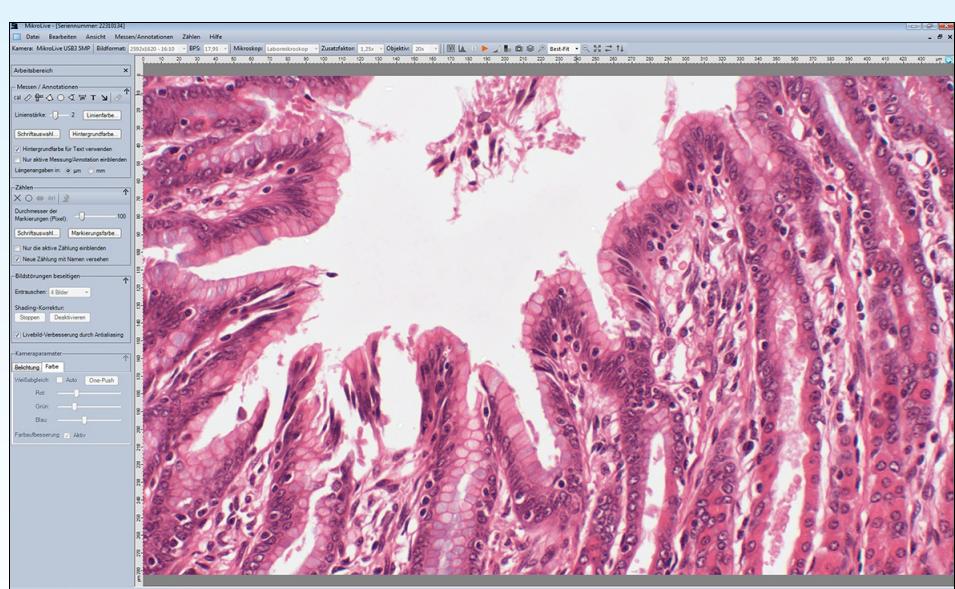


# MikroLive

**MikroLive** ist das effektive Imaging-Paket für die mikroskopische Routine



*MikroLive* wurde speziell für das Imaging in der mikroskopischen Routine konzipiert. Neben der Software beinhaltet *MikroLive* eine sehr kompakte 5-Megapixel-Kamera, die per C-Mount an praktisch jedes Mikroskop mit Kameraausgang adaptiert werden kann. Die Verbindung zum PC erfolgt durch USB (wahlweise 2.0 oder 3.0). Es gibt keine Trennung zwischen Aufnahm- und Bearbeitungsmodul. Alle Programmefunktionen sind deshalb über eine einzige Oberfläche zugänglich – und das jederzeit (Livebild, Standbild, zuvor gespeichertes Bild).

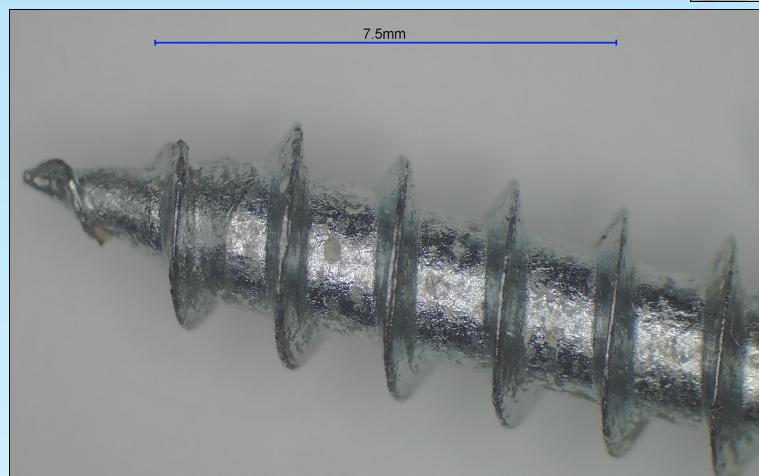


## **MikroLive** bedeutet optimale Darstellung und Dokumentation unterschiedlichster mikroskopischer Objekte und Präparate



Die Dynamikerweiterung von *MikroLive* ist speziell für Objekte mit einem hohen Kontrastumfang wie im Bild rechts konzipiert. Hierdurch wird eine optimale Differenzierung der Objektdetails ermöglicht.

