic en "Liberar", esta imagen se "resta" de la captura real. Esto permite obtener un fondo más suave.



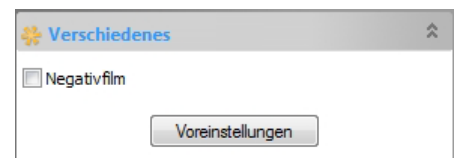
5.19 Nitidez

Con esta función puede aumentar la nitidez de la imagen. Este aumento de nitidez también acentuará artefactos como el ruido en la imagen.



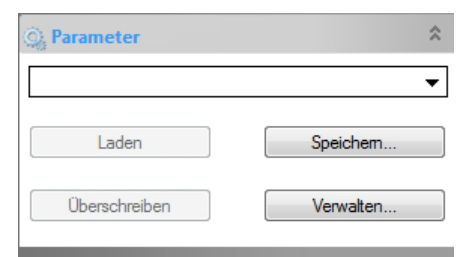
5.20 Varios

La imagen/video se muestra en negativo.



5.21 Parámetros

Si desea guardar sus configuraciones de imagen, haga clic en Guardar. Bajo Administración, puede editar los valores guardados.



6. Archivo

6.1 Abrir imagen: Abre una imagen desde un archivo.

6.2 Abrir video: Abre un video desde un archivo.

6.3 Open Broadcast: Se puede visualizar un video/imagen en vivo de otro usuario de MCLII (solo posible con conexión a Internet activa)

6.4 Guardar: Guarda la imagen abierta.

6.5 Guardar como: Guarda la imagen abierta con otro nombre o formato de archivo.

6.6 Guardar en lote: Guarda todas las imágenes abiertas o grabadas con los nombres de archivo actuales.

6.7 Guardar rápido: Guarda rápidamente una imagen grabada.

6.8 Pegar como nuevo archivo: Pega una imagen desde el portapapeles como un nuevo archivo.

6.9 Seleccionar dispositivo Twain: Selección de cámaras conectadas a través de una interfaz Twain.

6.10 Captura Twain: Vista previa de imagen de un dispositivo Twain.

6.11 Configuración de impresión: Configuración de la impresora.

6.12 Vista previa de impresión: Muestra la vista previa de impresión.

6.13 Imprimir: Imprime una imagen abierta.

6.14 Archivos recientes: Muestra las imágenes que se abrieron anteriormente.

6.15 Salir: Cierra el programa



7. Editar

7.1 Cortar: Corta una parte de una imagen.

7.2 Copiar: Copia el área seleccionada.

7.3 Pegar: Pega el área copiada.

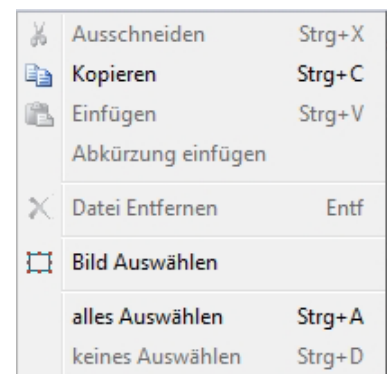
7.4 Pegar atajo:

7.5 Eliminar archivo: Elimina un archivo seleccionado en la vista de carpeta.

7.6 Seleccionar imagen: Le permite dibujar un marco de selección.

7.7 Seleccionar todo: Dibuja un marco de selección alrededor de toda la imagen.

7.8 Deseleccionar todo: Desactiva el marco de selección.



8. Vista

8.1 Explorar: Selecciona una imagen a través del árbol de directorios.

8.2 Tabla de mediciones: Muestra los valores medidos.

8.3 Barra lateral: Ofrece la opción de mostrar u ocultar otras barras de estado en la barra lateral izquierda.

8.4 Rejilla: Ofrece la posibilidad de mostrar u ocultar una cuadrícula y cambiar la configuración.

8.5 Ajuste óptimo: Muestra la imagen ajustada al tamaño de la ventana.

8.6 Tamaño actual: Muestra la imagen en tamaño completo.

8.7 Pantalla completa: Muestra la imagen en toda la pantalla.

8.8 Track: Ofrece la posibilidad de mover la imagen libremente si es más grande que la ventana.

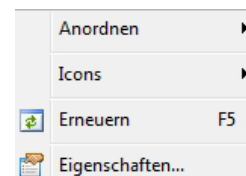


9. Explorar

9.1 Organizar: Ofrece la posibilidad de organizar las imágenes en la vista de carpetas según diferentes criterios.

9.2 Iconos: Los iconos pueden mostrarse en tamaño grande o pequeño.

9.3 Propiedades: Muestra las propiedades de una imagen seleccionada en la vista de carpetas.



10. Configuración

10.1 Iniciar/Pausar: Pausa la vista en vivo.

10.2 Mostrar propiedades: Muestra las propiedades de la imagen en vivo.

10.3 Superposición de video: Esta función ofrece la posibilidad de añadir superposiciones en la imagen.

10.4 Superposición: Puede mostrar una escala, fecha con hora y un factor de claridad.

Aquí puede ajustar la posición y el tamaño de la fuente.

Nota: La escala está predeterminada por el software y no puede modificarse.

Marcador: Con esta función puede marcar una zona de la imagen. Ajuste el tamaño y la posición según sea necesario.

10.5 Marca de agua de video: Ofrece la posibilidad de seleccionar un archivo de imagen e insertar una marca de agua.

10.6 Mover marca de agua: Con esta función puede definir la posición de la marca de agua en la imagen.

10.7 Rotar marca de agua: Ofrece la posibilidad de alinear la marca de agua.

10.8 Calibración en gris: Aquí se ofrece la posibilidad de ajustar la luminosidad de la imagen de forma óptima.

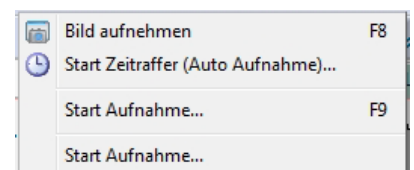


11. Grabación

11.1 Tomar imagen: Toma una imagen estática.

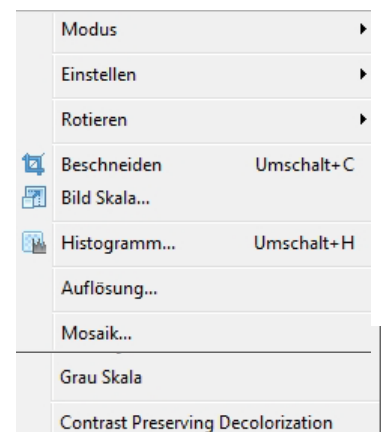
11.2 Iniciar time-lapse: Con la función de time-lapse, puede tomar automáticamente varias imágenes en intervalos de tiempo predeterminados. El intervalo de tiempo puede ajustarse entre 2 y 3600 segundos. El número máximo de imágenes tomadas es 9999. Además, puede dar a las imágenes una fecha y hora, así como una etiqueta. Seleccione un formato de archivo adecuado. Tenga en cuenta el tamaño disponible en el disco duro.

11.3 Iniciar grabación: Graba un video. (En formatos wmv o avi)



12. Imagen

Si selecciona Imagen, se abrirá la siguiente ventana:



12.1 Modo

Ofrece la posibilidad de ajustar la profundidad de color y las escalas de grises.

12.2 Ajustar

12.2.1 Brillo/Contraste: Ajusta el brillo y el contraste.

12.2.2 Color: Ajusta los valores de color.

12.2.3 HMS: Ajusta las luces, sombras y medios tonos.

12.2.4 Curva: Permite ajustes manuales de la imagen arrastrando con el ratón.

12.2.5 Filtro de color: Inserta un filtro de color.

12.2.6 Extraer color: Muestra canales de color individuales.

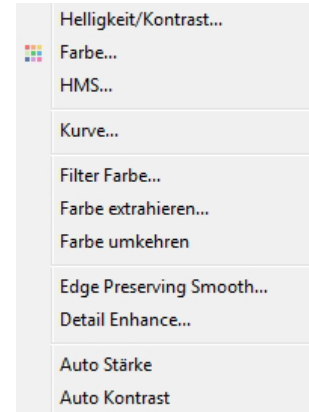
12.2.7 Invertir color: Muestra la imagen en negativo.

12.2.8 Suavizado de borde preservado: Función para suavizar los bordes.

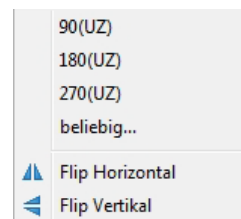
12.2.9 Mejorar detalles: Ofrece la posibilidad de cambiar la vista detallada de la imagen.

12.2.10 Auto intensidad: Ajuste automático del brillo.

12.2.11 Auto contraste: Ajuste automático del contraste.



12.3 Rotar: Rota la imagen en varios grados.



12.4 Recortar: Esta función permite recortar una sección de la imagen. (Solo activo si se ha marcado un área en la imagen)

12.5 Escala de imagen: Escala la imagen a un tamaño diferente.

12.6 Histograma: Muestra los canales de color individuales.

12.7 Resolución: Cambia la resolución de la imagen.

12.8 Unir (Mosaico): Esta función permite combinar varias capturas de una muestra en una sola imagen.

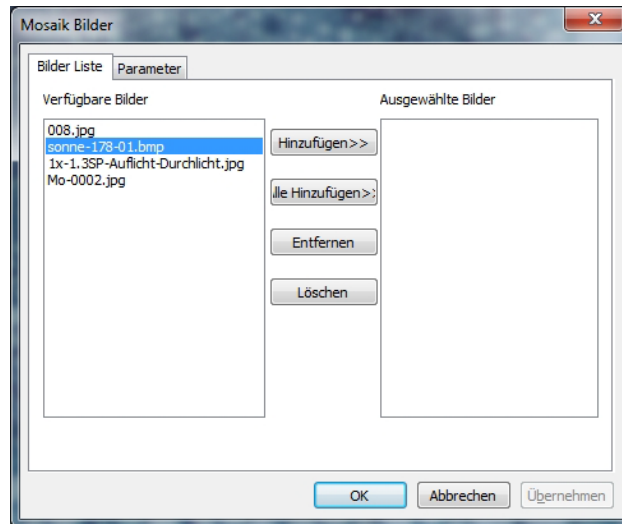
Procedimiento para imágenes ya tomadas.

Si ha "mosaico" un objeto con varias fotos, puede combinar estas con MikroCamLabII.

Primero, abra todas las imágenes que desea combinar.

Seleccione las imágenes correspondientes o elija, si es necesario, "Agregar todas".

Confirme su selección con "OK".

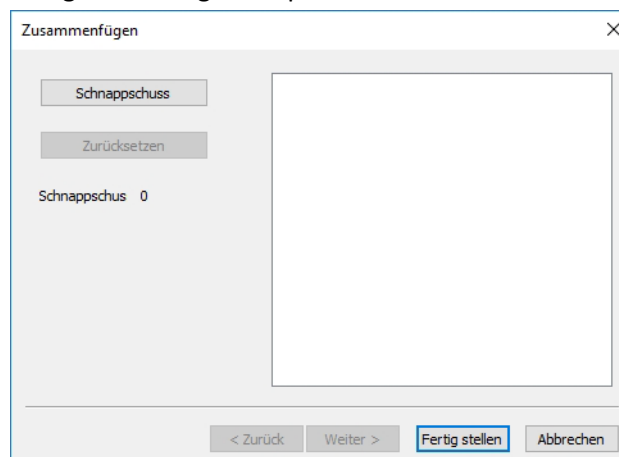


Procedimiento en imagen en vivo

Al hacer clic en "Captura" tomará una imagen. Mueva el objeto un poco y tome otra imagen. Repita este proceso hasta que haya tomado la cantidad deseada de imágenes. En "Continuar", puede realizar ajustes adicionales. Al hacer clic en "Finalizar", MikroCamLabII comenzará a conectar. Dependiendo del número de imágenes y la potencia de la computadora, este proceso puede tomar algo de tiempo.

Consejo: Cuanto más recto sea el movimiento del objeto, mejor podrá MikroCamLabII combinar las imágenes.

Un solapamiento de imagen lo más grande posible también favorece un buen resultado.



12.8.1 Lista de imágenes

Imágenes disponibles: Imágenes abiertas en MikroCamLabII

Agregar: Añadir imágenes abiertas a las seleccionadas

Agregar todas: Agregar todas las imágenes abiertas a las seleccionadas

Eliminar: Eliminar una imagen seleccionada

Borrar: Eliminar todas las imágenes seleccionadas

12.8.2 Parámetros

Título: Introduzca el título deseado

Pie: Introduzca el pie deseado

Distribución: Distribución de las imágenes en el mosaico

Tamaño de página: Tamaño de la página para las imágenes del mosaico

13 Proceso

13.1 Unir (Mosaico)

Esta función ofrece la posibilidad de combinar varias imágenes de una muestra en un mosaico más detallado. Para ello, se necesita una mesa de cruce mecánica.

Unir en imagen en vivo:

Haga clic en el botón "Unir". La vista en vivo ahora se reducirá y se mostrará en una cuadrícula. Ahora mueva lentamente el objeto. La imagen se irá agrandando gradualmente. Para orientar la calidad de la imagen, se mostrará un marco verde. Si el color cambia a amarillo, significa que la velocidad de movimiento es demasiado alta. Si el marco se vuelve rojo, significa que el software ha perdido la conexión con el mosaico.

Puede ayudar volver a la posición anterior.

Cuando el mosaico esté completo, haga clic nuevamente en el botón "Unir".

Consejo: Las cámaras con "Global Shutter" son más adecuadas para EDF que las cámaras con "Rolling Shutter". Aquí puede que se enfoque un poco más lento. Con cámaras con baja frecuencia de actualización de imágenes, también se debe enfocar un poco más despacio.

Unir con imágenes previamente tomadas:

Desactive la vista en vivo de la cámara. Abra todas las imágenes que deben combinarse.

Después de hacer clic en el botón "Unir". Ahora puede seleccionar nuevamente qué imágenes deben usarse.

El software ahora le ofrece la posibilidad de realizar ajustes adicionales.

Haga clic en "Finalizar" para comenzar el proceso.

13.2 Alto rango dinámico (HDR)

Ofrece la posibilidad de mostrar una imagen como una imagen de alto contraste y mostrar las diferencias de brillo con gran detalle.

CONSEJO: También puede combinar una imagen HDR con una imagen EDF para, por ejemplo, iluminar un plano de enfoque (no para Live-EDF).

13.3 EDF (mayor profundidad de campo)

Esta función permite aumentar significativamente la profundidad de campo de un objeto.

EDF puede realizarse en la imagen en vivo o con imágenes previamente tomadas.

EDF en imagen en vivo:

Mueva el enfoque hasta que el punto más alto o más bajo de la imagen esté nítido. **Haga clic en el botón "EDF".**

La imagen en vivo será escalada por el software y ahora se mostrará como una imagen fija. En la esquina inferior izquierda, la imagen en vivo continuará siendo mostrada.

Ahora enfoque lentamente el objeto. Un enfoque demasiado rápido puede causar errores. En la gran imagen puede ver cómo cambia la profundidad de campo de la imagen.

Cuando se haya completado el proceso, haga clic nuevamente en el botón "EDF".

Puede cambiar el método para sumar el plano de enfoque.

En: Opciones – "Preajustes" – "Varios" – EDF (Video) puede elegir entre: Contraste máximo (predeterminado), Promedio ponderado y Apilamiento.

CONSEJO: Las cámaras con "Global Shutter" son más adecuadas para EDF que las cámaras con "Rolling Shutter". Aquí se enfocará algo más lento. Con cámaras de baja tasa de fotogramas, también se debe enfocar un poco más despacio.

EDF en imágenes previamente tomadas:

Desactive la imagen en vivo de la cámara. Abra todas las imágenes que deben combinarse.

Después de hacer clic en el botón "EDF". Ahora puede seleccionar nuevamente qué imágenes deben usarse.

A continuación, se le ofrecerán las siguientes opciones de configuración:

- Contraste máximo

Las imágenes se combinarán de manera que el resultado final sea lo más contrastado posible. Los elementos resultantes serán más nítidos, aunque algunos detalles se perderán. Este método es el preferido de las tres opciones.

- Promedio ponderado

Las imágenes se combinarán para crear transiciones suaves.

- Método FFDSSD

Haga clic finalmente en "Finalizar".

Encontrar el método correcto requiere algo de experiencia, ya que no todos los métodos son igualmente buenos para cada objeto.

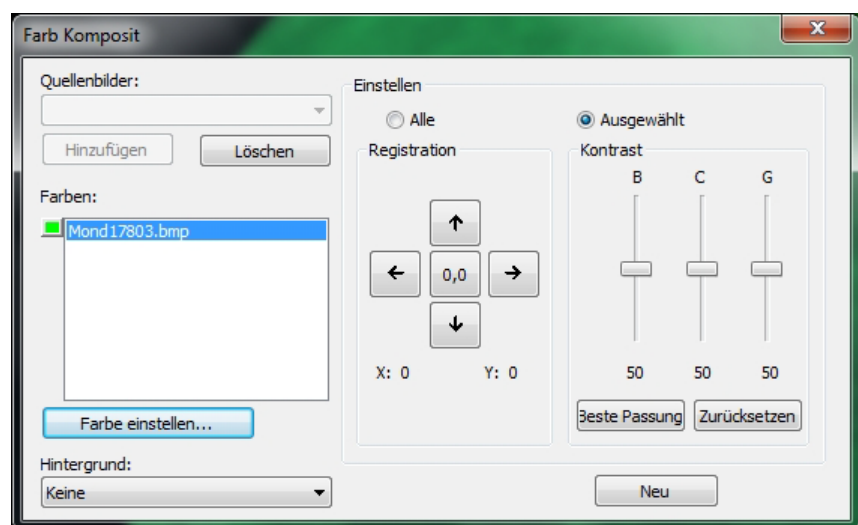
Esta función también se puede realizar con imágenes previamente tomadas. Abra primero todas las imágenes que deben combinarse.

13.4 Deinterlacing

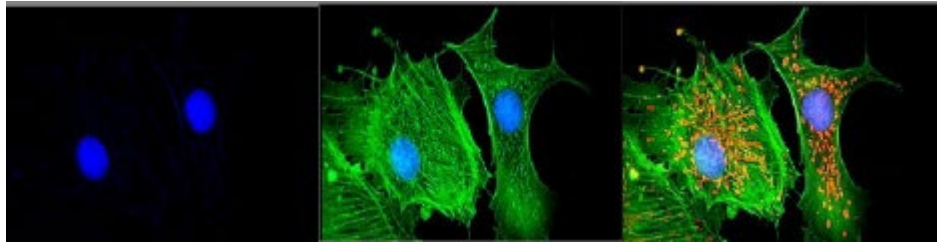
No hay descripción disponible.

13.5 Composición de color

Utilice el cuadro de diálogo Composición de color para crear y configurar composiciones de color con imágenes en blanco y negro. Haga clic en Proceso -> Composición de color... para abrir la función. (La función solo está activa si se ha seleccionado una imagen en blanco y negro)



Con esta función, puede combinar imágenes en escala de grises en una composición de color. Cualquier grupo de imágenes en escala de grises que tengan el mismo tamaño puede combinarse en una composición de color. Las imágenes de formato Integer de 8, 12, 16 bits o de punto flotante se combinan en un formato de color de 24 bits. Cada canal de entrada tiene configuraciones LUT individuales, así como un desplazamiento de registro para llamar a dicho canal con el resto de las imágenes.



También puede combinar canales individuales de una sola imagen. Cada canal se enumera por separado, como se muestra aquí:

Imágenes fuente: El cuadro de combinación de **imágenes fuente** muestra las imágenes disponibles para la mezcla de colores. La lista de imágenes fuente se llena inicialmente con una lista de las imágenes en escala de grises abiertas actualmente. El tamaño de la composición de color se selecciona según la primera imagen ingresada. Una vez que se ingresa esta imagen, la lista se filtra para mostrar solo las imágenes con el mismo tamaño que la selección inicial.

Añadir: Haga clic en el botón **Añadir** para agregar una imagen a la mezcla. Se le pedirá que seleccione el color desde el cuadro de diálogo **Seleccionar color**.

Eliminar: Use este botón para eliminar la imagen seleccionada de la lista.

