Technical Details

Mikroskop-Kamera
DFK MKU130-10x22

THE IMAGINGSOURCE
TECHNOLOGY BASED ON STANDARDS

Content

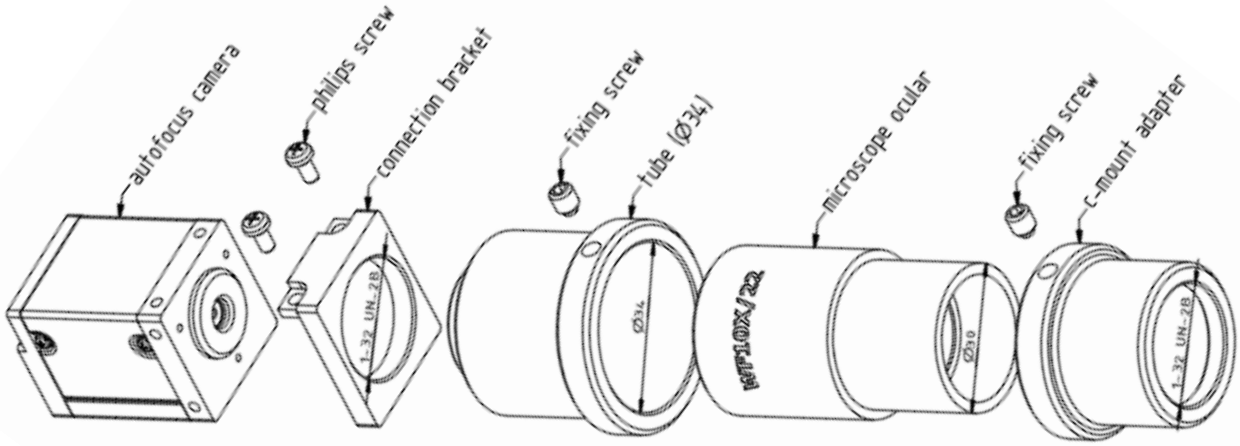
Überblick Bestandteile 3

Inbetriebnahme 4

IC Capture 6

IC Measure 10

Mikroskop-Kamera
DFK MKU130



a.) b.) c.) d.) e.)

Abb. 1 Kamerakomponenten

Die Mikroskopkamera DFK MKU130-10x22 kann auf einer Vielzahl von handelsüblichen Mikroskopen verwendet werden, die über einen Okulardurchmesser von 30 mm oder einen trinokularen Fototubus mit C-Mount Anschluss verfügen. Eine evtl. vorhandene Sensor Anpassungslinse am C-Mount Anschluss muss entfernt werden. Schraubt man den Tubus c) von der Kamera ab, kann die Kamera als Videokamera für z. B. Dokumentationszwecke oder Filmaufnahmen verwendet werden.

Bestandteile

a) Autofokus Kamera, b) C-Mount Tubusadapter, c) Tubus zum Einstellen des Eyepoints,
d) 10x Okular, e) C-Mount Adapter

Inbetriebnahme

1. Bitte laden Sie zunächst den aktuellen USB Kamera Treiber und die Applikationen IC Capture und IC Measure von unserer Webseite: www.theimagingsource.com/support

2. Bitte schließen Sie die Kamera an das USB 3.0 Interface Ihres Rechners an. Die Kamera funktioniert nicht an einem USB 2.0 Interface.

3. Installieren Sie den USB Kameratreiber und die Software IC Capture. Starten Sie IC Capture und wählen Sie die Kamera aus.

4. Entfernen Sie ein Okular von Ihrem Mikroskop und schieben Sie stattdessen das Kamera-Okular in den Okularhalter. Jetzt sollten Sie bereits ein Bild sehen. Zur Optimierung der Bildqualität stellen Sie bitte den Eyepoint ein.

5. Der Eyepoint ist der Abstand zwischen Auge und Okular den ein menschlicher Beobachter jedes Mal finden muss, um einen optimalen Bildeindruck zu bekommen. Analog hierzu muss der Eyepoint für die Kamera gefunden werden, um eine vignettierungsfreie Abbildung und ein optimales Bildfeld zu erhalten. Hierzu muss die Fixierschraube des C-Mount Tubus c) gelöst werden und das Okular so-lange im Tubus verschoben werden, bis die Bildqualität optimal ist. Adäquat ist bei der Verwendung der Kamera am C-Mount Anschluss vorzugehen. Bitte achten Sie darauf, dass am Mikroskop keine Anpassungslinse installiert ist. Ist dies der Fall, muss diese entfernt werden.