Da für die Dynamikerweiterung 2 Bilder mit einander verrechnet werden, ist diese Methode nicht für die Dokumentation beweglicher Objekte geeignet.



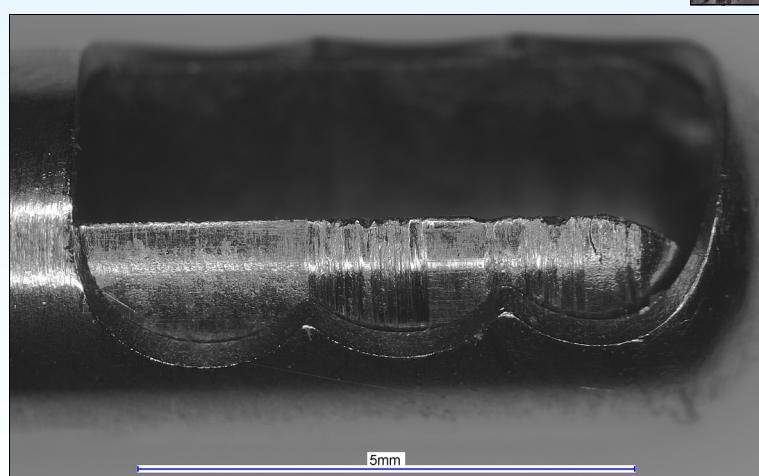
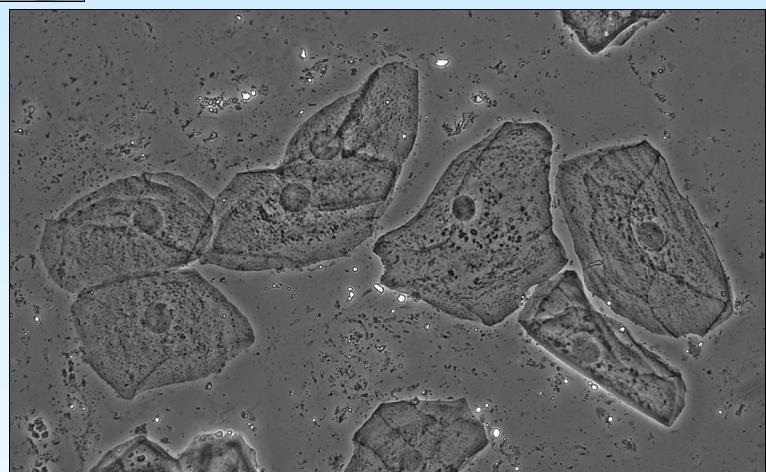
Im Monochrommodus von *MikroLive* wird lediglich der grüne Farbauszug des Bildes erfasst und in Grautöne umgesetzt. Da die in der Routinemikroskopie verwendeten Optiken im grünen Bereich des Spektrums die beste Korrektur aufweisen, erhält man hierdurch besonders scharfe Bilder.

Empfehlenswert ist der Monochrommodus deshalb für Verfahren, bei denen auf die Farbinformation des mikroskopischen Bildes verzichtet werden kann.

Dies ist beispielsweise bei der Aufnahme rechts der Fall (Epithelzellen im Phasenkontrast).

Besonders hohe Kontrastumfänge finden sich auch regelmäßig in der Stereomikroskopie. Hier kommt es selbst bei optimierter Beleuchtung oftmals zu störenden Reflexen, die eine Dokumentation erschweren. Durch die Aktivierung der Dynamikerweiterung von *MikroLive* lassen sich auch derartige Objekte gut darstellen.

Das Beispiel links zeigt ein stereomikroskopisches Bild einer bereits verwendeten Holzschraube mit feinen Holzanhäftungen.