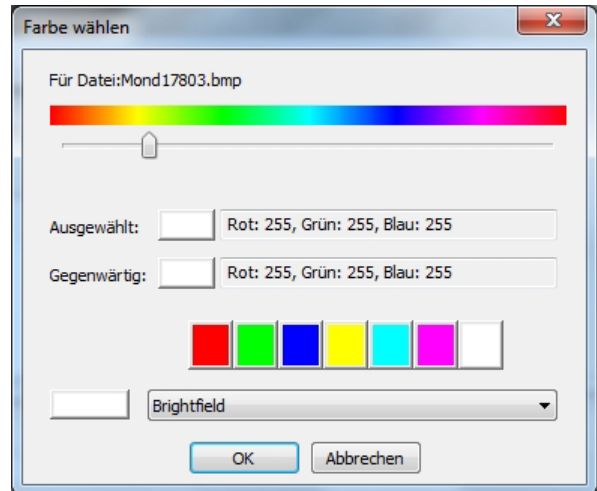
Colores: El cuadro combinado de colores muestra las imágenes seleccionadas para la mezcla de **color**.

Para cambiar el color en el cuadro de la lista, haga doble clic en el nombre de la imagen (el color seleccionado en el cuadro de diálogo se mostrará) o seleccione el nombre y haga clic en el botón Colores.

Para eliminar colores/imágenes de la lista de colores, haga clic primero en el color/la imagen para resaltarlo, luego presione el botón **Eliminar**.

Barra de color: El campo de posición de la imagen en el lado izquierdo de la lista de colores muestra el color asignado a cada imagen.

Ajuste de color: Esta opción determina el valor de color que se usará para el canal seleccionado en la visualización final de la imagen. Cuando haga clic en el botón Ajustar color, se mostrará el cuadro de diálogo Seleccionar color.



Seleccione un color directamente de:

- 1) Deslice el control deslizante de color hasta el color deseado en la barra de color (rango de 0 a 359°) o:
- 2) Haga clic en el botón de color correspondiente en la paleta de colores. La barra de colores representa los niveles de color en la representación estándar del círculo de color y la paleta de colores contiene una selección de colores posibles (rojo puro, verde, azul, cian, magenta, blanco) o:
- 3) Seleccione un tinte de la lista y haga clic en el botón **Seleccionar color**.

Nota: Puede navegar por el cuadro de diálogo Seleccionar color usando las teclas **<Tab>** y **<Shift + Tab>** para recorrer los elementos en el cuadro de diálogo.

La intensidad está determinada por la imagen a la que se aplicará el color. La saturación siempre estará al 100%.

La única excepción es el color blanco, que por definición tiene una saturación del 0%.

La selección de un valor ≥ 360 (deslizando el control de color hacia la derecha) seleccionará blanco, lo que llevará a una imagen no coloreada (gris).

Los elementos del cuadro de diálogo **Seleccionar color** son:

Barra de color: La barra de color muestra un arco iris que indica los colores debajo del punto correspondiente del control deslizante de color.

Nota: Cuando el control deslizante de color esté seleccionado (resaltado), también puede controlarlo con las teclas del teclado.

Use las teclas de flecha izquierda/derecha <-> para mover el control deslizante.

Presione las teclas <Page Up> y <Page Down> para mover el control deslizante a lo largo de la barra de colores.

Use las teclas <Home> y <End> para mover el control deslizante al principio y al final de la barra de colores.

Seleccionado: Este bloque de color muestra el nuevo color que se ha seleccionado con la barra del control deslizante de valor de color o la paleta de colores.

Color seleccionado: El cuadro de texto del color **seleccionado** muestra el valor numérico del color correspondiente del bloque de color descrito anteriormente. El color seleccionado se muestra como un color HSV, donde primero se muestra el valor rojo, seguido de los valores verde y azul. Si el color corresponde a un tinte en la lista, se mostrará el nombre del tinte.

Actual: El cuadro de texto Actual muestra el color inicial del canal.

Paleta de colores: La paleta de colores ofrece un método alternativo para seleccionar un color. Cuando haga clic en un elemento de la paleta de colores, el control deslizante de color se ajustará al valor correcto y la visualización tanto en el bloque de color seleccionado como en el cuadro de color seleccionado se actualizará.

Ejemplo: Cuando haga clic en el botón blanco en la paleta de colores, el control deslizante de color se moverá hacia la derecha. El color seleccionado cambiará a blanco y en el cuadro de texto seleccionado se mostrará blanco.

Ajustar: Los controles en esta sección se usan para ajustar la contribución de la composición de color de cada imagen o para la vista previa de la composición de color. Puede ajustar la imagen insertada actualmente seleccionada en la lista de

colores haciendo clic en el botón seleccionado. Si desea ajustar la vista previa de la composición de color, o si no hay una imagen seleccionada en la lista de colores, use el botón Todos.

Registro: El registro le permite corregir desalineaciones de imágenes causadas por desplazamientos ópticos individuales del filtro. Use las teclas de dirección para mover la imagen seleccionada en las direcciones x y/o y en relación con el resto de las imágenes de entrada. Un clic moverá este canal un píxel en la dirección indicada. Las áreas vacías se llenan con negro. Con la tecla "0,0", se centra nuevamente la imagen seleccionada.

El desplazamiento de registro para el canal seleccionado o para la imagen completa se muestra en el cuadro de texto estático debajo de las teclas de dirección.

Contraste: Use los controles deslizantes BCG de Mejor Ajuste y Restablecer para ajustar el contraste de la imagen seleccionada.

Controles deslizantes BCG: Los controles deslizantes de brillo, contraste y gamma son similares a la función de mejora de contraste en MCLII. Puede ajustar cada canal por separado o en conjunto con los botones Seleccionar o Todos (a la izquierda de los controles deslizantes BCG en el grupo de ajustes).

Mejor Ajuste: Haga clic en este botón para realizar el mejor ajuste del contraste en el área seleccionada. Los ajustes de brillo y contraste se ajustarán automáticamente (gamma se restablecerá a 50). Este método es idéntico al ajuste de Mejor Ajuste de contraste de MCLII. La función de Mejor Ajuste es útil para ajustes iniciales.

Restablecer: Al presionar el botón Restablecer, los ajustes BCG se restablecerán automáticamente. Si la opción Ajustar a Todos está seleccionada, los ajustes BCG para toda la imagen de color se restablecerán.

Marco: Use el control deslizante de marco para ajustar el marco de la imagen seleccionada o el marco activo de la composición. (Tenga en cuenta la discusión de las composiciones de color y las secuencias de imágenes que siguen a esta sección.)

Fondo: Seleccione una de las imágenes disponibles para mostrar el color de fondo en este cuadro de combinación. El resto de las capas de imagen se mostrarán sobre el fondo sin mezclarse con él. Esto es más efectivo para imágenes en las que el fondo cubre grandes áreas y las otras imágenes contienen objetos más pequeños.

El fondo permite que las otras imágenes se muestren frente a las imágenes de fondo, minimizando la mezcla de colores. Por ejemplo, MCLII puede mostrar un punto rojo sobre un fondo azul sin cambiar el punto a magenta.

Si selecciona Ninguno, todas las imágenes se mezclarán por igual.

Nuevo: Haga clic en el botón Nuevo para descartar la imagen actual de la composición de color y reiniciar el proceso.

El cuadro de imágenes fuente se restablecerá para incluir todas las imágenes en escala de grises (incluidas las imágenes de punto flotante). Cuando seleccione una imagen de la lista, se creará una nueva composición con el mismo tamaño que la primera selección. Como se mencionó anteriormente, la lista de imágenes fuente se filtrará para mostrar solo las imágenes del mismo tamaño que la selección inicial.

13.6 Segmentación y conteo

1. Seleccione Segmentación y conteo si desea medir la división y el número de objetos contenidos en la imagen. Esta función ofrece al usuario 6 métodos. Watershed (W), OTSU Dark, OTSU Bright, Histograma RGB, Histograma HSV y Cubo de colores. Al principio, todos los métodos son seleccionables, pero una vez que se elige uno, los demás se desactivan.
2. Después de la división, pueden producirse fusiones. En este caso, los objetos pueden separarse manualmente con la función Split Objects.
3. Cuando haya obtenido los resultados deseados, puede ver los resultados estadísticos y de análisis a través de Counting Results.

Después de que termine el conteo, tiene la opción de volver al paso 2 o 3 desde el paso 1 o 2 para repetir la división, o realizar nuevamente la operación de Split Objects. (a través de la función Deshacer/Rehacer en la barra lateral)

Nota: Si en el cuadro de diálogo Opciones selecciona Ninguno, no se proporcionarán etiquetas para las mediciones, el área o el perímetro de los objetos,

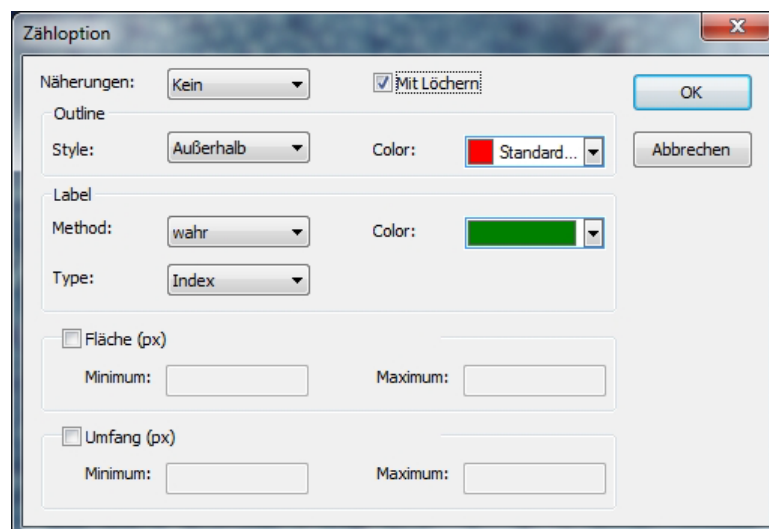
independientemente del método elegido. Pero Ninguno, Círculos y Elipses se mostrarán en los resultados. Por eso, el menú también se llama Segmentación y conteo. Es decir, esta función puede indicar bien la división de los objetos en la imagen o el número de objetos. En este contexto, hacemos referencia a Proceso -> Segmentación y conteo -> Watershed (W) y las opciones de conteo.

13.6.1 Watershed (W)

El método Watershed es un método de segmentación morfológica matemática basado en la teoría topológica. La idea básica toma la imagen como geomorfología topológica en la geodesia, y el valor de gris de cada píxel de la imagen indica la altura, los límites de cada valor mínimo local de su área de impacto como cuenca y la formación de cuencas. El concepto Watershed se puede describir como una simulación del proceso de inmersión. Se perfora un agujero en cada valor mínimo local de la superficie y luego se sumerge lentamente todo el modelo en agua. A medida que se sumergen las depresiones y cada mínimo local, las cuencas se expanden lentamente hacia afuera. Esto da lugar a dos diques que forman el punto de inflexión.

El método Watershed es adecuado para un objeto de fondo relativamente simple, o también para objetos de objetivo con una diferencia relativamente grande entre las imágenes de fondo.

Seleccione Proceso -> Segmentación y conteo -> Watershed (W)..., luego aparecerá la siguiente advertencia: La función Segmentación y conteo solo funciona con 24 bits, de lo contrario, todos los demás puntos de menú se desactivarán. Puede cambiar la configuración de Color Bit en Imagen -> Modo -> Cuantización de color a 24 bits.



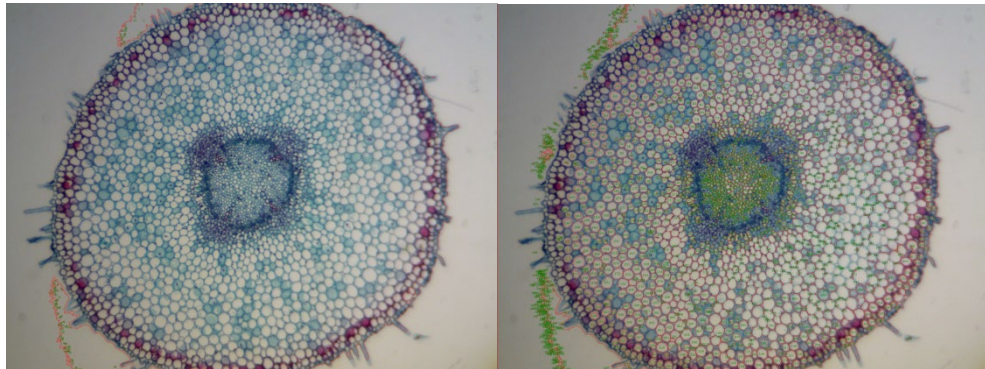
- **Aproximaciones**

Las "Aproximaciones" incluyen 3 opciones:

1. Ninguno: Se dibuja el contorno real del objeto segmentado.
2. Círculo: Se dibuja un contorno circular. El radio de cada objeto se incluye en los resultados del conteo.
3. Elipse: Se dibujan contornos en forma de elipses. Los ejes de cada objeto se incluyen en los resultados del conteo.

- **Con agujeros**

En la verificación Con agujeros, los contornos del objeto segmentado se marcan con color. Ahora los agujeros también están marcados con color y sus parámetros se indican en la imagen (los agujeros se marcan en escala de grises, o similar al color de fondo). La imagen de la izquierda es el resultado de una segmentación sin la función Con agujeros, la de la derecha con la función. La función Con agujeros generalmente se usa para obtener los parámetros de los agujeros.



- **Contorno**

Estilo incluye 3 opciones:

1. Fuera: Los objetos están marcados por contornos. El color de estos puede ser determinado por el usuario.
2. Relleno: Los objetos se rellenan con un color personalizado.
3. Ninguno: Los objetos no están marcados por ningún contorno.

- **Etiqueta**

Método incluye 3 opciones:

1. XOR: Los objetos se marcan con el color indicado para los píxeles XOR.
2. Verdadero: Los objetos se marcan con el color establecido.
3. Falso: Los objetos no se marcan con color.

Nota: Si selecciona Falso, no se proporcionarán etiquetas para las mediciones, el área o el perímetro de los objetos, independientemente del método elegido. Pero Ninguno, Círculos y Elipses se mostrarán en la imagen. Por eso, el menú también se llama Segmentación y conteo.

Color: Se usa el color personalizado para reemplazar el color de la etiqueta. Si ha seleccionado XOR, la selección de color no está activa, pero el programa marcará las divisiones en el color actual de píxeles XOR.

Tipo incluye 3 opciones:

1. Índice: Los objetos enumerados se marcan con números.
2. Área: El área del objeto se marca con un contorno.
3. Perímetro: El perímetro del objeto se marca con un contorno.

- **Área**

Mínimo: Establece el límite inferior del área. Es decir, si el área del objeto es menor que el límite inferior, no se incluirá.

Máximo: Establece el límite superior del área. Es decir, si el área del objeto es mayor que el límite superior, no se incluirá.

- **Perímetro**

Mínimo: Establece el límite inferior del perímetro. Es decir, si el perímetro del objeto es menor que el límite inferior, no se incluirá.

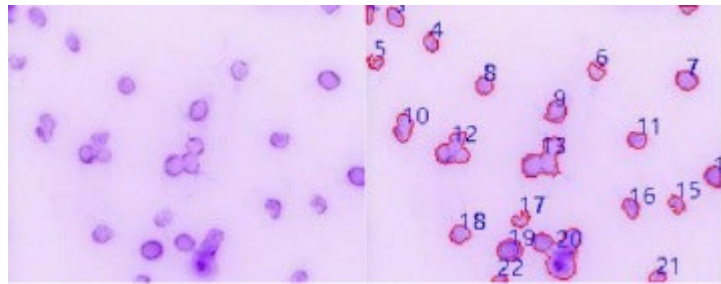
Máximo: Establece el límite superior del perímetro. Es decir, si el perímetro del objeto es mayor que el límite superior, no se incluirá.

13.6.2 OTSU Dark

OTSU fue desarrollado en 1979 por científicos japoneses, quienes crearon un método para determinar un umbral adaptativo, también conocido como el método Otsu. El método se basa en las características de gradación de la imagen y divide la imagen en el fondo y el objetivo. Cuanto mayor es la diferencia OTSU entre el fondo y el objetivo, mayor es la diferencia entre las dos imágenes. La parte incorrecta del fondo o la parte incorrecta del objetivo tendrá diferencias menores entre las dos partes. Por lo tanto, el máximo OTSU significa la mínima probabilidad de clasificación errónea.

En el método de segmentación OTSU Dark, el objeto más oscuro se segmenta de un fondo claro con el algoritmo OTSU. Las opciones de conteo son las mismas que las del método Watershed.

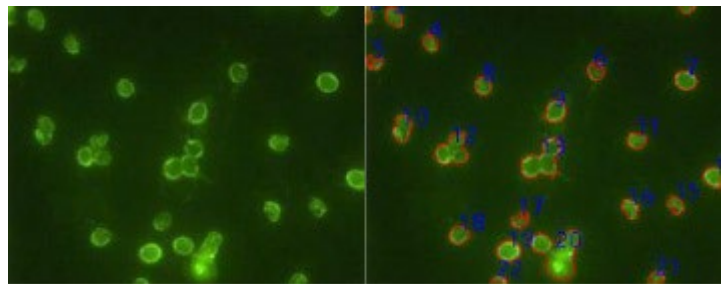
En la imagen de abajo, se muestra un fondo claro con objetos oscuros (izquierda) y el resultado de la segmentación (derecha) como referencia.



13.6.3 OTSU Bright (B)

En el método de

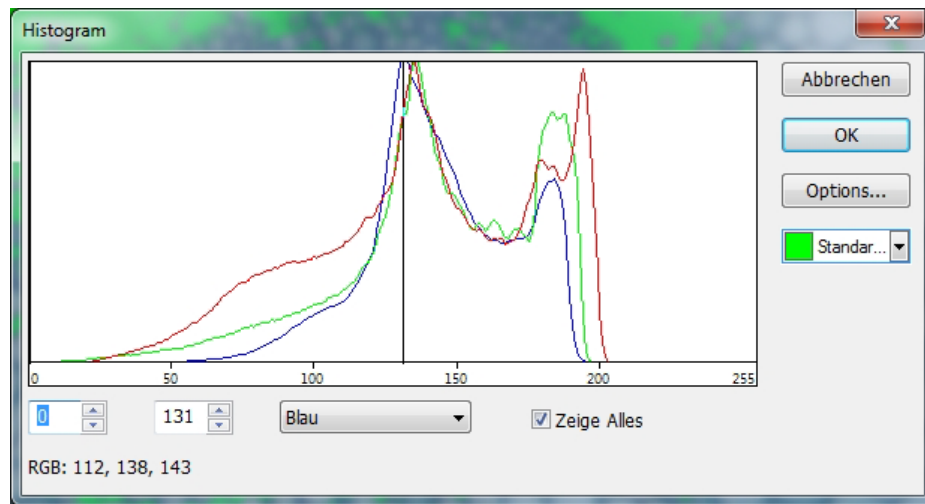
segmentación OTSU Bright, el objeto más claro se segmenta de un fondo oscuro con el algoritmo OTSU. Las opciones de conteo son las mismas que las del método Watershed.



13.6.4 Histograma RGB

La segmentación por histograma RGB se basa en el histograma de la imagen, donde los píxeles de la imagen en un área específica en el histograma se procesan por color. El área correspondiente se puede establecer mediante dos líneas verticales o a través de valores en los campos de edición. El color que representa el área segmentada se puede establecer mediante la selección de color. Para una imagen de color verdadero de 24 bits, la segmentación se puede realizar a través de los canales R, G, B respectivos.

A través de Proceso -> Segmentación y Conteo -> Histograma RGB se abrirá la ventana del histograma. Cada función está indicada a continuación:



El valor izquierdo en el área de selección de la ventana del histograma corresponde a la posición de la vertical izquierda en el histograma. Esta puede moverse mediante la entrada de un valor y la confirmación con la tecla Enter.

El valor derecho en el área de selección de la ventana del histograma corresponde a la posición de la vertical derecha en el histograma. La vertical puede moverse mediante la entrada de un valor y la confirmación con la tecla Enter.

El canal de color actualmente mostrado en el histograma se puede seleccionar aquí. Se puede elegir entre R (rojo), G (verde) y B (azul).

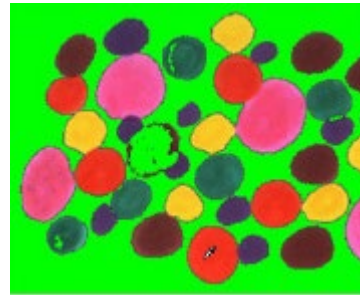
Se mostrarán todos los canales de color (RGB) en el histograma. Si esto no se selecciona, solo se mostrará uno de los canales de color.

Aquí se establece el color con el que se mostrarán los píxeles segmentados en la imagen. Por defecto, se selecciona el color verde.

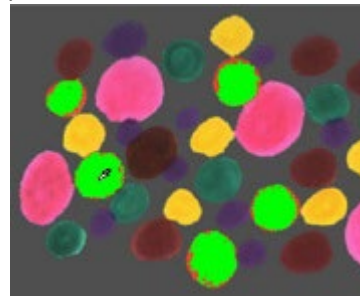
A través del botón Opciones se abren las opciones de conteo. Las opciones de conteo son las mismas que las del método Watershed.

