

Mikroskopbilder mit unendlicher Tiefenschärfe

Full Focus Software

In der Mikroskopie gilt, je höher die Vergrößerung ist, je besser die Objektive sind umso geringer ist die Tiefenschärfe eines Objektes. Dies bedeutet, dass Proben nicht komplett scharf dargestellt werden können. Um dieses Dilemma zu umgehen können Bilder mit geringer Tiefenschärfe mit der Software KL HC Focus mit erweiterter Tiefenschärfe dargestellt werden. Hierzu werden von einer Probe mehrere Bilder in unterschiedlichen Ebenen aufgenommen. Die Software analysiert die scharfen Bereiche eines jeden einzelnen Bildes und setzt diese zu einem tiefenscharfen Bild zusammen. Das Ergebnis ist so gut, dass Anwender diese Software in manchen Bereichen bereits als Alternative zum Rasterelektronenmikroskop einsetzen.

Die Bilder werden mit einer Kamera, welche mit dem Mikroskop verbunden ist, aufgenommen. Handelt es sich um eine digitale Consumer Kamera mit Objektiv und dem KL MVP Mikroskopadapter so wird für die Bildaufnahme auf manuellen Fokus und auf unendlich eingestellt. Die aufgenommenen Bilder müssen dann nur noch von der Kamera auf den Computer gespeichert werden. Bei einer C-Mount Kamera werden die Bilder direkt im Computer abgespeichert und stehen sofort für die Weiterbearbeitung mit der Full Focus Software zur Verfügung. Es werden von der obersten bis zur untersten Ebene des Objektes beliebig viele Bilder aufgenommen. Wobei der Abstand von einem Bild zum anderen nicht exakt gleich sein muss. Jedoch sollte der Abstand so gering wie möglich sein, damit keine Information zwischen den Bildern verloren geht.

Es besteht die Möglichkeit Staub, der sich im Mikroskop (Strahlengang, Optik etc.) befindet aufzunehmen und aus jedem einzelnen Bild herauszurechnen.

Soll ein Objekt mit einem Stereomikroskop betrachtet werden, wäre es problematisch einen Stapel Bilder aufzunehmen und diesen scharf rechnen zu wollen. Ein Stereomikroskop arbeitet mit einem schrägen Strahlengang. Bei Aufnahmen in unterschiedlichen Z-Ebenen wird jedes Bild geringfügig an einer anderen Stelle aufgenommen. Die x-y Koordinaten stimmen nicht mehr überein. KL HC Focus erkennt auch diese Verschiebung und korrigiert die Bilder des Stapels entsprechend, so dass die Verschiebung im tiefenscharfen Bild nicht mehr zum Tragen kommt.

KL HC Focus verarbeitet abgespeicherte Bilder. Die Formate JPEG, TIFF, BMP, PSD und verschiedene RAW Formate mit 8 und 16 Bit pro Kanal können geöffnet, bearbeitet und tiefenscharf berechnet werden. Das tiefenscharfe Ergebnisbild kann als JPEG, BMP, TIFF, JPEG2000, PSD Bild abgespeichert werden.

Der Vorteil der KL HC Focus ist deren einfache Handhabung, die zusätzliche Verarbeitung von stereomikroskopischen Bildern und der günstige Preis. Die Software wird u.a. in der Metallografie, chemischen Industrie und Halbleiter Industrie eingesetzt.

Diese Pressemitteilung ist zur sofortigen Veröffentlichung freigegeben.

Kontakt:

Anneliese Schmaus
Product Manager
Klughammer Industrie GmbH
Strassbach 9
85229 Markt Indersdorf
Tel. 08136 6011
Fax 08136 7098
info@klughammer.de
www.klughammer.de