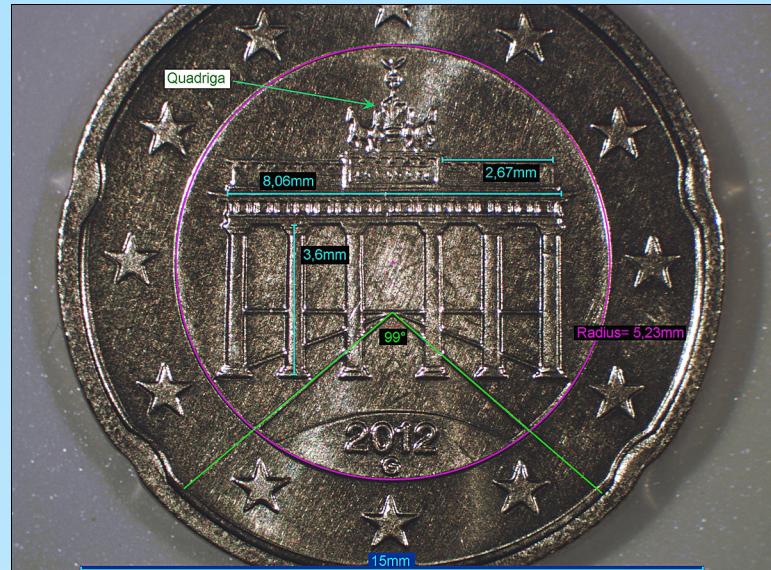
Das Bild links zeigt Abnutzungsspuren an einem Shaver Blade für arthroskopische Zwecke. Durch die Kombination von Monochrommodus und Dynamikerweiterung werden die Schäden an der Schneide in dieser stereomikroskopischen Aufnahme deutlich dargestellt.

## MikroLive ermöglicht einfaches Messen und Zählen im mikroskopischen Bild

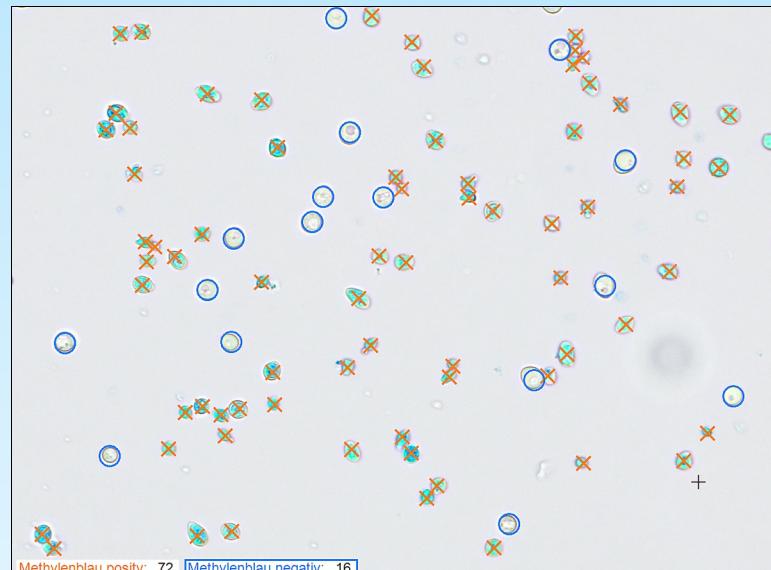
Nach der einfach durchzuführenden Kalibrierung mittels Objektmikrometer (als optionales Zubehör erhältlich) können per Mausklick Winkel-, Längen-, Flächen- und Kreismessungen durchgeführt werden. Selbstverständlich kann auch ein Maßstabsbalken eingeblendet werden. Zudem besteht die Möglichkeit, Textkommentare und Markierungspfeile in das mikroskopische Bild einzufügen.

Datenansicht	
Objekttyp	Länge [µm]
Längenmessung (Zweipunkt)	90.2
Längenmessung (Zweipunkt)	44.0
Längenmessung (Zweipunkt)	53.7
Längenmessung (Zweipunkt)	42.2
Längenmessung (Zweipunkt)	63.7
Längenmessung (Zweipunkt)	29.0
Längenmessung (Zweipunkt)	72.4
Längenmessung (Zweipunkt)	99.4
Längenmessung (Zweipunkt)	73.1
Längenmessung (Zweipunkt)	64.3
Längenmessung (Zweipunkt)	42.9
Längenmessung (Zweipunkt)	77.9
Längenmessung (Zweipunkt)	58.5
Längenmessung (Zweipunkt)	41.2
Längenmessung (Zweipunkt)	65.2
Längenmessung (Zweipunkt)	101.3
Längenmessung (Zweipunkt)	18.2
Längenmessung (Zweipunkt)	53.0
Anzahl: 18	
Minimum	18.2
Maximum	101.3
Mittelwert	60.6
Median	63.7
Standardabweichung	22.2

Durch die Datenansicht geht auch bei einer größeren Anzahl von Messungen der Überblick nicht verloren.