Ejemplo para un histograma RGB:

1. Abra una imagen y luego seleccione Proceso -> Segmentación y Conteo -> Histograma RGB. La ventana del histograma se mostrará. Cuando mueva el ratón sobre la imagen, el cursor aparecerá como un selector de color (pipeta).



2. Cuando mueva el cursor de selección de color sobre la imagen, los valores RGB se mostrarán en la barra inferior de la ventana del histograma.
3. Para establecer el objetivo con precisión, puede ajustar los valores RGB de los píxeles deseados en el intervalo inicial. Los valores RGB pueden restablecerse al intervalo inicial de la siguiente manera:
Intervalo inicial R: 200~255
Intervalo inicial G: 0 ~60
Intervalo inicial B: 0 ~60
4. Cuando mueva nuevamente el cursor de selección de color sobre cualquier píxel, los valores RGB ahora se mostrarán como 237, 70 y 45 en el ejemplo.



Es fácil ver que el canal G, definido aquí con 60, es demasiado pequeño para segmentar el píxel. El intervalo inicial de G puede ajustarse de 0 ~ 60 y 0 ~ 80 para segmentar píxeles cercanos.

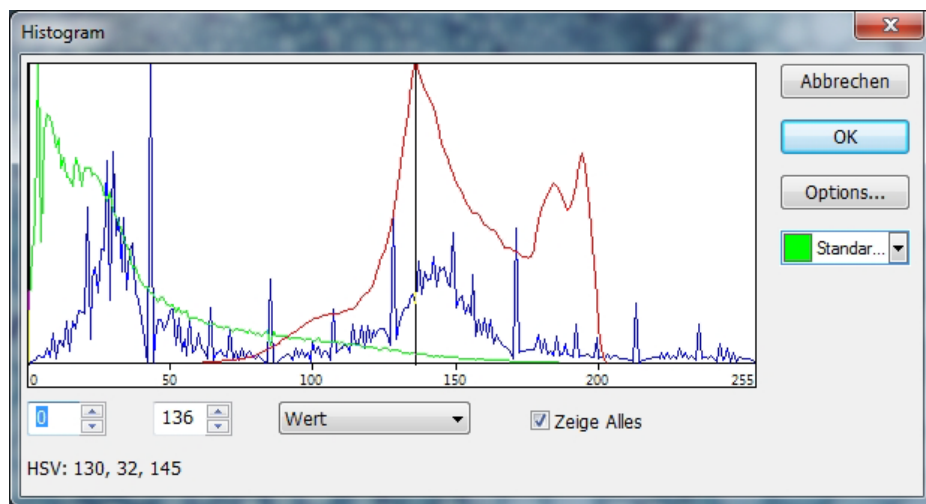
Nota: Si el píxel de fondo de un canal individual se encuentra dentro del intervalo inicial, no se realizará ningún cambio en la segmentación. Solo cuando los tres canales de los píxeles de fondo estén dentro de los intervalos iniciales podrán los píxeles ser segmentados.

El efecto de segmentación, causado por el ajuste del intervalo inicial del canal G, se muestra a continuación.

5. Repita el paso 4 y ajuste el intervalo inicial de cada canal RGB para obtener una segmentación óptima.

13.6.5 Histograma HSV

La segmentación por histograma HSV se basa en el histograma de la imagen, donde los píxeles de la imagen en un área específica en el histograma se procesan por color. El área correspondiente se puede establecer mediante dos líneas verticales o a través de valores en los campos de edición. El color que representa el área segmentada se puede establecer mediante la selección de color. Para una imagen de color verdadero de 24 bits, la segmentación se puede realizar a través de los canales H, S, V respectivos. A través de Proceso -> Segmentación y Conteo -> Histograma HSV se abrirá la ventana del histograma. Cada función está indicada a continuación:



El valor izquierdo en el área de selección de la ventana del histograma corresponde a la posición de la vertical izquierda en el histograma. Esta puede moverse mediante la entrada de un valor y la confirmación con la tecla Enter.

El valor derecho en el área de selección de la ventana del histograma corresponde a la posición de la vertical derecha en el histograma. La vertical puede moverse mediante la entrada de un valor y la confirmación con la tecla Enter.

El canal actualmente mostrado en el histograma se puede seleccionar aquí. Se puede elegir entre H (Tono), S (Saturación) y V (Valor).

Se mostrarán todos los canales (HSV) en el histograma. Si esto no se selecciona, solo se mostrará uno de los canales.

Aquí se establece el color en el que se deben mostrar los píxeles segmentados en la imagen. Por defecto, se elige el color verde.

A través del botón de Opciones, se abren las opciones de conteo. Las opciones de conteo son las mismas que las del método Watershed.

Ejemplo para un histograma HSV como sigue:

1. Abra una imagen y luego seleccione Proceso -> Segmentación y Conteo -> Histograma HSV. La ventana del histograma se mostrará, como se indica a continuación. Cuando mueva el ratón sobre la imagen, el cursor se mostrará como un selector de color (pipeta).
2. Cuando mueva el cursor sobre la imagen, los valores HSV se mostrarán en la barra inferior de la ventana del histograma.
3. Cuando mueva el ratón hacia el área de fondo, los valores HSV del ejemplo serán 214, 87, 228. Para establecer el objetivo con precisión, puede ajustar los valores HSV de los píxeles deseados en el intervalo inicial. Los valores HSV se pueden restablecer al intervalo inicial de la siguiente manera:

Intervalo inicial R: 60~200

Intervalo inicial G: 90 ~130

Intervalo inicial B: 0 ~210

4. Cuando mueva el cursor de selección de color nuevamente sobre cualquier píxel, los valores RGB ahora se mostrarán como 194, 79 y 212 en el ejemplo.

Es fácil observar que el canal S, definido aquí con 90 ~130, es demasiado pequeño para segmentar el píxel. El intervalo inicial para S puede ajustarse de 90 ~130 y 60 ~130 para segmentar píxeles cercanos.

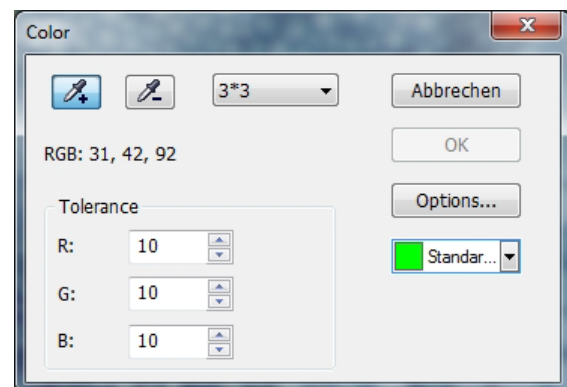
Nota: Si el píxel de fondo de un solo canal está dentro del intervalo inicial, no se realizará ningún cambio en la segmentación. Solo cuando los tres canales de los píxeles de fondo estén dentro de los intervalos iniciales podrán los píxeles ser segmentados.

El efecto de segmentación, causado por el ajuste del intervalo inicial del canal S, se muestra a continuación.

5. Repita el paso 4 y ajuste el intervalo inicial de cada canal HSV para obtener una segmentación óptima.

13.6.6 Cubo de Color

A través de Proceso -> Segmentación y Conteo -> Cubo de Color se abre una ventana titulada Color.



En ese momento, la pipeta de color se activa por defecto. Haga clic en la imagen para configurar un valor de color en el área marcada como el valor base. MCLII segmentará la imagen seleccionando los píxeles dentro del rango de tolerancia de color del valor base y los marcará con el color seleccionado. Al hacer clic repetidamente en el píxel objetivo, MCLII insertará nuevos píxeles dentro del rango de tolerancia de color del valor base en el objetivo, logrando así un color continuo para la segmentación. Si algunos píxeles no deseados han sido añadidos a los datos de segmentación, se puede usar la pipeta de descoloración para eliminarlos. Este proceso es muy similar al de la pipeta de color. Es decir, también se establece un valor base al hacer clic en la pipeta en el área de la máscara de píxeles, y se borran los datos de segmentación dentro del rango de tolerancia de color base. (De este modo, las áreas segmentadas ya pueden ser descoloridas. Este proceso también lo describe, pero de manera más sencilla)

Pipeta para colorear: Recoja el valor promedio de color del área de la máscara de píxeles seleccionada como valor base y agregue píxeles dentro del rango de tolerancia de color base de los datos de segmentación.

Pipeta para descolorar: Recoja el valor promedio de color del área de la máscara de píxeles seleccionada como valor base y descolore los datos de segmentación dentro del rango de tolerancia de color base.

Área de la máscara: Al colorear o descolorar con la pipeta, se necesita un área de la máscara para calcular el valor promedio de color del punto de la imagen seleccionado. El valor de color del área de la máscara se utiliza como valor base. Los valores de color dentro del rango de tolerancia del valor base pueden ser añadidos o eliminados de los datos de segmentación. El área de la máscara estándar es 3×3 , otras opciones son 1×1 , 5×5 , 7×7 .

RGB: Los valores promedio RGB del área de la máscara.

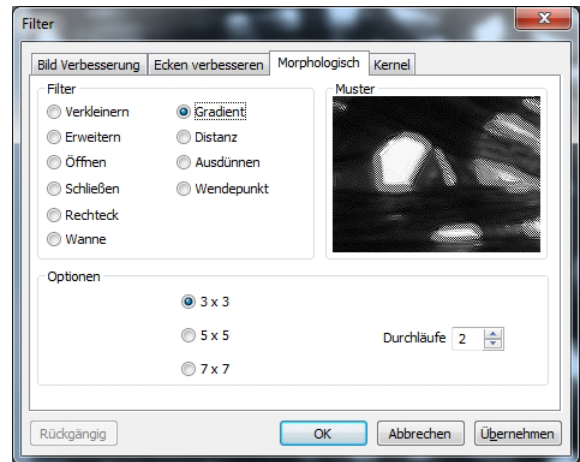
Tolerancia: Existen tres valores de tolerancia: R, G y B. El usuario puede realizar una segmentación precisa y rápida del objeto seleccionando un valor de tolerancia adecuado. Los valores de tolerancia estándar de R, G y B son 10.

Se utiliza para seleccionar el color de la segmentación del área. El color predeterminado es verde.

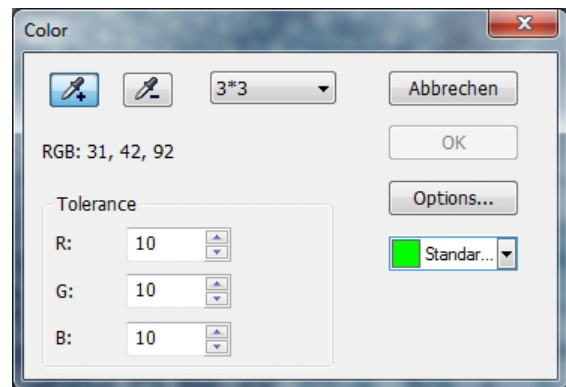
Al hacer clic en el botón Opciones se abrirán las opciones de conteo. Las opciones mostradas son las mismas que en Proceso -> Segmentación y Conteo -> Watershed (W). Para obtener más detalles, consulte Proceso -> Segmentación y Conteo -> Watershed (W).

A continuación, se presenta un ejemplo para ilustrar el proceso de Color Cube.

1. Abra un archivo de imagen:
2. Debido al ruido inevitable en la imagen, se debe realizar primero un proceso de suavizado de la imagen. Varios algoritmos aseguran un funcionamiento suave de la imagen. Para elegirlo, haga lo siguiente:
Después de seleccionar Proceso -> Filtro y luego seleccionar Morfológico, aparecerá el siguiente menú. Haga clic en OK y la imagen suavizada se mostrará como vista previa en la ventana derecha.



3. Seleccione Proceso -> Segmentación y Conteo -> Cubo de Color..., luego se abrirá el cuadro de diálogo que se muestra a continuación.

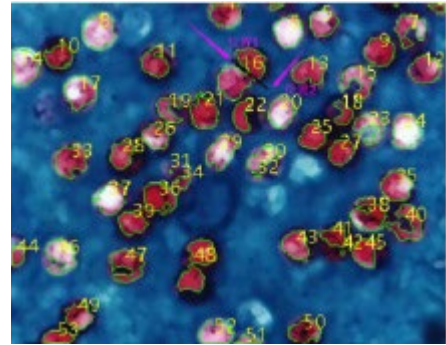


4. En ese momento, el área será verificada por la pipeta de color. Haga clic en el píxel que desea segmentar. Es decir, seleccione el rango de color que le interesa. Si se ha incluido un rango de color no deseado en el área de segmentación, seleccione la pipeta de descoloración y haga clic en los píxeles no deseados para eliminarlos. Cuando el proceso de segmentación se haya completado, haga clic en OK y se ejecutará la segmentación/conteo.
5. Haga clic en Opciones para seleccionar Contorno, Etiqueta, etc. Hasta ahora, la segmentación primaria está completa.

13.6.7 Dividir Objetos

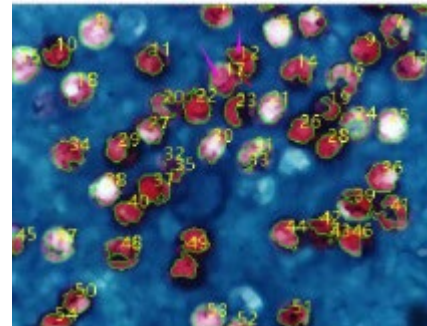
En una segmentación puede ocurrir que una partícula no sea un único objeto, sino dos objetos separados. Sin embargo, se han calculado como un solo objeto. La función Split Objects corrige este problema. La división de objetos con esta función se explica a continuación. (La función solo está activa después de que se haya realizado una de las funciones anteriores, por ejemplo, Watershed)

Mueva el ratón sobre el objeto que desea separar. Mantenga presionado el botón izquierdo del ratón y dibuje una línea recta.



Cuando presione el botón izquierdo, el cursor no debe tocar el objetivo. El punto de inicio de la línea de separación debe estar fuera del objetivo a separar. Mueva el cursor a la esquina inferior derecha del objetivo. El punto final de la línea de separación también debe estar fuera del objetivo a separar. Suelte el botón izquierdo del ratón cuando haya terminado este proceso. Ahora se mostrará una línea de separación entre los dos objetos conectados. Después de soltar el botón izquierdo del ratón, la imagen será contada nuevamente por MCLII.

Si vuelve a desactivar o seleccionar el menú Split Objects, la línea de separación se ocultará. Después de que la línea de separación se oculte, el proceso de Split Objects se completa. El resultado final se muestra a continuación.



13.6.8 Resultado de Conteo (T)

Con el Resultado de Conteo, tiene la opción de ver los resultados estadísticos de la imagen. En la ventana de resultados se muestran el índice, el centro, el área y el perímetro. Las unidades de los resultados estadísticos se

Index	Zentrum	Fläche	Umfang
1	(496,00, 1529,00)	14,00	13,66
2	(537,00, 1527,00)	42,50	27,90
3	(569,00, 1526,50)	11,00	20,83
4	(511,50, 1520,50)	29,50	21,07
5	(874,17, 1523,50)	123,00	42,97
6	(858,00, 1518,50)	38,00	23,66
7	(1248,00, 1521,00)	76,50	33,56
8	(572,50, 1514,50)	0,50	3,41
9	(1178,00, 1515,50)	68,50	31,56
10	(526,00, 1512,00)	14,00	13,66
11	(1130,50, 1514,65)	94,00	37,31
12	(1063,50, 1519,50)	342,50	73,36
13	(1266,06, 1513,50)	137,50	45,21
14	(1223,79, 1516,21)	309,50	67,70
15	(1105,50, 1516,00)	200,00	56,28
16	(532,00, 1509,00)	39,00	28,49
17	(1330,50, 1510,50)	92,50	35,56
18	(1024,00, 1510,00)	200,00	73,36

Export Schließen

muestran según lo seleccionado por el usuario. Al hacer clic en Índice, Centro, Área o Perímetro, los resultados se ordenarán por tamaño (de mayor a menor o al revés). Si hace clic en un elemento específico de la lista, este se mostrará en la imagen. Mientras tanto, el Índice o el Área y el Perímetro se ocultarán automáticamente. (La función solo está activa después de que se haya realizado una de las funciones anteriores, por ejemplo, Watershed)

La columna Centro en el resultado es relevante para la opción de aproximación en el cuadro de diálogo de opciones. Al seleccionar Círculo, el radio del círculo se mostrará en la columna de radio y al seleccionar Elipse, el eje mayor y el eje menor de la elipse se listarán en la columna de ejes. Si se selecciona Ninguno, no aparecerá ninguna columna. Si hace clic en Exportar, los resultados estadísticos junto con la imagen se exportarán a una hoja de Excel (se necesita Excel) para su posterior análisis y procesamiento.

13.7 Eliminación de Ruido

Si las imágenes están muy ruidosas, puede usar esta función para mejorar un poco la calidad de la imagen.

13.8 Afilado

Mediante un afilado posterior, se puede mejorar la calidad de la imagen. Sin embargo, esto también puede intensificar artefactos como el ruido.

13.9 Asignación de Color

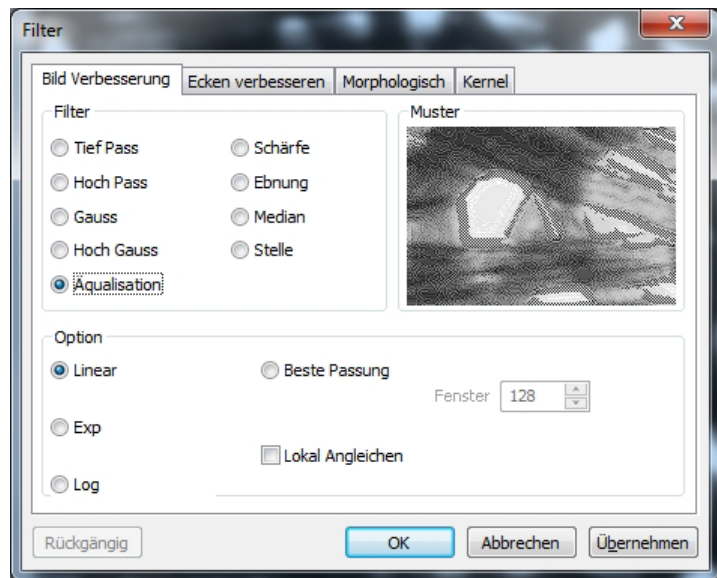
Bajo "Asignación de color", se pueden realizar más ajustes de la imagen.

Estos son: Gamma, Ecualización del histograma, Corrección de color local y AMSR

13.10 Filtro

Seleccione Filtro para aplicar una de las numerosas funciones de filtro en MCLII a la imagen activa. También puede crear filtros personalizados y aplicarlos con los comandos de filtro. Cada grupo de filtros tiene una página o pestaña de propiedades propias, donde se puede seleccionar el tipo de filtro y el tamaño. Los resultados filtrados se aplican casi siempre a la imagen activa. Con el comando Deshacer/Rehacer puede eliminar las operaciones de filtro aplicadas.

13.10.1 Mejora de la Imagen



Paso Bajo

Utilice este filtro para eliminar información de alta frecuencia de la imagen (esto tiene el efecto de suavizar los bordes agudos). El filtro de paso bajo reemplaza el píxel central con el valor medio de su entorno. Este filtro también puede usarse para eliminar el ruido.

Paso Alto

Utilice este filtro para mejorar la información de alta frecuencia. El filtro de paso alto reemplaza el píxel central con un valor doblado que aumenta significativamente su contraste con su entorno. El filtro de paso alto deja solo elementos con alto contraste.

Gauss

Utilice este filtro para suavizar una imagen apagando las frecuencias altas con una función Gaussiana. Esto tiene el efecto de suavizar los bordes agudos. El filtro Gaussiano es similar al filtro de paso bajo, pero degrada menos la imagen que el filtro de paso bajo.

Gaussiano Alto

Utilice este filtro para mejorar los detalles. Este proceso es similar a la técnica de enmascarado borroso (véase el filtro de afilado), pero introduce menos ruido en la

imagen. Se usa un núcleo de curva Gaussiana. Se puede elegir entre tamaños de núcleo 7x7 y 9x9.

Ecuación

Utilice este filtro para mejorar el contraste basado en el histograma del entorno local (véase la opción a continuación).

Afilado

Utilice este filtro para mejorar los detalles finos o volver a enfocar una imagen. El filtro de afilado mejora la imagen mediante la técnica de enmascarado borroso.

Aplanar

Falta en la guía.

Mediana

Utilice este filtro para eliminar el ruido impulsivo de una imagen. El filtro de mediana reemplaza el píxel central con el valor medio de su entorno.

