

Zoom Fluoreszenz Mikroskop ZFM

Von UV bis NIR

Die am weitesten verbreitete Mikroskopiertechnik ist die Weißlichtmikroskopie. Aufgrund von Lichtreflexionen an der Oberflächen wird ein Bild erzeugt. Sollen aber nur ganz bestimmte Objekte dargestellt werden, bietet sich die Fluoreszenzmikroskopie an. Voraussetzung hierfür ist, dass das Objekt mit einem Fluoreszenzfarbstoff eingefärbt werden kann, oder dass es sich um ein Material handelt, welches selbst fluoresziert. Materialien, die über diese Eigenschaft verfügen, senden Licht einer speziellen Wellenlänge aus. Wird dieses Licht gemessen, können Materialien voneinander unterschieden werden. Fluoreszenzmikroskope machen auch schon kleinste Mengen an Objekten sichtbar, wobei gleichzeitig andere Materialien unsichtbar bleiben, welche Licht einer anderen Wellenlänge aussenden.

Vereinfacht ausgedrückt kann man sagen, dass es sich bei der Fluoreszenz um die Umwandlung von für das menschliche Auge unsichtbarem Licht (UV-Licht) in eine sichtbare Wellenlänge handelt. UV-Licht reicht von 200 -380 nm, das sichtbare Licht liegt bei 380 - 800 nm und ab 800 nm beginnt die Infrarotstrahlung.

Fluoreszenzmikroskope werden in der Biologie zum Nachweis von Krankheitserregern, zur Krebsdiagnostik und für genetische Tests eingesetzt. Jedoch auch in der Industrie kommen sie zum Einsatz. Fluoreszenzmessungen werden bei Nanotiterplatten, Biochips, Leiterplatten, Textilien, Kunststoffen und in der Forensik vorgenommen.

Das Zoom Fluoreszenz System ZFM von Klughammer Bio GmbH ermöglicht die Betrachtung und Aufnahme von fluoreszierenden Objekten. Es kann als Mikroskop und als Makroskop eingesetzt werden. Der Grund für seine Flexibilität ist die modulare Aufbauweise des optischen Systems. Der Grundkörper verfügt über einen 6,5:1 Zoomfaktor und die Basisvergrößerung beträgt 0,7x - 4,5x. Je nachdem, welche Objektive, Adapter und Kameras mit dem Grundkörper kombiniert werden, variieren die Vergrößerungen von minimal 0,2x bis maximal 900x. Diese Vergrößerung ist ohne Monitorvergrößerung kalkuliert. Bestechend ist der große Arbeitsabstand, der das problemlose Arbeiten unter dem System ermöglicht. So ist

bei einer Vergrößerung, die einem 20x Objektiv, entspricht ein Arbeitsabstand von ca. 92 mm und bei einer Vergrößerung, die einem 40x Objektiv entspricht, ein Arbeitsabstand von ca. 34 mm möglich. Das ZFM kann mit unendlich korrigierten Objektiven kombiniert werden.

Das Zoomobjektiv ist mit einer Aufnahme für einen Fluoreszenzfilterblock ausgestattet. Da das Wechseln der Filter einfach ist, können fluoreszierende Objekte verschiedenster Wellenlängen betrachtet und aufgenommen werden. Verschiedene Materialien und neue Fluoreszenzfarbstoffe erfordern immer wieder neue Filterblöcke. Das ZFM kann mit den Filtern der Olympus BX2 Serie ausgerüstet werden. Diese können jederzeit nachgekauft werden.

Die parallaxenfreie Aufnahme des ZFMs ist von großem Vorteil, wenn die Bilder für Messaufgaben verwendet werden. Als Lichtquellen kommen Halogenlampen für die längeren Wellenlängen und HG oder Xenon Lampen für kürzere Wellenlängen zum Einsatz. Die Beleuchtung wird über einen koaxialen Anschluss in die Zoomoptik eingekoppelt. Für die Aufnahme der Bilder kommt eine lichtempfindliche CCD Kamera zum Einsatz, die je nach Bedarf gekühlt oder ungekühlt ist und mit Langzeitintegration ausgestattet ist.

Für große Flächen kann das ZFM mit einem motorisierten x-y Tisch ausgerüstet werden. Die mitgelieferte Software steuert den Tisch und die Kamera. Das Turbo Scan System nimmt 20x16 Bilder (320 Bilder) in 46 Sekunden auf. Es können damit zum Beispiel Mikrotiterplatten automatisch abgescannt werden. Als Ergebnis liefert das System ein komplettes Bild der Platten. Optional kann ein Autofokus zum Einsatz kommen, so dass die Platten in höchster Auflösung und vollkommener Tiefenschärfe dargestellt werden. Für die Auswertung und Vermessung der Objekte stehen passende Softwaremodule zur Verfügung.

Das ZFM kann mit verschiedenen Mikroskopstativen kombiniert werden. Sollte eine Integration in vorhandene Systeme benötigt werden, stehen Halterungen zur Verfügung oder werden kundenspezifisch angefertigt. Abschließend kann gesagt werden, dass es sich bei dem Zoom Fluoreszenz System ZFM um ein universell einsetzbares Fluoreszenzsystem für Industrie und Biologie handelt.

Diese Pressemitteilung ist zur sofortigen Veröffentlichung freigegeben.

Kontakt:

Anneliese Schmaus
Product Manager

Klughammer Bio GmbH
Strassbach 9
85229 Markt Indersdorf
Germany
Tel. 08136 6011
Fax 08136 7098
info@klughammer.de
www.klughammer.de