Objektzählungen lassen sich ebenfalls per Mausklick leicht realisieren. Hierbei können mehrere Objekttypen separat erfasst werden. Die visuelle Differenzierung dieser Typen im mikroskopischen Bild erfolgt durch Farbe, Symbol (Kreis oder Kreuz) und Größe der Markierungen.



Sowohl bei Messungen als auch bei Objektzählungen können die Darstellungsattribute der Text- und Zeichenelemente auch noch nach deren Erstellung frei gewählt und zugewiesen werden.

## MikroLive bietet zudem:

- ✓ Speicherung von Einzelbildern in den Formaten jpg, bmp und mli \*;
- ✓ Speicherung von Bildfolgen („Zeitstapel“) in den Formaten jpg und bmp;
- ✓ horizontale und vertikale Bildspiegelung;
- ✓ Vollbildmodus (incl. an gängige Bildschirmformate angepasste Darstellungsformate);
- ✓ Hintergrundausgleich („Shading-Korrektur“);
- ✓ Reduktion des Bildrauschens durch Einzelbildüberlagerung;
- ✓ Histogrammfunktion;
- ✓ Freie Wahl zwischen µm und mm als Maßeinheiten;
- ✓ Speicherung individueller Voreinstellungen.

\* mli (MikroLive Image) ist ein Dateiformat von MikroLive, welches Messungen und Zählungen mit gespeicherten Bildern ermöglicht.

Technische Daten		
Modell	MikroLive USB2 5MP	MikroLive USB3 5MP
Sensor	Aptina CMOS MT9P031	
Sensorgröße	1/2,5"	
Pixelgröße	2,2µm	
Maximale Auflösung	2592 X 1944 Pixel = 5 Megapixel	
Bildrate bei voller Auflösung	6 Bilder/Sekunde	15 Bilder/Sekunde
Datentransfer & Stromversorgung	USB 2.0 Mini-B	USB 3.0 Micro-B
Optischer Anschluss	C-Mount	
Betriebssysteme	Windows XP/Vista/7/8 – 32&64 Bit	

Verfügbare Auflösungen und Bildraten pro Sekunde		
Auflösung	MikroLive USB2 5MP	MikroLive USB3 5MP
2592 X 1944 – 4:3 *	6	15
2592 X 1620 – 16:10 *	7	18
2592 X 1464 – 16:9 *	8	20
1920 X 1080	13	33
1280 X 960 / Binning 2X	19	37
1280 X 720 / Binning 2X	25	49
1024 X 768 / Binning 2X	27	50
640 X 480 / Binning 4X	52	57

\* Auflösung optimal zur Vollbilddarstellung auf Monitoren mit den angegebenen Seitenverhältnissen

Lieferumfang: Kamera, CD mit Software, Bedienungsanleitung, USB-Kabel 1,8m

Preise:

MikroLive USB2 5MP: 575,- € zzgl. MwSt.

MikroLive USB3 5MP: 650,- € zzgl. MwSt.

Optionales Zubehör

Objektmikrometer für Durchlichtmikroskope (1mm in 100 Teilstrichen): 20,- € zzgl. MwSt

Objektmikrometer für Stereomikroskope (30mm in 300 Teilstrichen): 25,- € zzgl. MwSt.

Internet: <http://www.mikrolive.de> / <http://www.mikroskopie.de>

Bedienungsanleitung zu MikroLive mit der Beschreibung der wesentlichen Funktionen: <http://www.mikrolive/ml.pdf>

Christian Linkenheld  
Holzmarkt 5  
67346 Speyer

© Christian Linkenheld 2014