Ubicación

Utilice este filtro para eliminar el ruido impulsivo de una imagen. Los píxeles en el núcleo se ordenan según la intensidad, y el píxel en este rango se selecciona para la comparación. Por ejemplo, en un núcleo 5x5 hay 25 píxeles. Un porcentaje de rango del 95% seleccionaría el segundo píxel más grande para la comparación. Si la diferencia entre el píxel seleccionado y el píxel central es mayor que el umbral, el filtro reemplazará el valor del píxel central con el valor del píxel seleccionado.

Opciones

1. Cuando se selecciona uno de los filtros, se muestran las siguientes opciones:

3x3: genera un efecto de filtro más sutil.

5x5: genera un efecto de filtro más moderado.

7x7: genera un efecto de filtro más extremo.

Pasadas: El filtro se aplica varias veces a la imagen. Cuando un filtro se aplica varias veces, su efecto se intensifica con cada paso. Una imagen suavizada con una pasada del filtro de paso bajo se suaviza aún más con una segunda pasada.

Intensidad: Introduzca un valor de 1-10 para determinar el efecto del filtro en la imagen. Un valor de 10 especifica la máxima intensidad (100%) del resultado filtrado, que se aplica a cada píxel. Los valores menores que 10 reducen la intensidad del filtro. Un valor de 1 indica que solo se aplicará el 10% de la diferencia entre el valor del píxel filtrado y el valor original del píxel. Un valor de 2 indica que se aplicará el 20% de la diferencia, y así sucesivamente.

Ubicación: Este valor indica qué píxel en el campo ordenado se utilizará para reemplazar el píxel central. Los píxeles en el campo se ordenan en orden ascendente. Los píxeles se indexan de 0 a Kernel size x Kernel size - 1. El índice 0 corresponde al valor de píxel más bajo.

El rango se da como un porcentaje de los índices (tamaño del núcleo x tamaño del núcleo - 1). Un rango del 50% significa el centro del campo. Un rango del 0% significa el índice más bajo (el valor de gris más bajo), y un rango del 100% significa el índice más alto (el valor de gris más alto).

2. Si se selecciona el filtro de ecualización, las opciones se refieren a la compensación del histograma.

Lineal: Esta opción distribuye el histograma de manera lineal a través de la escala de intensidad. Esta función genera una imagen de alto contraste con el rango dinámico más amplio posible.

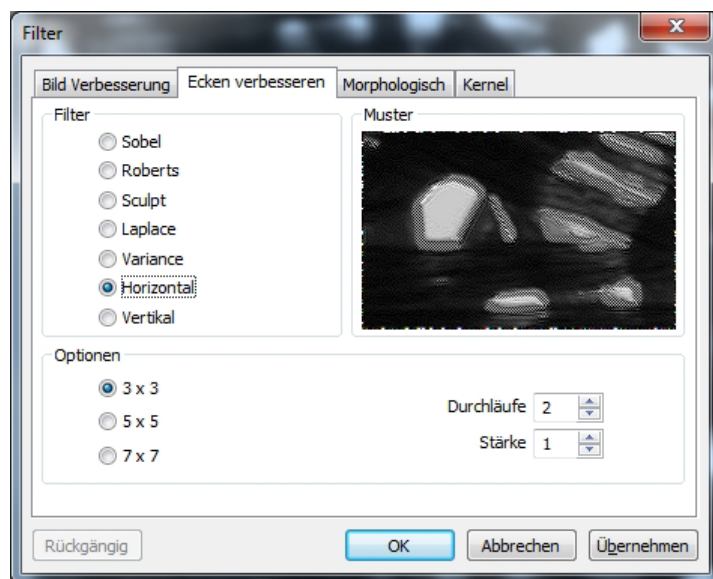
Exp: Esta opción concentra el histograma en el extremo superior de la escala. Esta función genera una imagen de alto contraste. Es útil para aumentar el contraste en una imagen muy oscura.

Log: Esta opción concentra el histograma en el extremo inferior de la escala. Esta función genera un alto contraste en una imagen con un rango dinámico bajo. Tiende a oscurecer la imagen en general. Es útil para aumentar el contraste en una imagen muy brillante.

Mejor Ajuste: Esta opción optimiza los valores para la imagen respectiva. Los resultados se logran estirando el histograma local para maximizar el contraste entre los píxeles más brillantes y más oscuros en el área local de la ventana.

Ventana: Las estadísticas de píxeles de la imagen (mínimo, máximo, histograma, media, desviación estándar, etc.) se calculan en una pequeña ventana de la imagen. Estas mediciones se utilizan para derivar el contraste local para esta área de la imagen. En resumen, un área de ventana x ventana alrededor de cada píxel es todo lo que se considera al cambiar las intensidades en la imagen. Ventanas más grandes producen resultados más suaves, mientras que las ventanas más pequeñas siguen detalles más pequeños con mayor precisión.

13.10.2 Mejorar las esquinas



Sobel: Utilice este filtro para mejorar solo los bordes de una imagen. El filtro de Sobel aplica una fórmula matemática a un entorno de 3x3 para localizar y resaltar los bordes.

Roberts: Utilice este filtro para mejorar los bordes finos en una imagen. El filtro de Roberts no es un filtro de convolución. Es una fórmula matemática aplicada a un entorno de 4x4 para generar sus efectos. El píxel superior izquierdo del entorno es reemplazado.

Escultura: Utilice este filtro para aplicar un efecto escultórico en la imagen.

Horizontal: Utilice este filtro para detectar y enfatizar los bordes horizontales.

Vertical: Utilice este filtro para detectar y enfatizar los bordes verticales.

Opciones

1. Cuando se selecciona uno de los filtros de "Mejorar las esquinas", las opciones se refieren al tamaño del núcleo y la intensidad del filtro. Las siguientes opciones estarán disponibles:

3x3: Seleccione el núcleo 3x3 para generar un efecto de filtro más sutil.

5x5: genera un efecto de filtro más moderado.

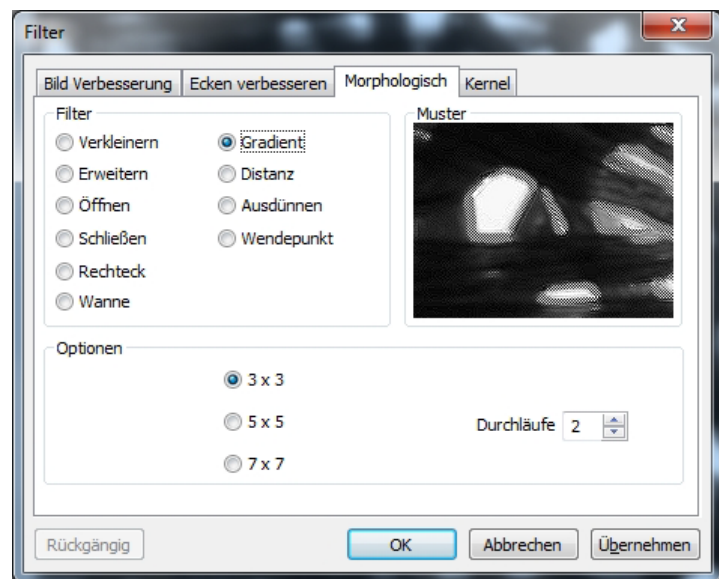
7x7: genera un efecto de filtro más extremo.

Pasadas: El filtro se aplica varias veces a la imagen. Cuando un filtro se aplica varias veces, su efecto se intensifica con cada paso. Una imagen suavizada con una pasada del filtro de paso bajo se suaviza aún más con una segunda pasada.

Intensidad: Introduzca un valor de 1-10 para determinar el efecto del filtro en la imagen. Un valor de 10 especifica la máxima intensidad (100%) del resultado filtrado, que se aplica a cada píxel. Los valores menores que 10 reducen la intensidad del filtro. Un valor de 1 indica que solo se aplicará el 10% de la diferencia entre el valor del píxel filtrado y el valor original del píxel. Un valor de 2 indica que se aplicará el 20% de la diferencia, y así sucesivamente.

Si se selecciona Sobel o Roberts, no hay más opciones disponibles.

13.10.3 Morfológico



Reducir: Utilice este filtro si desea cambiar el tamaño de los objetos en la imagen. El filtro reduce los bordes de los objetos brillantes y amplía los bordes de los objetos oscuros.

Ampliar: Utilice este filtro si desea cambiar el tamaño de los objetos en la imagen. El filtro amplía los objetos brillantes y reduce los objetos oscuros.

Abrir: Utilice este filtro si desea cambiar la forma de los objetos en la imagen. Suponga que la imagen contiene objetos brillantes sobre un fondo oscuro. El filtro igualará los contornos de los objetos, separará los objetos estrechamente conectados y eliminará los pequeños agujeros oscuros.

Cerrar: Utilice este filtro si desea cambiar la forma de los objetos en la imagen. Suponga que la imagen contiene objetos brillantes sobre un fondo oscuro. El filtro llenará los huecos y ampliará los salientes para conectar los objetos cercanos entre sí.

Rectángulo: Utilice este filtro para detectar y resaltar puntos o granos que sean más brillantes que el fondo. Para este procesamiento hay 3 tamaños de núcleo. Haga clic en el botón de opciones para cambiar el tamaño del núcleo al valor que más se ajuste al tamaño de los granos.

Bañera: Utilice este filtro para detectar y resaltar puntos o granos que sean más oscuros que el fondo. Para este procesamiento, hay 3 tamaños de núcleo. Haga clic en el botón de opción para cambiar el tamaño del núcleo al valor que más se ajuste al tamaño de los granos.

Gradiente: Utilice este filtro para mejorar los bordes en una imagen.

Distancia: Utilice este filtro para mostrar las distancias de los píxeles dentro de las gotas a los bordes externos de esas gotas. Después de aplicar el filtro de distancia, el fondo es negro (es decir, los píxeles con valor 0). Solo el área dentro de las gotas tiene valores distintos de cero (se muestra en blanco). Los valores de cada píxel dentro de la gota son una cuenta de la distancia más corta desde ese píxel hasta el borde de la gota. Por lo tanto, todos los píxeles a lo largo del borde de la gota tienen un valor de 1 (ya que están a un píxel del borde de la gota); los píxeles que tienen una distancia de 2 del borde tienen el valor 2, y así sucesivamente. Esto crea un mapa de distancias de la imagen. El filtro de distancia no funciona con imágenes True Color. Si desea usar el filtro de distancia con una imagen True Color, la imagen debe convertirse primero a escala de grises.

Descarte: Utilice este filtro para reducir una imagen a su esqueleto. Al seleccionar el filtro, debe establecerse el umbral que determine si un píxel es parte del sujeto o parte del fondo. El filtro de descarte no funciona con imágenes True Color. Si desea adelgazar una imagen True Color, debe convertirse primero en una imagen en escala de grises.

Punto de inflexión: Utilice este filtro para separar objetos que están tocando. El filtro de punto de inflexión reduce los objetos hasta que desaparecen. Luego se vuelven a ampliar, pero sin tocarse. El filtro de punto de inflexión no puede separar objetos en imágenes True Color. Si desea separar objetos en una imagen True Color, la imagen debe convertirse primero en una imagen en escala de grises.

Opciones:

1. Cuando se selecciona uno de los filtros Reducir, Expandir, Abrir o Cerrar, las opciones se refieren al tamaño del núcleo y la forma. Las siguientes opciones están disponibles:

2x2 Cuadrado: Seleccione esta opción para usar la configuración de núcleo cuadrado 2x2.

3x1 Fila: Seleccione esta opción para usar la configuración de núcleo de fila 3x1.

1x3 Fila: Seleccione esta opción para usar la configuración de núcleo de fila 1x3.

3x3 Cruz: Seleccione esta opción para usar la configuración de núcleo de cruz 3x3.

5x5 Círculo: Seleccione esta opción para usar la configuración de núcleo de círculo 5x5.

7x7 Círculo: Seleccione esta opción para usar la configuración de núcleo de círculo 7x7. Este es un filtro de dos pasadas realizado con un círculo 5x5 seguido por una cruz 3x3.

11x11 Círculo: Seleccione esta opción para usar la configuración de núcleo de círculo 11x11. Este es un filtro de tres pasadas realizado con un círculo 5x5 seguido por otro círculo 5x5 y una cruz 3x3.

Pasadas: Establezca el número de repeticiones del filtro.

Nota: Los núcleos circulares son particularmente efectivos para objetos redondos (células, granos, etc.), porque su configuración circular conserva mejor la forma circular de los objetos que las configuraciones cuadradas.

2. Cuando se selecciona uno de los filtros Rectángulo, Bañera o Gradiente, las opciones se refieren al tamaño y la forma del núcleo. Las siguientes opciones están disponibles:

3x3: Seleccione esta opción para usar la configuración de núcleo cuadrado 3x3.

5x5: Seleccione esta opción para usar la configuración de núcleo cuadrado 5x5.

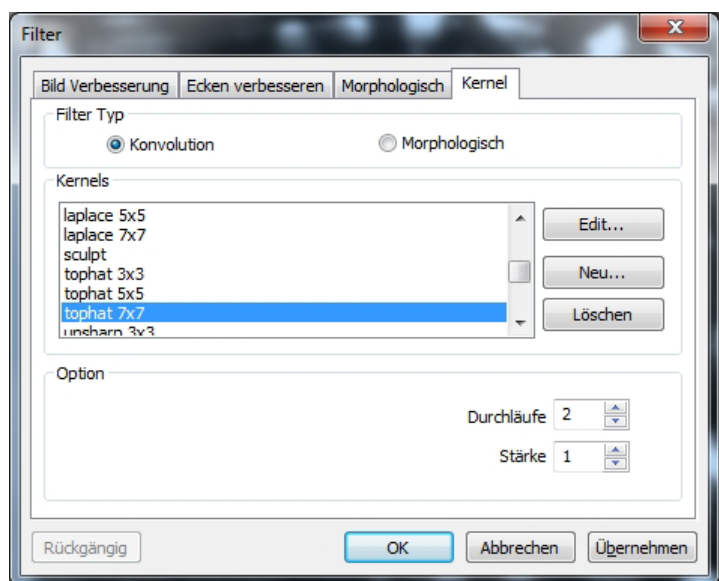
7x7: Seleccione esta opción para usar la configuración de núcleo cuadrado 7x7.

3. Cuando se selecciona uno de los filtros Punto de inflexión, Descarte o Distancia, las opciones se refieren al umbral. Las siguientes opciones están disponibles:

Umbral: Introduzca un valor de porcentaje entre 1 y 100 que indique el valor de intensidad para binarizar la imagen. Por ejemplo, un umbral del 50% en una imagen en escala de grises pondría todos los valores ≤ 127 en 0 (negro) y todos los valores ≥ 128 en el valor máximo para esa clase de imagen (blanco).

13.10.4 Núcleo

La página de núcleos permite editar los archivos de núcleo para los filtros morfológicos y de convolución.



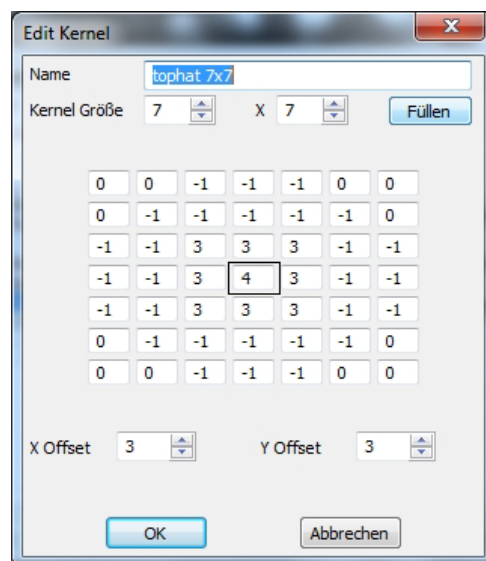
Nota: Los núcleos HiPass, LowPass, Laplace y Unsharp se utilizan con las opciones que se enumeran en el cuadro de diálogo Mejoras de imagen (es decir, no hay diferencia entre estos botones de opción, los dos métodos hacen esencialmente lo mismo). Dado que estos archivos de núcleo son esenciales para el funcionamiento de estas opciones de filtro, no deben eliminarse ni renombrarse.

Tipo de filtro: Seleccione el tipo de filtro que desea modificar.

Editar...: Seleccione Editar para modificar la configuración de los diversos núcleos.

Nombre: En esta ventana puede cambiar el nombre del núcleo correspondiente.

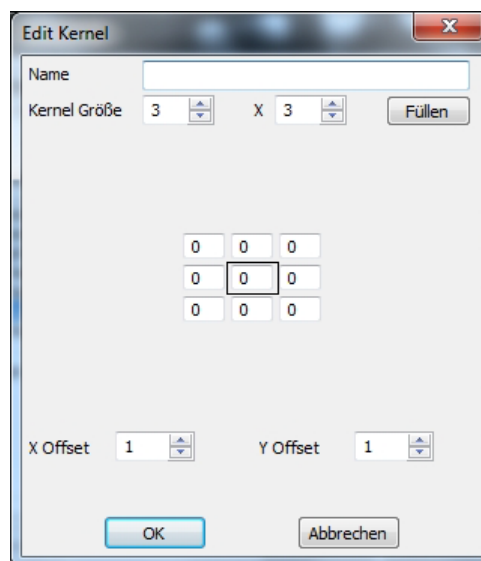
Tamaño del núcleo: En esta ventana puede cambiar el tamaño del núcleo correspondiente.



Rellenar: Haga clic en este botón para llenar cada elemento del núcleo con un valor específico. Aparecerá el cuadro de diálogo Rellenar. Puede introducir un valor entre 0 y 10. El botón de relleno es útil para establecer todos los coeficientes al mismo valor. Luego puede modificar los coeficientes que requieran un valor igual.

Desplazamiento: El píxel cuyo valor se cambia suele ser el píxel central. Sin embargo, puede cambiar cualquier píxel. MCLII marca el píxel que se va a cambiar colocando una marca.

Nuevo...: Seleccione Nuevo para crear un nuevo filtro de núcleo. Aparecerá el cuadro de diálogo "Editar núcleo". Las funciones son las mismas que las de Editar (descritas anteriormente), con la excepción de que se debe especificar el nombre del archivo para el nuevo archivo de núcleo.



Eliminar: Elimina el filtro de núcleo seleccionado.

Opción: La selección en este campo varía según el tipo de filtro seleccionado.

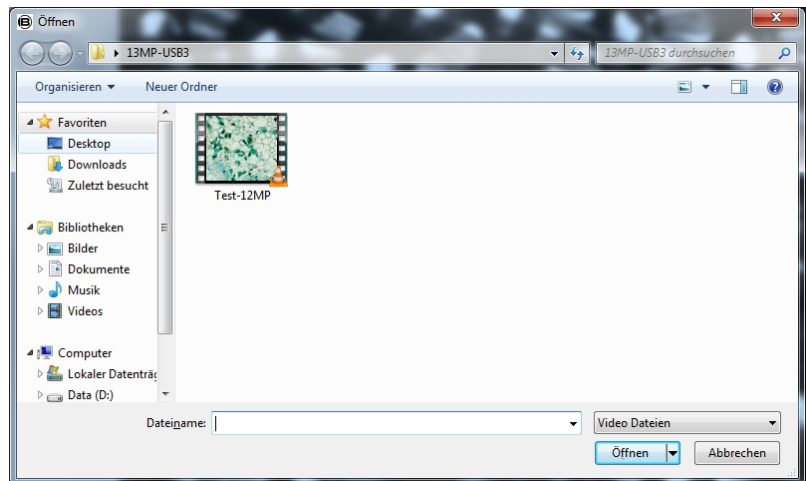
13.11 Apilamiento de imágenes

El procedimiento de apilamiento de imágenes es una forma de imagen de manchas (speckle imaging) que se utiliza habitualmente para obtener imágenes de alta calidad a partir de una serie de exposiciones cortas con desplazamientos de imagen variables. Se ha utilizado en astronomía durante varias décadas y es la base para la estabilización de imágenes en algunas cámaras. El método implica calcular los desplazamientos diferenciales de las imágenes. Esto se logra fácilmente en imágenes astronómicas, ya que se pueden alinear utilizando las estrellas. Una vez que las imágenes están alineadas, se promedian. Es un principio fundamental de la estadística que la variación en una muestra se puede reducir promediando los valores individuales. Al usar un promedio, la relación señal-ruido aumentará por un factor de la raíz cuadrada del número de imágenes.

El procedimiento de apilamiento de imágenes también se puede usar para imágenes biológicas y de microscopía fluorescente para capturar la relación señal-ruido (SNR) y los rangos dinámicos de la imagen. Por eso presentamos el procedimiento de apilamiento de imágenes en MCLII.

El procedimiento de apilamiento de imágenes introduce técnicas avanzadas de ajuste de imágenes para imágenes torcidas, desplazadas y escaladas. El usuario puede grabar un video corto para obtener una imagen apilada de alta calidad sin tener que tener en cuenta la rotación, el desplazamiento y la escala entre una serie de imágenes en el video. Los pasos del procedimiento de apilamiento de imágenes se describen a continuación:

1. Seleccione Proceso -> Apilamiento de imágenes. Luego se abrirá una ventana de Windows como se muestra a continuación.



2. Seleccione un archivo de video del directorio abierto. En este caso, abrimos test.avi para la demostración. Haga clic en Abrir para abrir el archivo.
3. Luego se abrirá una ventana de Apilamiento de imágenes donde se mostrará el progreso de la edición.
4. Si hace clic en Cancelar, el proceso se cancelará. Después de apilar, se mostrará una imagen apilada para su posterior edición en una nueva ventana. En la imagen apilada, la relación señal-ruido se mejora notablemente. En la imagen apilada hay algunos bordes negros, ya que la imagen en el video está desplazada. Las áreas de la imagen que no tienen píxeles correspondientes en la imagen de referencia se marcarán con un 0 (elegimos la primera imagen en el archivo de video como imagen de referencia).

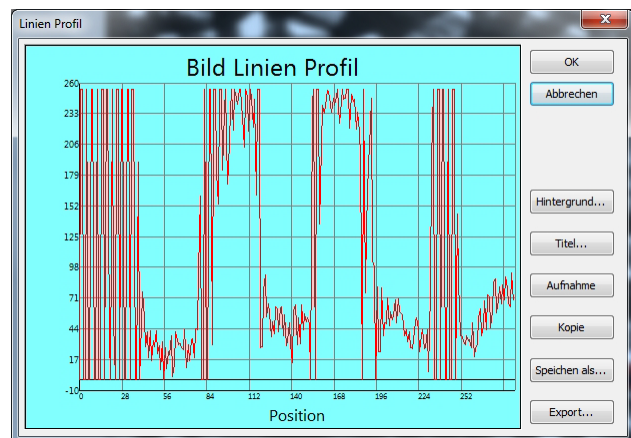
Nota:

1. MCLII admite los siguientes formatos para el procedimiento de apilamiento de imágenes: wmv, asf, avi, mp4, m4v, 3gp, 3g2, 3gp2, 3gpp, mov, mkv, flv, rm, rmvp.
2. En el proceso de apilamiento de imágenes, MCLII utiliza el primer fotograma como la imagen de referencia. Es decir, el primer fotograma es muy importante y debe asegurarse de que este fotograma sea la escena de imagen correcta. Los fotogramas posteriores deben tener un área de superposición mayor que el primer fotograma.

13.12 Perfil de línea

Seleccione Proceso -> Perfil de línea para ilustrar cómo se distribuyen los píxeles a lo largo de una línea seleccionada, representando gráficamente la cantidad de píxeles en cada nivel de intensidad de color.

Seleccione Mediciones -> Línea -> Línea arbitraria, Línea horizontal o Línea vertical para dibujar una línea en la imagen. Si vuelve a seleccionar Proceso -> Perfil de línea, se mostrará un gráfico de perfil de línea como sigue (el procedimiento también se puede ejecutar de manera inversa):



Perfil de línea: En un perfil de línea, el eje X representa la escala espacial y el eje Y representa los valores de intensidad, que van de 0 a 255. Si la imagen es una imagen en escala de grises, se representará el valor de gris. Si la imagen es una imagen en color HSV, los valores de R, G y B se representarán por separado con los colores correspondientes a R, G y B.

Fondo: Abra el cuadro de diálogo de color de Windows para establecer el color de fondo de la ventana del perfil.

Título: Utilice este comando para dar un título a la imagen del perfil de línea.

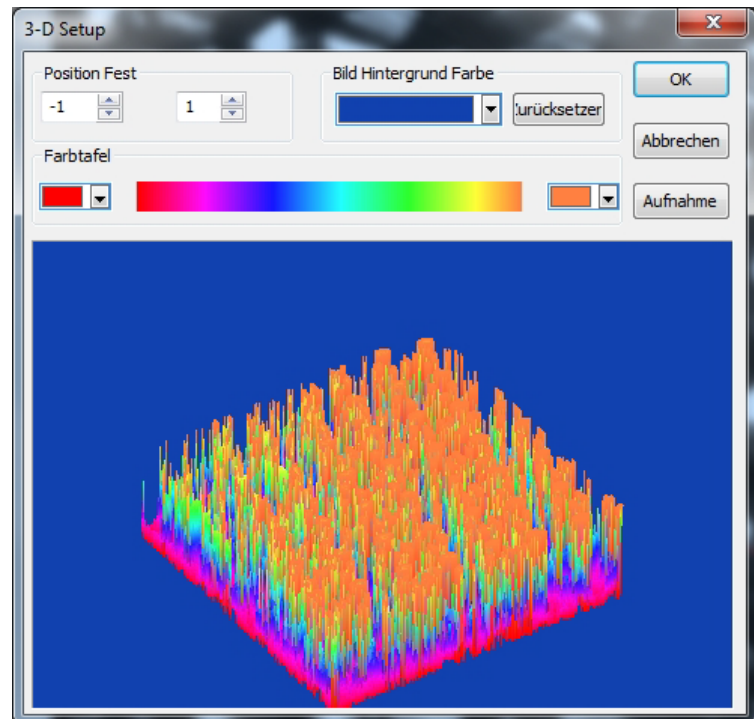
Captura: Capture la imagen del perfil de línea como una nueva imagen.

Copiar: Copie la imagen del perfil de línea al portapapeles.

Guardar como: Guarde la imagen del perfil de línea en formato bmp.

13.13 Dibujar superficie

Seleccione Proceso -> Dibujar superficie (o Configuración 3D). La función genera una representación 3D de la intensidad de la superficie de una imagen. Al seleccionar el comando Dibujar superficie, tenga en cuenta que X = Imagen, Y = Altura de la imagen y Z = Píxel del valor de gris.



En la ventana de vista, se puede ajustar la elevación y rotación de la imagen arrastrando el mouse.

Posición fija: La ventana de entrada izquierda muestra la posición relativa de toda la imagen en la ventana de vista, cuyo valor predeterminado es 0,5. La ventana de entrada derecha muestra la altura relativa de la visualización de la escala Z, cuyo valor predeterminado es 1.

Restablecer: Restablece los valores en las ventanas de entrada en Posición fija a los valores predeterminados.

Color de fondo de la imagen: Seleccione esta ventana de selección para ajustar el color de fondo de la ventana de vista.

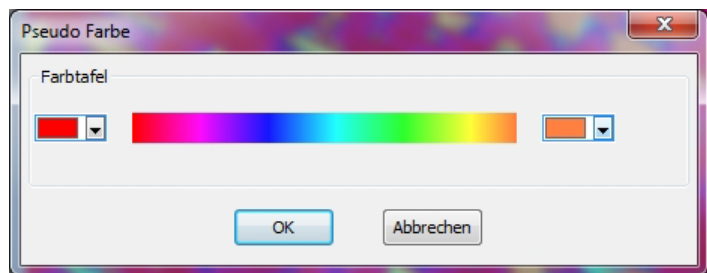
Captura: Captura de la imagen activa en la ventana de vista como una nueva imagen.

Tabla de colores: Seleccione los colores para asignar los valores de gris encontrados en el dibujo de superficie. El botón en cada extremo de la tabla de colores abre el cuadro de diálogo de colores, donde se pueden seleccionar los colores de inicio y fin del rango. (Por favor, consulte "Pseudo Color" para más información)

13.14 Color Pseudo

Nota: La función está activa cuando se muestra una imagen en escala de grises.

Seleccione Proceso -> Color Pseudo para colorear la imagen monocromática activa. Esto se usa para resaltar características específicas en una imagen en escala de grises, como por ejemplo mostrar todas las densidades por encima de un cierto punto en rojo, o la información térmica registrada. Todas las temperaturas por debajo de un cierto punto pueden representarse en color azul.



Cuando se edita una imagen monocromática con la función de Color Pseudo, se debe construir una paleta especial que interpretará los valores de gris de la imagen como colores. El coloreado pseudo de una imagen no cambia el valor del píxel en la imagen (no convierte la imagen a un color o paleta correcta). Simplemente asocia una paleta de colores pseudo a la imagen, que interpreta los valores de gris como colores.

Las imágenes pseudo-coloridas son similares a las imágenes de clases de paletas en su estructura, pero existen algunas diferencias importantes. Primero, los valores de los píxeles en una imagen pseudo-color son una representación continua de la intensidad tonal, mientras que los píxeles de la imagen de paleta no llevan señales de intensidad. En segundo lugar, una imagen de paleta de colores contiene una tabla de paletas de colores, que forma parte del archivo de la imagen.

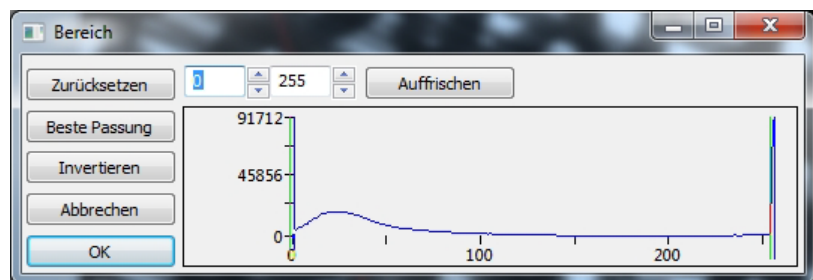
Para representar los valores de gris, se pueden seleccionar diferentes colores. Los botones en cada extremo de la franja de color muestran el cuadro de diálogo de colores por separado, lo que permite seleccionar los colores de inicio y fin del rango.

13.15 Rango

Con el comando Proceso -> Rango, puede ajustar los niveles de intensidad de la imagen para aumentar el contraste y mejorar la visualización en situaciones de poca luz.

Seleccione el comando Rango para abrir el cuadro de diálogo correspondiente.

Dos marcadores verticales muestran los límites superior e inferior de los niveles de intensidad. Estos marcadores se pueden mover con el mouse usando el método de arrastrar y soltar. En una imagen en color, el histograma mostrará los valores de rojo, verde y azul con las líneas de colores correspondientes.



Dos controles deslizantes de edición muestran los valores de los niveles de intensidad. Seleccione las teclas de Subir y Bajar para aumentar o disminuir estos valores. Todos los valores entre 0 y el límite inferior son negros, y todos los valores entre el límite superior y el extremo superior de la escala son blancos. Estos dos valores de edición, que corresponden a los dos marcadores verticales, indican los límites superior e inferior de los niveles de intensidad. Los valores predeterminados son 0 y 255.

Restablecer: Con el botón de Restablecer puede devolver los valores de blanco y negro a los extremos máximo y mínimo del rango dinámico.

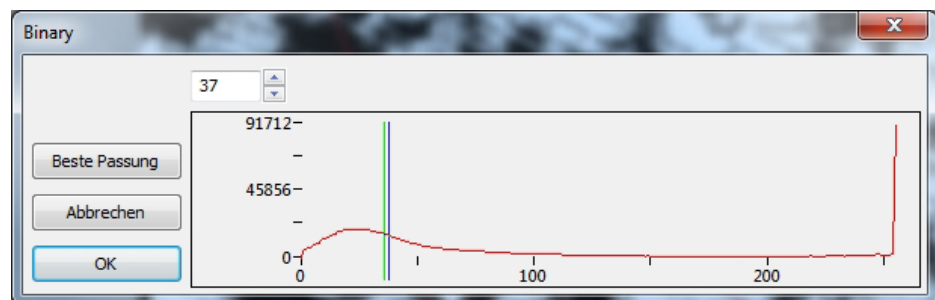
Mejor ajuste: El botón de Mejor ajuste ajusta automáticamente los niveles de intensidad al valor óptimo y le indica a MCLII que optimice los valores de brillo y contraste para la imagen correspondiente.

Invertir: El botón de Invertir invierte los colores de la imagen.

Actualizar: Actualizar actualiza la zona de visualización con la información actual de la imagen.

13.16 Binario

Binario es un tipo de procesamiento de nivel de gris. Si el gris de un píxel es mayor que el umbral predeterminado, el color del píxel se cambia a blanco. De lo contrario, el color del píxel se cambia a negro. Aunque durante el proceso se pueden perder algunas informaciones, es un paso importante para otros procesos.



La curva en el cuadro de diálogo binario muestra la distribución de los valores de gris de la imagen.

La línea en el cuadro de diálogo muestra el umbral. Arrastre la línea para cambiar el umbral o modifique el valor en el campo de entrada (en la esquina superior izquierda del cuadro de diálogo) para mover la línea.

El campo de entrada muestra la posición actual del valor de la línea. Cuando cambia el valor, la línea se mueve al mismo tiempo;

Haga clic en Mejor ajuste para aplicar el umbral automático a la imagen. Se utilizará un umbral automático para representar la imagen en la mejor relación de niveles de gris.

14 Nivel

14.1 Sobre el nivel

El nivel se comporta como varias capas de fólios, donde el fondo original permanece visible. Cada capa de fólios contiene información diferente, que resulta en una imagen general. Estas capas se pueden agregar y eliminar a voluntad.

Puede usar las capas para realizar tareas. Por ejemplo, realizar mediciones en la imagen sin ensuciarla y guardarla para futuras adaptaciones y análisis, agregar texto a una imagen o agregar formas vectoriales.

14.2 Organizar capas

Una nueva imagen tiene una sola capa llamada capa de fondo. El número de capas adicionales que puede agregar a una imagen solo está limitado por su memoria RAM.

Trabjará con las capas en la barra lateral. La barra lateral le ayuda a organizar y gestionar las capas, de manera similar al menú correspondiente.

14.3 Capas para mediciones sin daños y etiquetas

En lugar de editar los píxeles directamente, puede etiquetar y medir la imagen con texto sin alterar los píxeles debajo. Como no se modifican los píxeles, los objetos de medición y las etiquetas se pueden eliminar fácilmente después.

14.4 Menú de capas y barra lateral

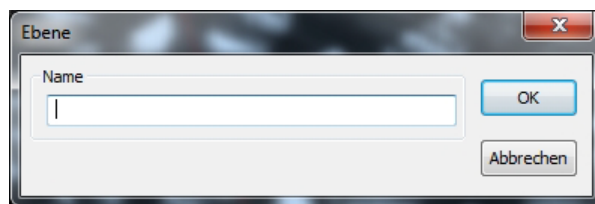
El menú de capas y la barra lateral incluyen las mismas funciones. En la barra lateral, estos se pueden invocar haciendo clic derecho.

14.5 Nuevo

Crear una nueva capa

14.6 Eliminar

Eliminar una capa.
ser la actual.



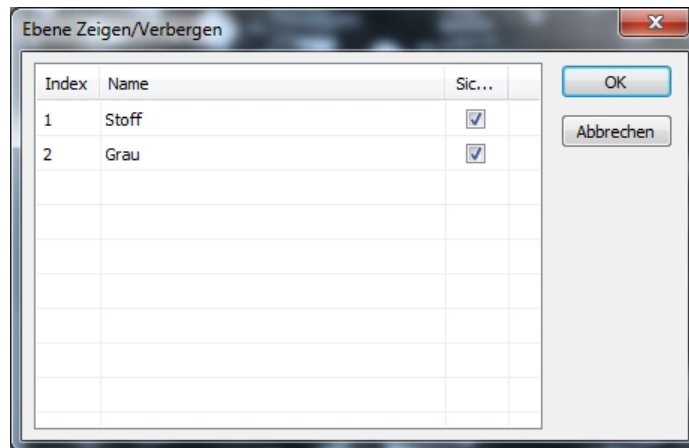
La capa no debe

14.7 Actual

Seleccionar la capa actual.

14.8 Mostrar/Ocultar

Mostrar u ocultar una capa. La capa actual siempre se muestra.



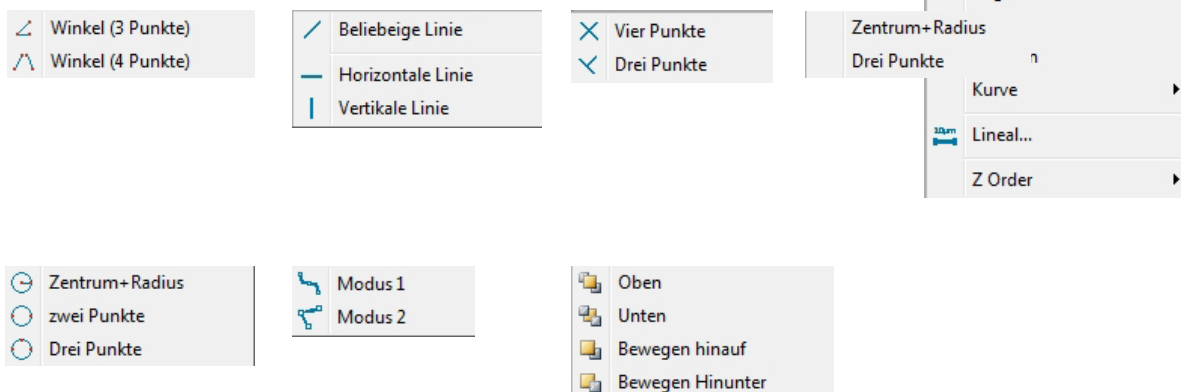
Renombrar: Renombrar una capa.

Exportar a imagen: Crear una nueva imagen incluyendo las capas individuales.

Exportar a Microsoft Excel: Crear una nueva imagen incluida Las capas individuales en una tabla de Excel (Microsoft Excel es necesario para esto y no está incluido en este software).

15 Mediciones

Con el menú de Mediciones, puede medir fácilmente la imagen con muchas formas geométricas. MCLII usa la técnica de capas (descrita en el punto 13. Capas) para realizar las mediciones. Esto no causa contaminación ni daño a los píxeles de la imagen. Los menús de mediciones y sus submenús se muestran a continuación.



15.1 Seleccionar objeto

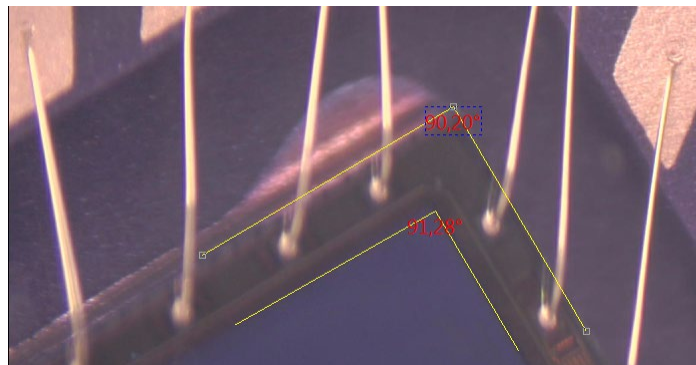
Mediciones -> Seleccionar objeto o el botón correspondiente en la barra de herramientas solo estarán activados cuando una nueva medición se realice sobre la capa de fondo.

Después de que se realice la medición en la capa correspondiente, seleccione este menú para elegir los objetos.

1. El objeto se selecciona haciendo clic en él.
2. Seleccione un grupo de objetos manteniendo presionado el botón izquierdo del ratón y arrastrando para crear un área rectangular, o presionando la tecla Shift y haciendo clic en los objetos con el botón izquierdo hasta que todos los objetos deseados sean seleccionados.

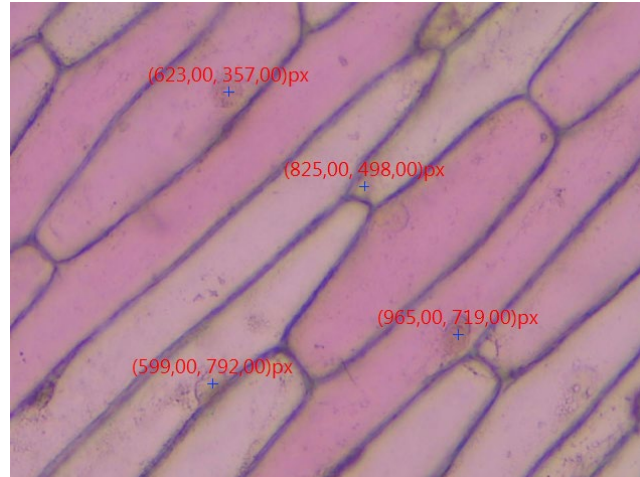
15.2 Ángulo

1. Mueva el ratón al punto de inicio del ángulo, marque el punto haciendo clic con el botón izquierdo del ratón.
2. Luego mueva el ratón al vértice del ángulo y marque este punto nuevamente con un clic con el botón izquierdo.
3. Finalmente, mueva el ratón al punto final del ángulo y marque el punto final nuevamente con un clic con el botón izquierdo. Ahora, se le mostrará una etiqueta cerca del vértice.



15.3 Punto

Mueva el ratón al punto mostrado y haga clic con el botón izquierdo para marcarlo. Ahora, el punto se etiquetará y las coordenadas X y Y se mostrarán.



15.4 Línea

15.4.1 Línea arbitraria

Dibuje una línea arbitraria entre dos puntos en la capa establecida

1. Seleccione Mediciones -> Línea -> Línea arbitraria
2. Mueva el ratón al punto de inicio de la línea y haga clic con el botón izquierdo para marcar el punto.
3. Mueva el ratón al punto final de la línea y haga clic nuevamente con el botón izquierdo para marcar el punto. Ahora, se le mostrará una línea con la etiqueta L1 y la longitud.



15.4.2 Línea horizontal

Dibuje una línea horizontal entre dos puntos en la capa establecida.

El punto de inicio se establece, como en la línea arbitraria, haciendo clic con el botón izquierdo del ratón. Ahora, la línea se ajustará automáticamente a la horizontal. El punto final se establece nuevamente haciendo clic con el botón izquierdo del ratón.

15.4.3 Línea vertical

Dibuje una línea vertical entre dos puntos en la capa establecida. El punto de inicio se establece nuevamente haciendo clic con el botón izquierdo del ratón. Ahora, la línea se ajustará automáticamente a la vertical. El punto final se establece nuevamente haciendo clic con el botón izquierdo del ratón.

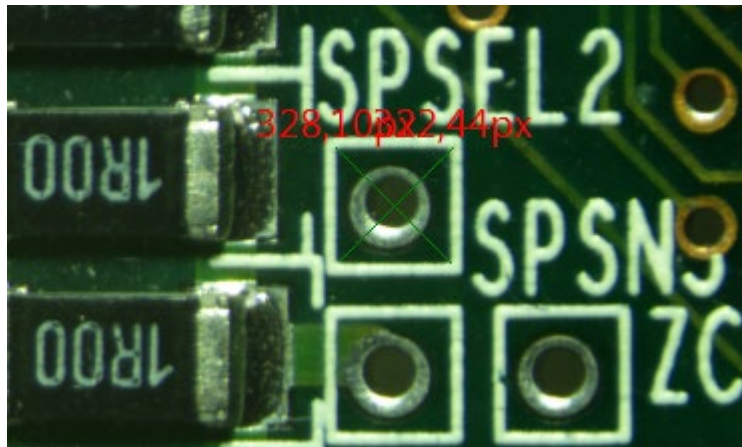
15.5 Paralela

1. Seleccione Mediciones -> Paralela
2. Mueva el ratón y haga clic con el botón izquierdo para marcar un punto.
3. Mueva el ratón al punto final deseado y márquelo nuevamente con el botón izquierdo.
4. Ahora, mueva el ratón al punto de inicio de la paralela y márquelo nuevamente con el botón izquierdo.
5. Cuando mueva el ratón al punto final, la línea se trazará exclusivamente como paralela a la primera línea. Haga clic nuevamente con el botón izquierdo para establecer el punto final.
6. Para cancelar el proceso actual, haga clic derecho una vez.

15.6 Vertical

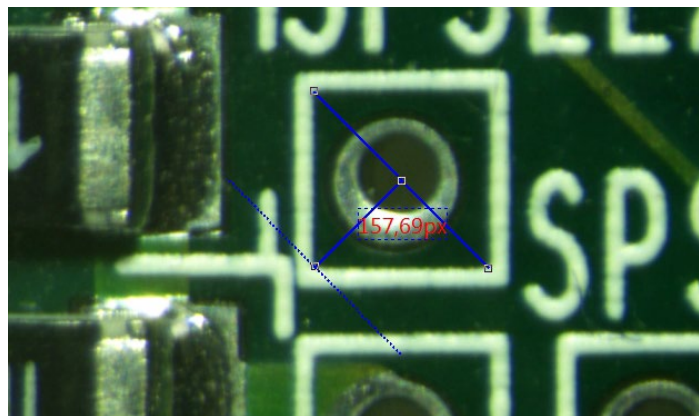
15.6.1 Vertical -> Cuatro puntos

1. Mueva el ratón y marque el punto de inicio con el botón izquierdo.
2. Mueva el ratón y marque el segundo punto con el botón izquierdo. Ahora, los dos puntos estarán conectados por una línea.
3. Mueva el ratón para marcar el tercer punto.
4. Ahora, mueva el ratón nuevamente para establecer el cuarto punto, la línea se trazará exclusivamente vertical (dependiendo de la orientación de la primera línea) a la primera línea (punto 1 y 2).



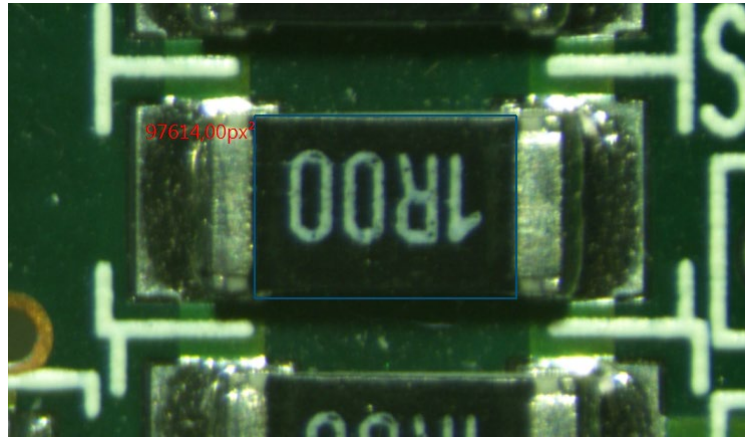
15.6.2 Vertical -> Tres puntos

1. Mueva el ratón y marque el punto de inicio con el botón izquierdo.
2. Mueva el ratón y marque el segundo punto con el botón izquierdo. Ahora, los dos puntos estarán conectados por una línea.
3. Mueva el ratón nuevamente para establecer el tercer punto, la segunda línea se trazará exclusivamente vertical (dependiendo de la orientación de la primera línea) hasta la primera línea.



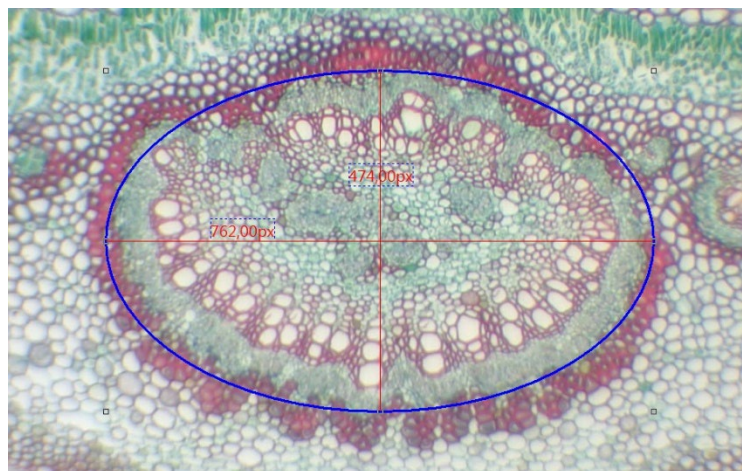
15.7 Rectángulo

1. Mueva el ratón al punto de inicio del rectángulo y haga clic con el botón izquierdo.
2. Ahora, mueva el ratón al segundo punto para alinear el rectángulo.



15.8 Elipse

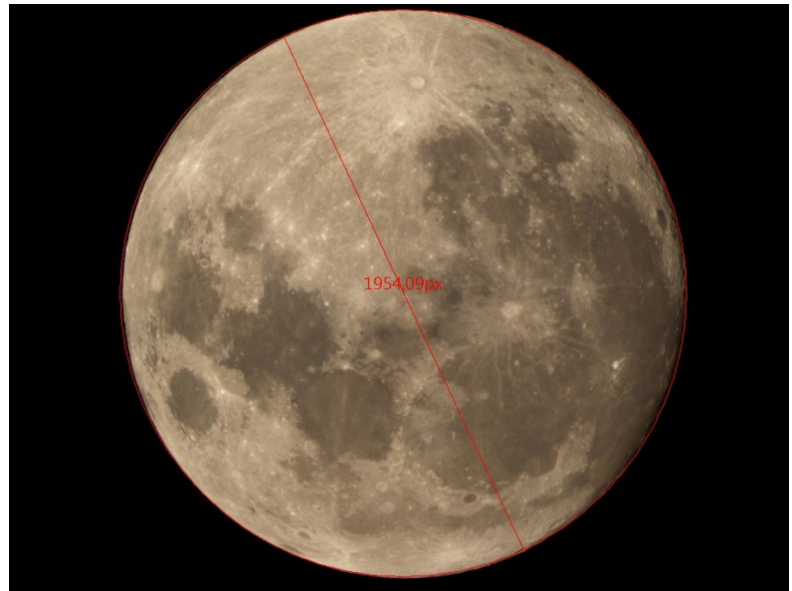
1. Seleccione Mediciones -> Elipse
2. Mueva el ratón para marcar el primer punto con el botón izquierdo.
3. Mueva el ratón ahora al segundo punto para marcarlo nuevamente con el botón izquierdo del ratón. La elipse se dibuja al mover el ratón.
4. Si la elipse no cubre completamente el objeto en la imagen, seleccione Mediciones -> Seleccionar objeto para ajustar la elipse.



15.9 Círculo

15.9.1 Círculo -> Centro+Radio

Seleccione Mediciones -> Círculo -> Centro+Radio para dibujar un círculo con la función de centro y radio en la capa correspondiente. Mueva el ratón al centro del círculo y haga clic con el botón izquierdo del ratón. El punto seleccionado marca el centro del círculo y se puede cambiar su tamaño moviendo el ratón.



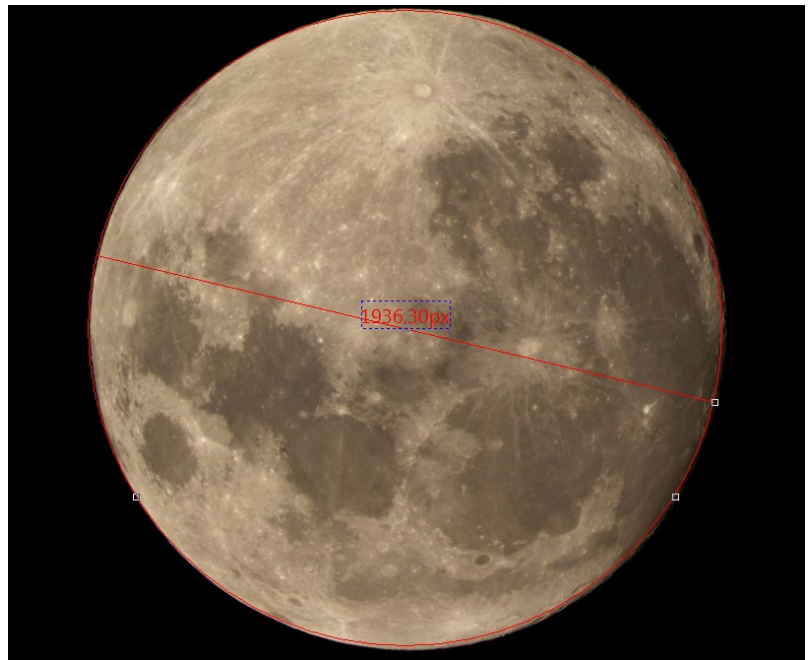
15.9.2 Círculo -> Dos puntos

Seleccione Mediciones -> Círculo -> Dos puntos para dibujar un círculo con dos puntos en la capa correspondiente. Mueva el ratón al borde del círculo a dibujar y haga clic con el botón izquierdo del ratón. El punto seleccionado marca el borde del círculo y se puede cambiar su tamaño y orientación moviendo el ratón.



15.9.3 Círculo -> Tres puntos

Seleccione Mediciones -> Círculo -> Tres puntos para dibujar un círculo con tres puntos en la capa correspondiente.



15.10 Anillo

1. Mueva el ratón al centro del anillo y haga clic con el botón izquierdo del ratón para marcar el centro.
2. Mueva el ratón para ajustar el tamaño del anillo al contorno del objeto y haga clic nuevamente con el botón izquierdo del ratón.
3. Mueva el ratón nuevamente para ajustar el segundo anillo al diámetro interno del círculo. Ahora se le mostrará el diámetro de los dos anillos dibujados.



15.11 Dos círculos

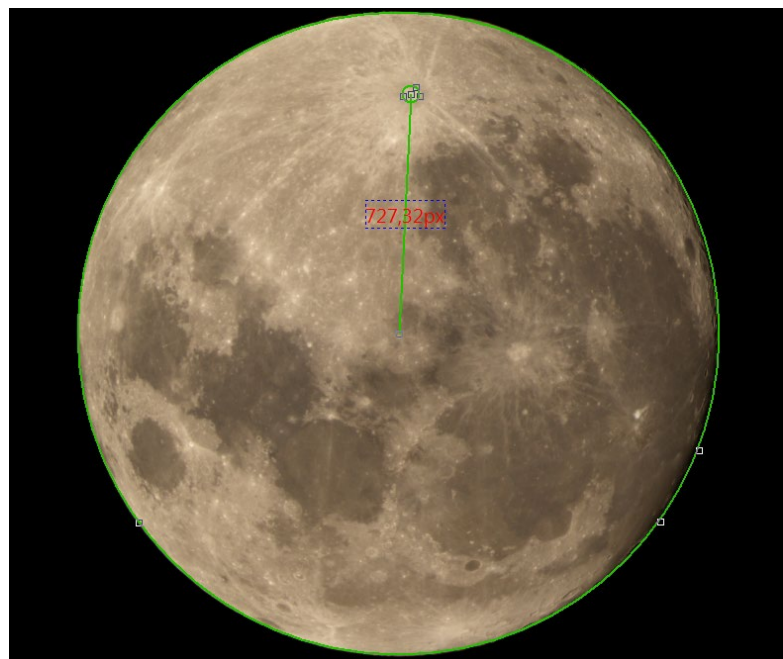
15.12.1 Dos círculos -> Centro+Radio

1. Mueva el ratón al centro del círculo y haga clic con el botón izquierdo del ratón para marcar el centro.

2. Mueva el ratón para ajustar el tamaño del círculo al contorno del objeto y haga clic nuevamente con el botón izquierdo del ratón.
 3. Mueva el ratón al centro del segundo círculo y haga clic nuevamente con el botón izquierdo del ratón para marcar el centro y luego ajustar su tamaño moviendo el ratón.
- Una vez que ambos círculos estén dibujados, se dibujará una conexión entre los centros de los dos círculos.



Dos círculos -> Tres puntos
Dibuje dos círculos con el método de Tres puntos en la capa correspondiente. Una vez que ambos círculos estén dibujados, se dibujará una conexión entre los centros de los dos círculos.



15.12 Arco

Seleccione Mediciones -> Arco para dibujar uno o varios arcos en la capa correspondiente.

1. Mueva el ratón al punto de inicio del arco y haga clic con el botón izquierdo del ratón para marcar el primer punto.
2. Mueva el ratón a otro punto del arco (idealmente al centro del arco) y haga clic nuevamente con el botón izquierdo del ratón para marcar el punto.
3. Mueva el ratón al tercer y último punto del arco y haga clic con el botón izquierdo del ratón. La línea ahora se ajustará a los puntos marcados y se convertirá en un arco.

15.13 Texto

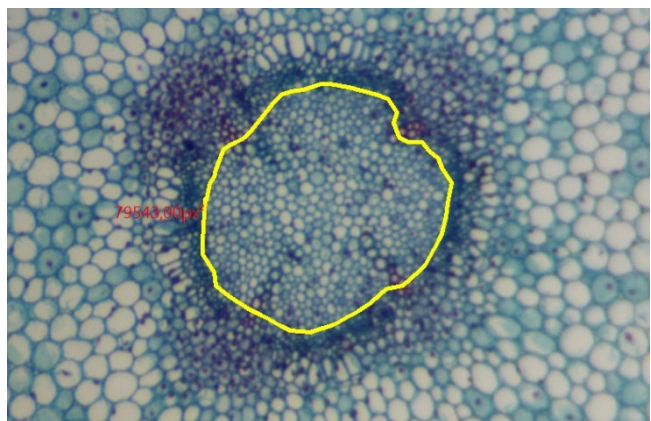
Seleccione Mediciones -> Texto para insertar un cuadro de texto en la capa correspondiente.

1. Mueva el ratón al punto de inicio de la ventana de texto y haga clic con el botón izquierdo del ratón para marcar el punto.
2. Mueva el ratón a otro punto y haga clic nuevamente con el botón izquierdo del ratón para definir el tamaño de la ventana de texto.
3. Luego se abrirá una ventana de texto donde podrá insertar el texto deseado. La configuración de la fuente, tamaño y color se puede ajustar a través de la barra lateral.

15.14 Polígono

Seleccione Mediciones -> Polígono para dibujar un contorno alrededor de un polígono en la capa correspondiente.

1. Mueva el ratón a cualquier punto de inicio del objeto y haga clic con el botón izquierdo del ratón para marcar el punto.
2. Mueva el ratón a otro punto del polígono y haga clic nuevamente con el botón izquierdo del ratón para marcar el punto. Los puntos marcados se conectarán con una línea. Repita este proceso tantas veces como sea necesario hasta que el objeto correspondiente

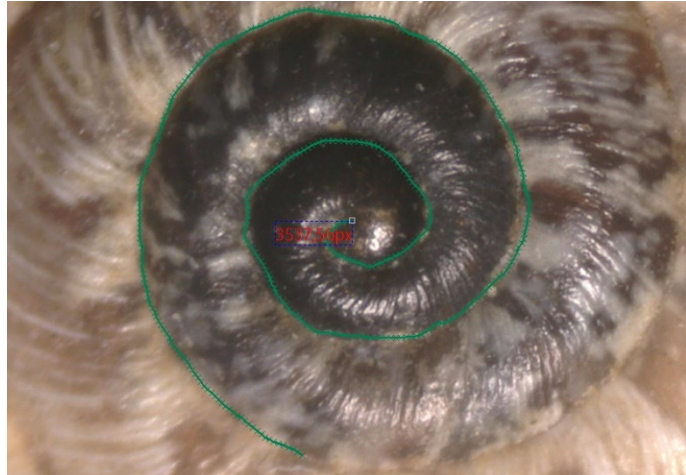


- esté completamente rodeado con un contorno. Cuanto más cerca coloque los puntos entre sí, más preciso será el contorno.
3. Cuando el contorno esté completo, cierre la función del polígono haciendo clic con el botón derecho del ratón.

15.15 Curva

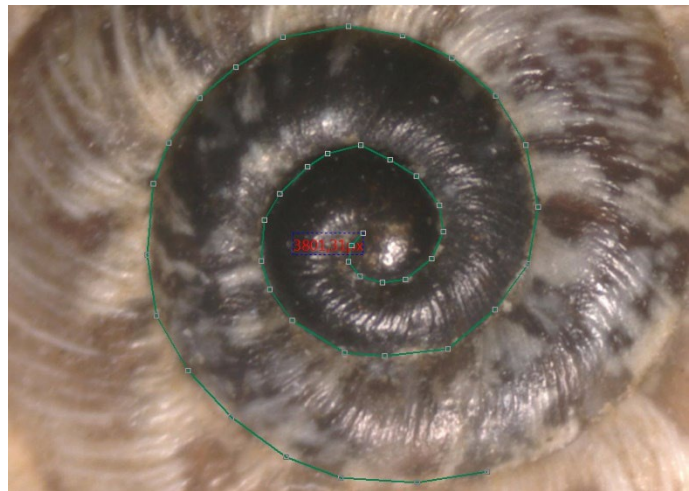
15.16.1 Curva -> Modo 1

1. Mueva el ratón al punto de inicio deseado y mantenga presionado el botón izquierdo del ratón.
2. Mueva el ratón con el botón izquierdo presionado a lo largo del objeto de medición hasta que esté completamente trazado.



15.15.2 Curva -> Modo 2

1. Mueva el ratón al punto de inicio deseado del objeto de medición y haga clic con el botón izquierdo del ratón.
2. Mueva el ratón al siguiente punto y haga clic nuevamente con el botón izquierdo del ratón.



Repita este proceso tantas veces como sea necesario hasta que el objeto de medición esté completo (el proceso es similar al del polígono). Cuanto más cortas sean las distancias entre los puntos, más precisa será la medición.

Nota: Ambos procesos se completan con el botón derecho del ratón, o se finalizan.

No había descripción de estas dos funciones en el manual en inglés. Escribí la descripción yo mismo.

15.16 Regla

Seleccione la regla para agregar una escala (en píxeles) a la imagen.

Tampoco había descripción en el manual en inglés.

15.17 Orden Z

Arriba: Cambiar la posición del objeto seleccionado al lugar más alto de todos los objetos de la capa actual.

Abajo: Cambiar la posición del objeto seleccionado al lugar más bajo de todos los objetos de la capa actual.

Mover hacia arriba: Cambiar la posición del objeto seleccionado al lugar más alto de los dos en la capa actual.

Mover hacia abajo: Cambiar la posición del objeto seleccionado al lugar más bajo de los dos en la capa actual.

Notas para las mediciones:

- a) Para revisar o modificar los parámetros de un objeto, simplemente seleccione un solo objeto. La barra lateral con la información de apariencia, cálculo y coordenadas se activará automáticamente. Aquí puede editar los parámetros del objeto correspondiente para cambiar sus propiedades.
- b) La apariencia y las coordenadas en la barra lateral solo se activarán cuando se seleccione un solo objeto. El cálculo es para un solo objeto, o multiplica todos los objetos seleccionados. Los elementos calculados dependen del tipo de objeto seleccionado (el tipo puede ser igual o diferente).
- c) Para cancelar o finalizar una medición, haga clic con el botón derecho del ratón.

16 Opciones

16.1 Preferencias

En las preferencias de la barra lateral de la ventana hay 7 secciones diferentes. Estas son: Guardado rápido, Archivo, Impresión, Cuadrícula, Cursor, Captura y Varios.

16.1.1 Guardado rápido

El menú Guardado rápido o el símbolo correspondiente se activan cuando se ha creado una nueva imagen con la cámara o cuando se crea una ventana de imagen al seleccionar Archivo > Insertar como nuevo archivo.

Archivo -> Guardado rápido puede guardar el archivo rápidamente sin especificar el directorio de archivos, el nombre del archivo y el formato del archivo. Estas configuraciones se especifican en Opciones -> Preferencias -> Guardado rápido.

Directorio: Especifica la ruta del archivo en la que se almacenarán los archivos de imagen cuando se utilice el Guardado rápido.

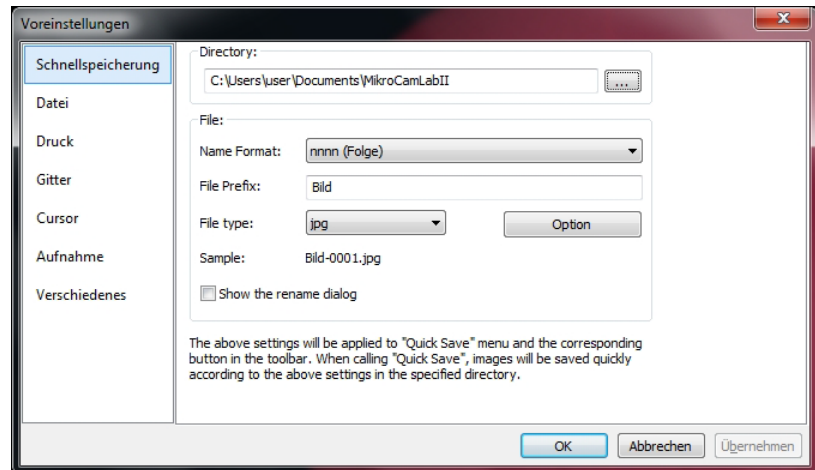
Formato de nombre: Selección del nombre de archivo que se utilizará en el Guardado rápido. Se puede elegir entre una secuencia de números (nnnn) y varios formatos de fecha (por ejemplo, yyyyymmdd).

Prefijo de archivo: Al crear nombres de archivo para una serie de imágenes, ingrese un prefijo de nombre de archivo para el Guardado rápido. Este prefijo se combinará con el formato de nombre para formar un paradigma final del nombre del archivo.

Tipo de archivo: Seleccione en este cuadro combinado el formato en el que se guardará la imagen (BMP, JPG, PNG, TIF). Haga clic en el botón de opción para configurar los diversos parámetros para la codificación del archivo (para el formato BMP, la opción se desactiva). Consulte Archivo -> Guardar como para obtener detalles sobre el método de codificación de formato); Si hay objetos de medición en la imagen, el tipo de archivo se seleccionará como "Tipo de archivo MicroCamLabII (*.tft)".

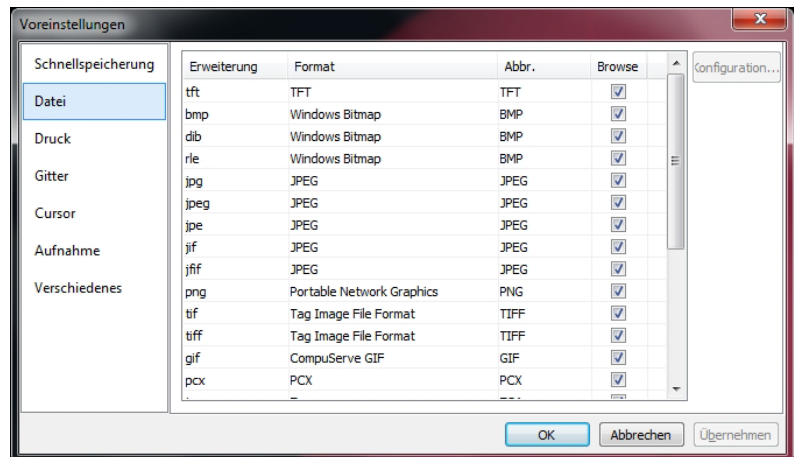
Muestra: El nombre final se muestra junto a la etiqueta de muestra a la derecha.

Mostrar el cuadro de diálogo para renombrar: El archivo puede ser renombrado después de este término. Si esta opción está marcada, aparecerá un cuadro de diálogo de renombrado después de seleccionar Archivo -> Guardado rápido o hacer clic en el símbolo correspondiente en la barra de herramientas. El nuevo nombre puede especificarse nuevamente según se requiera.



16.1.2 Archivo

Se puede ampliar un archivo para el formato de archivo especificado y su abreviatura para determinar si se muestra en la ventana de búsqueda o no (el formato comprobado puede mostrarse en la ventana de búsqueda).



Extensión: Se usa para identificar la extensión del archivo.

Formato: El nombre en inglés del formato de archivo.

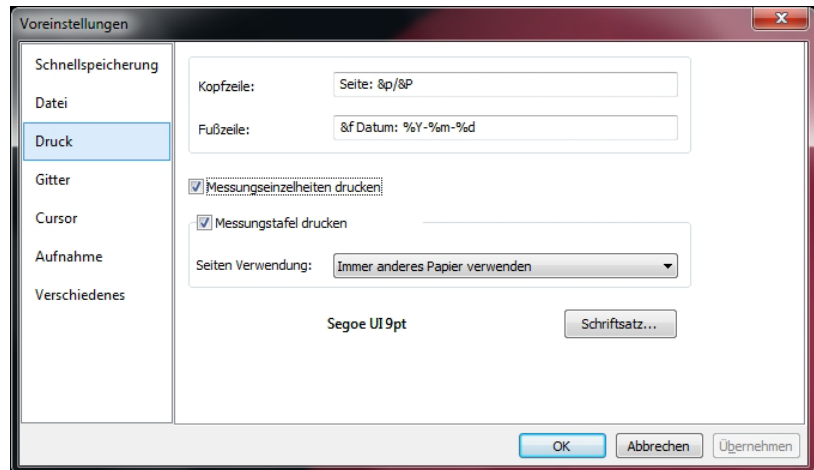
Abrev.: La abreviatura del formato de archivo.

Buscar: Para determinar si el formato de archivo se puede mostrar en la ventana de "Buscar".

Configuración: Configura el archivo de imagen como opción para JPEG, Portable Network Graphics, Tag Image File Format, CompuServ, JPEG 2000 Standard, JPEG Codestream. Para más información, consulte el cuadro de diálogo Archivo -> Guardar como en el botón de Opción.

16.1.3 Impresión

Puede configurar la cabecera y el pie de página en el siguiente formato:



&f: Nombre del archivo

&p: Página actual

&P: Todas las páginas

%A: Nombre completo del día de la semana

%b: Nombre abreviado del mes

%B: Nombre completo del mes

%c: Representación de fecha y hora según la zona horaria

%d: Día y mes como números decimales

%H: Hora en formato de 24 horas (00 – 23)

%I: Hora en formato de 12 horas Formato (01 -12)

%j: Día del año como número decimal (001 – 366)

%m: Mes como número decimal (01 – 12)

%M: Minuto como número decimal (00 – 59)

%p: Hora local actual A.M./P.M.

%S: Segundo como número decimal

%U: Semana del año como número decimal, con domingo como primer día de la semana (00 – 53)

%w: Día de la semana como número decimal (0 – 6, domingo es 0)

%W: Semana del año como número decimal, con lunes como primer día de la semana (00 – 53)

%x: Representación de la fecha para la zona horaria actual

%X: Representación de la hora para la zona horaria actual

%y: Año sin el siglo como número decimal (00 – 99)

%Y: Año sin el siglo como número decimal

%z %Z: Abreviatura de zona horaria, solo si la zona horaria es conocida

%%: Símbolo de porcentaje

Ejemplo:

Si selecciona &f Fecha:%Y-%m-%d, el nombre del archivo y la fecha se imprimirán en el formato yyyy-mm-dd en el encabezado.

Si selecciona Página: &p/&P, se imprimirá 01/11 en el pie de página (suponiendo que la página actual sea la 1 y el total de páginas sea 11).

Detalles de medición a imprimir: Si el objeto de medición superpone la imagen, verifique si estos objetos se imprimirán en la imagen. Hoja de medición en la página;

Imprimir tabla de medición: Si el objeto de medición está superpuesto a la imagen, verifique si imprime estos objetos. Hoja de medición en la página con;

Usar siempre papel diferente: Imprimir los datos de medición en una nueva página;

Automático: Imprimir los datos de medición directamente después de la imagen (si la imagen y los datos de medición pueden organizarse en una sola página), en una página separada (si no es posible);

Nunca usar papel diferente: Imprimir los datos de la hoja de datos directamente después de la página de la imagen;

Tipografía: Seleccione la fuente para los datos.

16.1.4 Cuadrícula

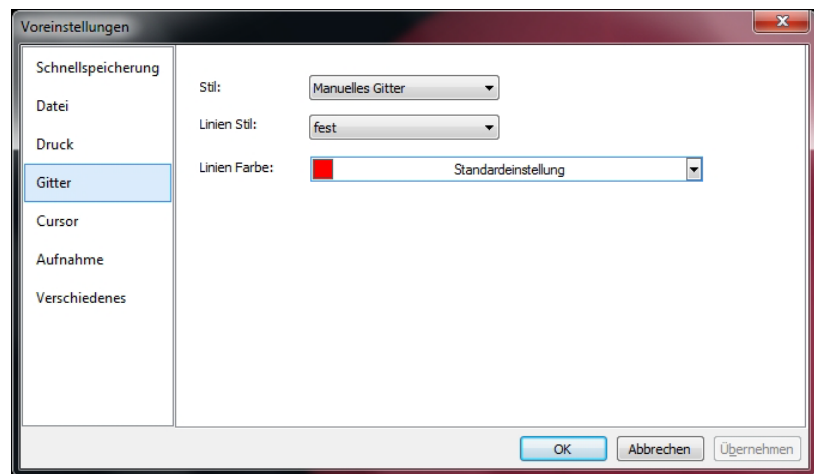
Si selecciona Vista ->

Cuadrícula -> Configuración, o

Opciones -> Preferencias ->

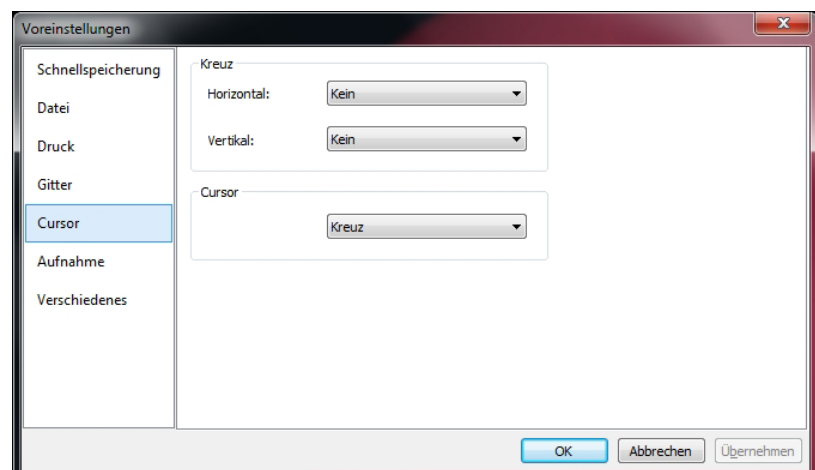
Cuadrícula, se mostrarán las mismas configuraciones.

Allí puede seleccionar el estilo de cuadrícula, el tipo de línea y el color de la línea para la cuadrícula.



16.1.5 Cursor

Este comando coloca el puntero del ratón sobre la imagen y la operación de la ventana.



Seleccione la cruz horizontal en:

Ninguno (Estándar de ventana), Simple (Línea simple), Doble (1 píxel), Doble (3 píxeles), Doble (5 píxeles), Doble (7 píxeles) y Doble (9 píxeles).

Seleccione la cruz vertical en:

Este comando coloca el puntero del ratón sobre la imagen y la operación de la ventana.

Seleccione la cruz horizontal en:

Ninguno (Estándar de ventana), Simple (Línea simple), Doble (1 píxel), Doble (3 píxeles), Doble (5 píxeles), Doble (7 píxeles) y Doble (9 píxeles).

Simple significa línea simple. Doble significa dos líneas paralelas. 1 píxel significa que el espacio entre las dos líneas es de 1 píxel. Los otros tamaños tienen el mismo significado.

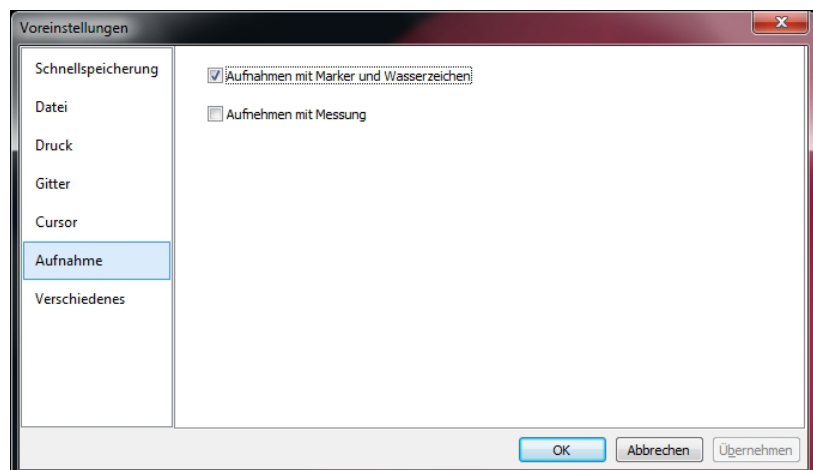
Seleccione la forma del cursor: cruz, punto o cero.

En la siguiente figura, se define un cursor con línea horizontal y vertical doble de 9 píxeles (para la aplicación de alineación, la más larga) y el cursor como cruz.

16.1.6 Captura

Si desea capturar una imagen de la ventana de video con muchos objetos de medición superpuestos, primero debe definir la siguiente configuración.

1. Si selecciona Opciones -> Preferencias, se abrirá la ventana siguiente.
2. Ahora puede elegir entre Captura con marcador y marca de agua y Captura con medición.



16.1.7 Varios

El punto Varios se utiliza principalmente para controlar la interfaz de usuario de MicroCamLabII.

Incluye las siguientes configuraciones:

Advertencias de MicroCamLabII para formatos de archivo especiales

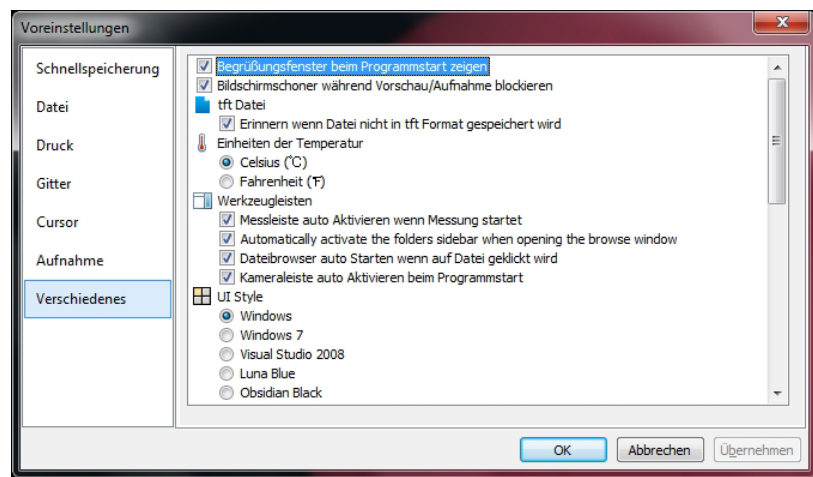
Barras de herramientas

Estilo de UI

Idioma

Habilitar procesamiento de imágenes acelerado por GPU

Privado

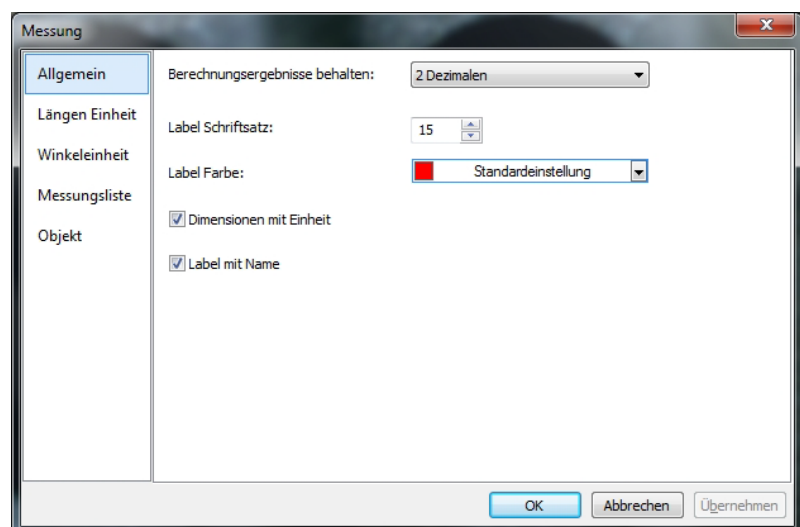


16.2 Mediciones

Seleccione Opciones -> Medición

16.2.1 General

Conservar resultados de cálculo: Con esta selección, puede configurar los resultados del cálculo con 1 a 6 decimales. El valor predeterminado es 2 decimales.



Fuente de etiquetas: La etiqueta se usa para mostrar las dimensiones de los objetos de medición. La configuración predeterminada es roja;

Dimensiones con unidad: Si se selecciona esta función, se mostrará la dimensión junto con la unidad de los objetos de medición. Si no está seleccionada, solo se mostrará la dimensión con los objetos de medición.

Etiqueta con nombre: Si selecciona Etiqueta con nombre, se añadirá un prefijo antes del número del objeto de medición. El prefijo para el otro objeto puede especificarse en la barra lateral de medición, donde aparece un elemento con el nombre de etiqueta.

16.2.2 Unidad de longitud

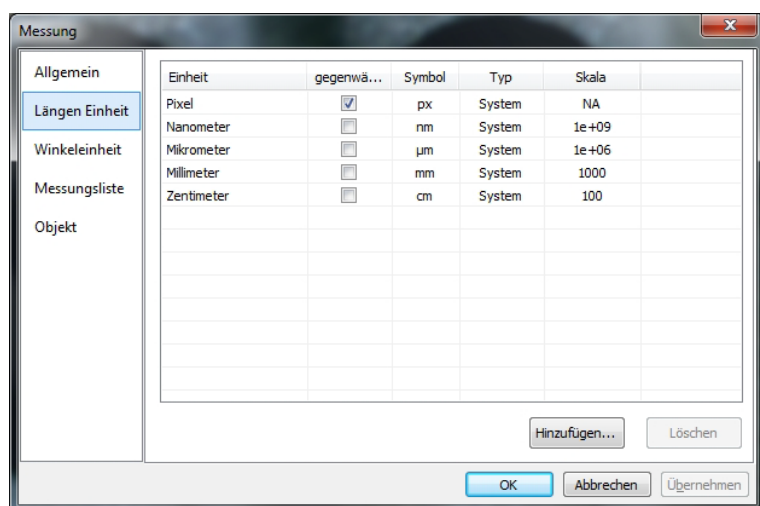
Unidad de longitud: Aquí puede seleccionar la unidad de longitud para el objeto de medición en una capa.

Unidad: La unidad del sistema definida por MicroCamLabII. No se puede eliminar.

Actual: La unidad seleccionada.

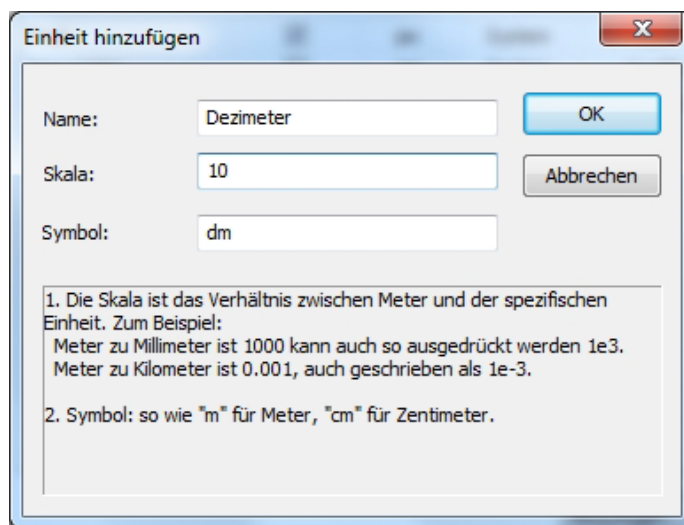
Tipo: Tipo de unidad. Esto puede ser Sistema (definido por MicroCamLabII) o "Usuario" (definido por el usuario).

Escala: Representa la relación entre metros y la unidad. Si, por ejemplo, la unidad es μm , entonces la relación entre metros y μm debe ser 100000, y la escala debería ser $1\text{e} + 6$;



Añadir: El usuario también puede definir su propia unidad. Haga clic en el botón Añadir y se abrirá el cuadro de diálogo Añadir unidad como se muestra arriba.

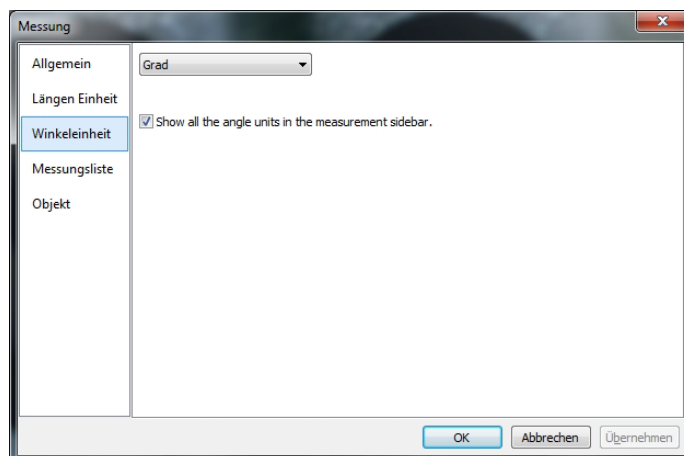
Aquí puede introducir el nombre y el símbolo de la unidad en los campos. En el ejemplo listado, introducimos el nombre Decímetro y el símbolo dm. La escala para metros a decímetros es 10. Haga clic en Aceptar para añadir la entrada, o en Cancelar para cancelarla.



El tipo especificado ahora es Usuario. Esto significa que esta unidad no fue definida por el sistema, sino por el usuario.

16.2.3 Unidad de ángulo

En la página de unidad de ángulo puede seleccionar Radián, Grado o PI.



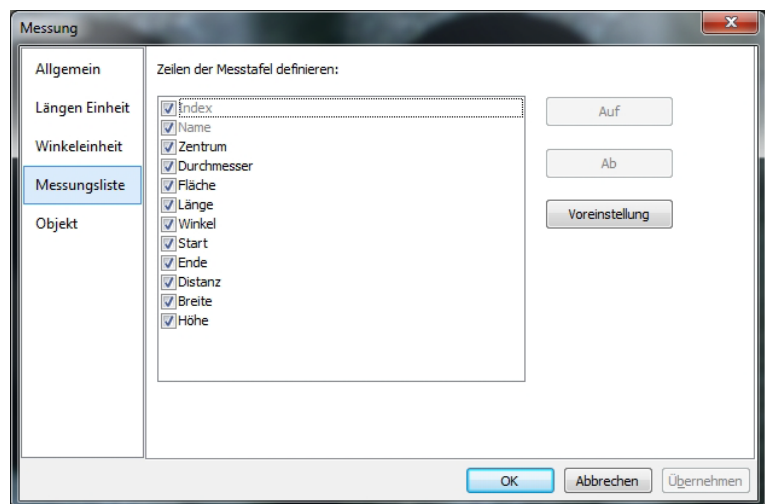
Muestre todas las unidades de ángulo en la barra lateral de medición para ver todos los objetos que están listados como referencia en la barra de escala como se muestra arriba.

16.2.4 Lista de medición

Seleccione Vista -> Panel de mediciones para entender las funciones.

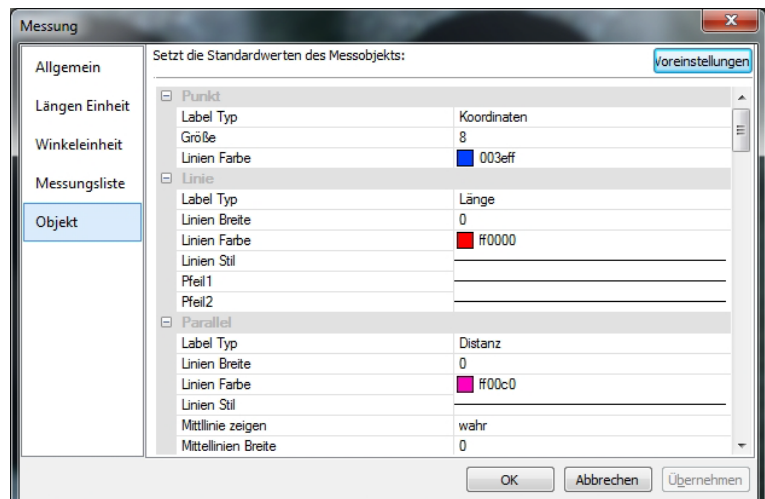
1. Para marcar las mediciones, haga clic en la posición correspondiente. Las teclas de Subir o Bajar se activarán.
2. Al seleccionar o deseleccionar las unidades, estas se mostrarán u ocultarán en el panel de mediciones.
3. Haciendo clic en Preferencias, los valores se restablecerán a los valores predeterminados. El índice y el nombre permanecen sin cambios.

Nota: El índice de posición y el nombre siempre están marcados en gris y no se pueden desmarcar. Esto significa que estos dos elementos no se pueden modificar.



16.2.5 Objeto

Objeto lista las características de punto, línea, paralela, dos paralelas, vertical, ángulo, rectángulo, círculo, arco, anillo, dos círculos, elipses, polígono, barra de escala y texto.

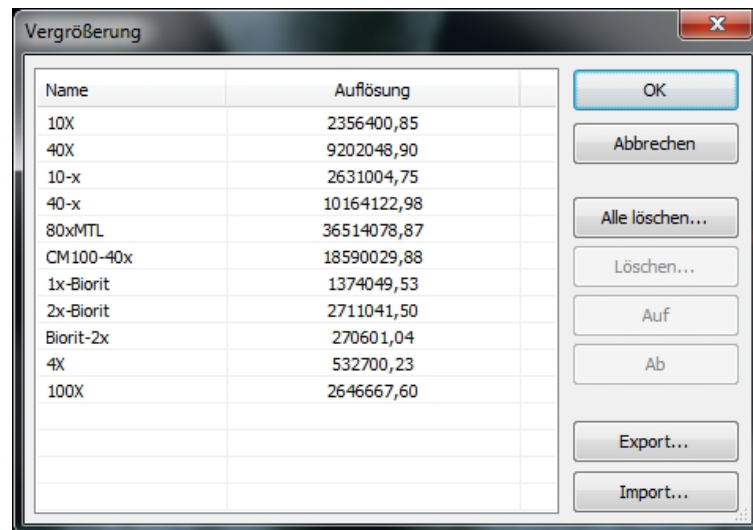


Al hacer clic en Preferencias, todos los cambios se restablecerán a los valores predeterminados.

16.2 Ampliación

Seleccione Opciones -> Ampliación para gestionar las ampliaciones calibradas.

Si, por ejemplo, se definieron ampliaciones de 4x, 10x, 40x, 100x, el cuadro de diálogo de ampliación debería aparecer como se muestra a continuación.

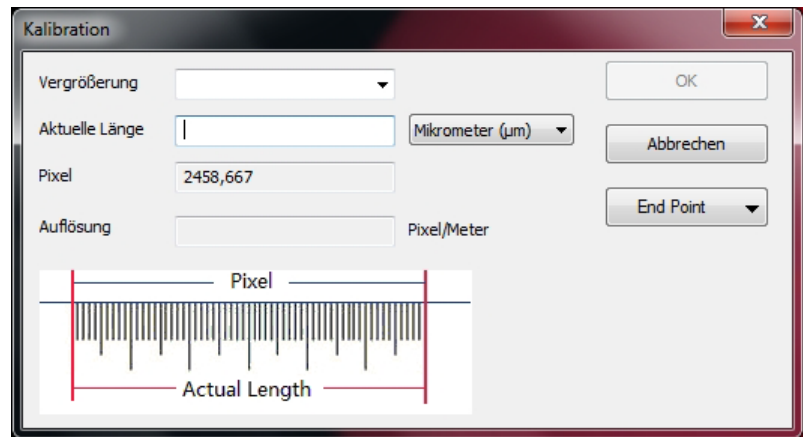


1. Al seleccionar una ampliación en la lista, se activará el botón Eliminar... y podrá eliminarla. También se activarán las teclas de Subir y Bajar.
2. Seleccione Eliminar todo para eliminar todas las ampliaciones especificadas.
3. Si desea volver a usar la ampliación más tarde, primero se debe hacer una copia de seguridad.
4. Haga clic en Exportar ..., para guardar las ampliaciones en un medio. La extensión del archivo será entonces "*.magn".
5. Una vez completada la nueva instalación, la ampliación se puede importar seleccionando Opciones -> Ampliación ... y haciendo clic en Importar para cargar el archivo previamente guardado "*.magn".
6. Si todo está bien, presione Aceptar para cerrar el cuadro de diálogo de ampliación.

16.4 Calibración

1. Abra MicroCamLabII
2. Conecte la cámara al ordenador y el microscopio.
3. Inicie la cámara (en este caso MikroCamII_12MP)

4. Ponga el objetivo del microscopio, por ejemplo, en 10x y coloque un portaobjetos correspondiente con una escala micrométrica (por ejemplo, referencia 5916720) en el centro del campo del microscopio. Intente enfocar la regla. Configure la resolución de la cámara a la máxima (4000 x 3000 para MikroCamII_12MP) y la relación de zoom al 100%.



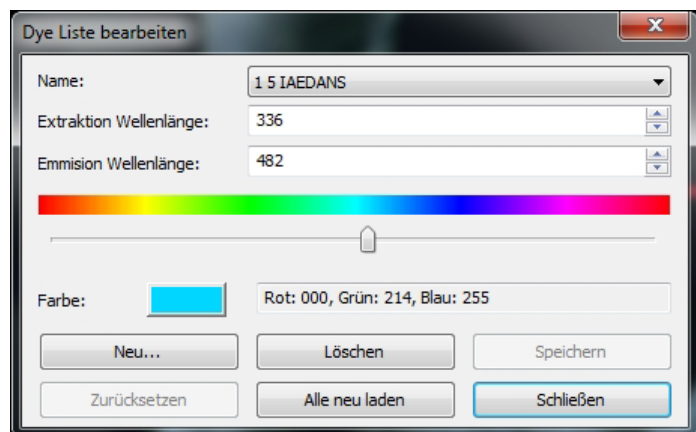
5. Cuando seleccione Opciones -> Calibrar... o haga clic en el icono correspondiente en la barra de herramientas, se superpondrá una línea roja con un número de píxeles y una longitud de 0.000µm en la ventana de video. Al mismo tiempo, se mostrará un cuadro de diálogo llamado Calibración en la ventana de video.
6. Intente alinear ambos extremos de la línea roja con la escala del video-regla (intente estirar la línea roja lo más posible para mantener la precisión de la calibración, comience al inicio de una línea y termine al inicio de la segunda línea, en su preparado de calibración);
7. Introduzca el objetivo actual del microscopio o selecciónelo en el campo de ampliación. La ampliación actual es 10x.
8. Lea la longitud de la micro-regla (por la línea roja superpuesta) y escríbala en el campo Longitud actual. Ajuste la unidad si es necesario (por ejemplo, micrómetros (Mm)).
9. Si todo es correcto, haga clic en Aceptar para terminar la calibración. La ampliación de 10x está disponible en el cuadro combinado de ampliación en la barra de herramientas de la ventana de video.
10. Si desea realizar la medición con esta ampliación, seleccione primero 10x en el cuadro combinado de ampliación. Luego seleccione Unidad en el menú desplegable Unidad, que se encuentra justo a la izquierda del cuadro combinado de ampliación. (El usuario también puede seleccionar a través del menú Opciones -> Mediciones...). Se abrirá un cuadro de diálogo llamado Mediciones. Haga clic en Unidad de longitud para comprobar la unidad de la posición actual.

11. Ahora puede medir los objetos con la unidad seleccionada.
12. La resolución seleccionada puede guardarse para futuras mediciones. Si las mediciones se realizaron en este video, los objetos y la resolución de la imagen se pueden guardar en el formato de archivo MCLII (* .tft) para futuras aplicaciones.
13. Las demás ampliaciones (4x, 40x, 100x) también pueden definirse siguiendo los mismos pasos anteriores. Por lo tanto, al cambiar el objetivo del microscopio, solo necesita seleccionar la ampliación en la barra de herramientas para realizar las mediciones.

16.5 Editar lista de tonos

La lista de tonos se puede utilizar para la función Proceso -> Compuesto de color. La nueva función de lista de tonos en MCLII le permite seleccionar un tono de una lista, o agregar sus propios tonos personalizados a la lista. La lista de tonos (toupview.dye) se guarda en C:/ProgramFiles/TubeTek/ToupView.

Cuando seleccione Opciones -> Editar lista de tonos..., se abrirá el cuadro de diálogo Editar lista de tintes:



La lista contiene todas las definiciones que están en el campo de visión actual. Cuando se utiliza esta función para seleccionar un tono específico, la lista mostrará el tono seleccionado actualmente. También puede seleccionar un tinte de la lista desplegable.

Nombre: La lista contiene todas las definiciones que están en el campo de visión actual. Puede seleccionar otro tono de la lista desplegable y todos los controles restantes se actualizarán para mostrar las propiedades del nuevo tinte.

Longitud de extracción: Aquí se muestra la longitud de onda estándar para su tinte. Puede ajustar la longitud de onda introduciendo un nuevo valor.

Longitud de onda de emisión: En este campo se muestra la longitud de onda de emisión para el tinte seleccionado. Puede ajustar la longitud de onda de emisión introduciendo un nuevo valor. El color estándar cambia en respuesta a los cambios en la longitud de onda de emisión.

Color: Use el control deslizante para ajustar la longitud de onda de emisión de su tinte. Esto también ajustará el color estándar. (También puede usar el botón de color para seleccionar un color específico con un cuadro de selección de color estándar de Windows). El color cambia en respuesta a los cambios en la longitud de onda de emisión. Aquí puede cambiar el color asociado con el tinte seleccionado o definir un color personalizado. El color predeterminado está vinculado a la selección de la longitud de onda de su tinte. Si cambia la longitud de onda de emisión, el color mostrado será el color estándar para esa longitud de onda. Para establecer un color personalizado, primero debe ajustar la longitud de onda y luego editar el color.

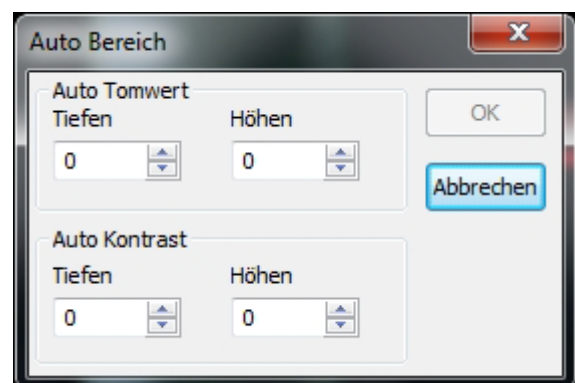
Cuando haga clic en Nuevo, se configurará un nuevo tinte, lo que abrirá un cuadro de diálogo llamado Nuevo tinte. Introduzca el nombre de su nuevo tono y haga clic en Aceptar para cerrar el cuadro de diálogo, haga clic en Cancelar para cancelar la entrada. Volverá a la lista de tonos y el nuevo nombre será la configuración predeterminada en la lista de nombres. Intente ajustar la longitud de onda de emisión, la longitud de onda de extracción y el color para su nuevo tinte.

Guardar: Haga clic en Guardar para guardar su selección de tonos.

Cerrar: Haga clic en Cerrar para cerrar la selección de tonos.

16.6 Corrección automática

Establezca los rangos bajos y altos para la configuración de Imagen -> Ajustar -> Nivel automático e Imagen -> Ajustar -> Contraste automático. El valor predeterminado es 0,5% para ambos, pero MicroCamLabII sugiere que este valor debería estar entre 0 y 0,0999.



Consulte Imagen -> Ajustar -> Nivel automático e Imagen -> Ajustar -> Contraste automático para más detalles.

17. Ventana

17.1 Cerrar todo

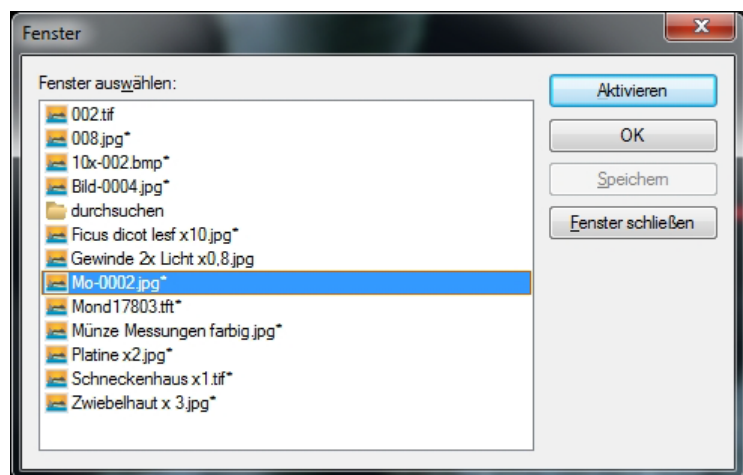
Seleccione Ventana -> Cerrar todo para cerrar todas las ventanas abiertas (incluida la cámara) en MCLII. Si aún no se han guardado cambios en las imágenes, se le preguntará si desea guardarlos y luego podrá elegir la ubicación.

17.2 Restablecer diseño de ventana

Si selecciona este comando, la ventana de MCLII se restablecerá a la configuración original. El restablecimiento será efectivo después de reiniciar.

17.3 Ventanas

Seleccionar Ventana -> Ventanas... abrirá un cuadro de diálogo donde podrá gestionar las ventanas abiertas actualmente.



El cuadro de diálogo le permitirá gestionar grandes listas de ventanas abiertas. Supongamos que tiene ocho ventanas abiertas, pero desea cerrar cuatro de ellas dispersas por la lista.

1. Seleccione Ventana -> Ventanas
2. Seleccione las ventanas que desea cerrar. Mantenga presionada la tecla Ctrl o Shift (Mayús) para seleccionar varias a la vez.
3. Haga clic en Cerrar ventanas para cerrar las ventanas seleccionadas. Las demás ventanas quedarán excluidas del proceso y se mantendrán abiertas para su posterior edición.

18. Ayuda

18.1 Contenido de ayuda

Seleccione Ayuda -> Contenido de ayuda para abrir el archivo de ayuda de MCLII. El archivo de ayuda es un documento PDF. Si su ordenador no tiene instalado el lector de PDF, descargue el programa desde el siguiente enlace: <http://www.adobe.com/downloads>

19. Acerca de

Seleccione Acerca de -> Acerca de para ver la información correspondiente sobre MCLII, como la versión, compatibilidad, fecha de construcción y la página de inicio de los desarrolladores.

Si hace clic en el enlace URL, accederá a la dirección del fabricante de la cámara. Si tiene problemas con la cámara o MCLII, por favor póngase en contacto con su proveedor.