Abb. 2 Montagemöglichkeiten

Die Software IC Capture

Mit IC Capture können sämtliche Kamerafunktionen eingestellt werden und Einzelbilder sowie Videos angezeigt und abgespeichert werden. Bilder können in vielfältiger Weise beeinflusst werden. So lassen sich z. B. Kontrast, Helligkeit, Farbsättigung, Gamma, Schärfe einstellen.

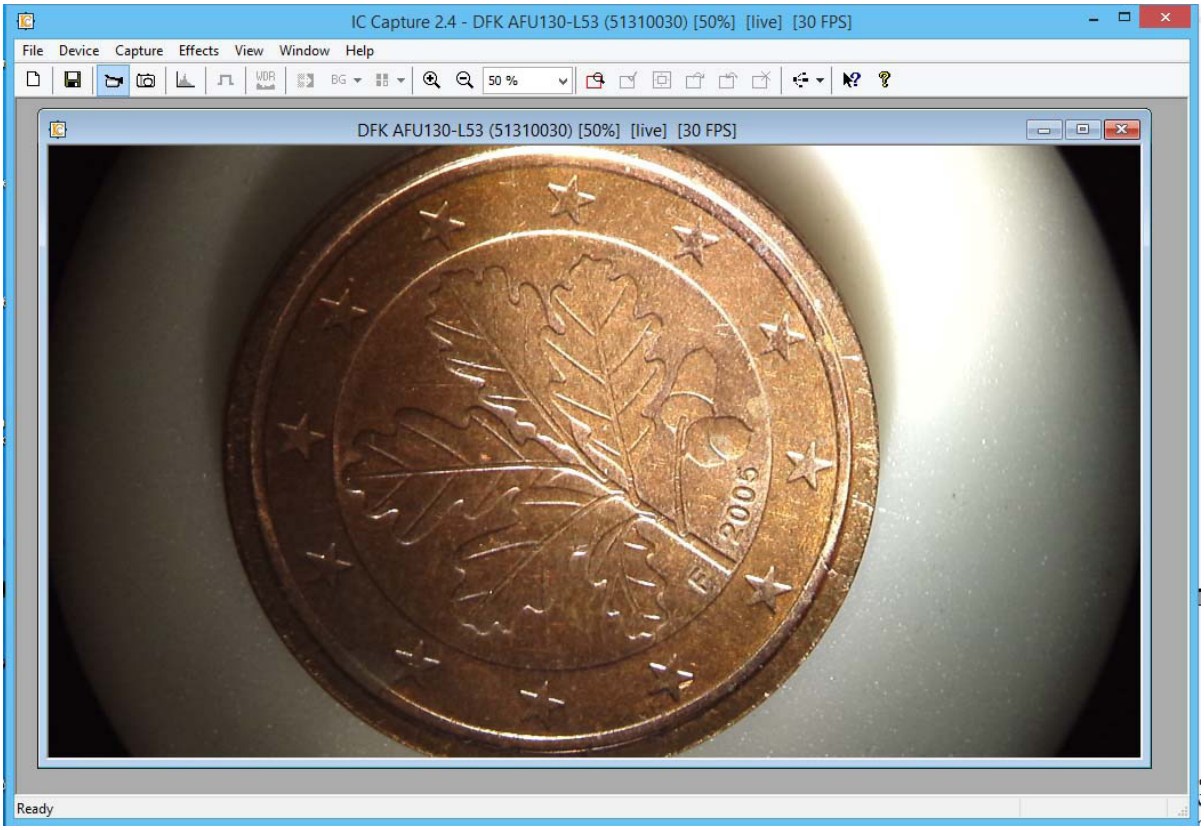


Abb. 3 Bildfeld des Mikroskops

Die helle runde Fläche zeigt das vollständige Bildfeld des Mikroskops bei niedriger Vergrößerung. Man sieht deutlich das abgeschnittene Bildfeld am unteren und oberen Rand.Bei der Abbildung des runden Bildfeldes auf einen rechteckigen Sensor muss immer ein Kompromiss gefunden werden.

Kamerafunktionen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten die Kamerafunktionen auszuwählen z. B. unter dem Menüpunkt View klicken Sie bitte auf **Toolbars** und wählen Sie den **Toolbar Manger** aus. Bitte aktivieren Sie durch Anklicken der Checkboxen folgende Einstellmöglichkeiten: **Device Bar, Exposure Bar, Gamma & Sharpness Bar, White Balance Bar und Color & Backlight Bar sowie Zoom & Focus Bar.**

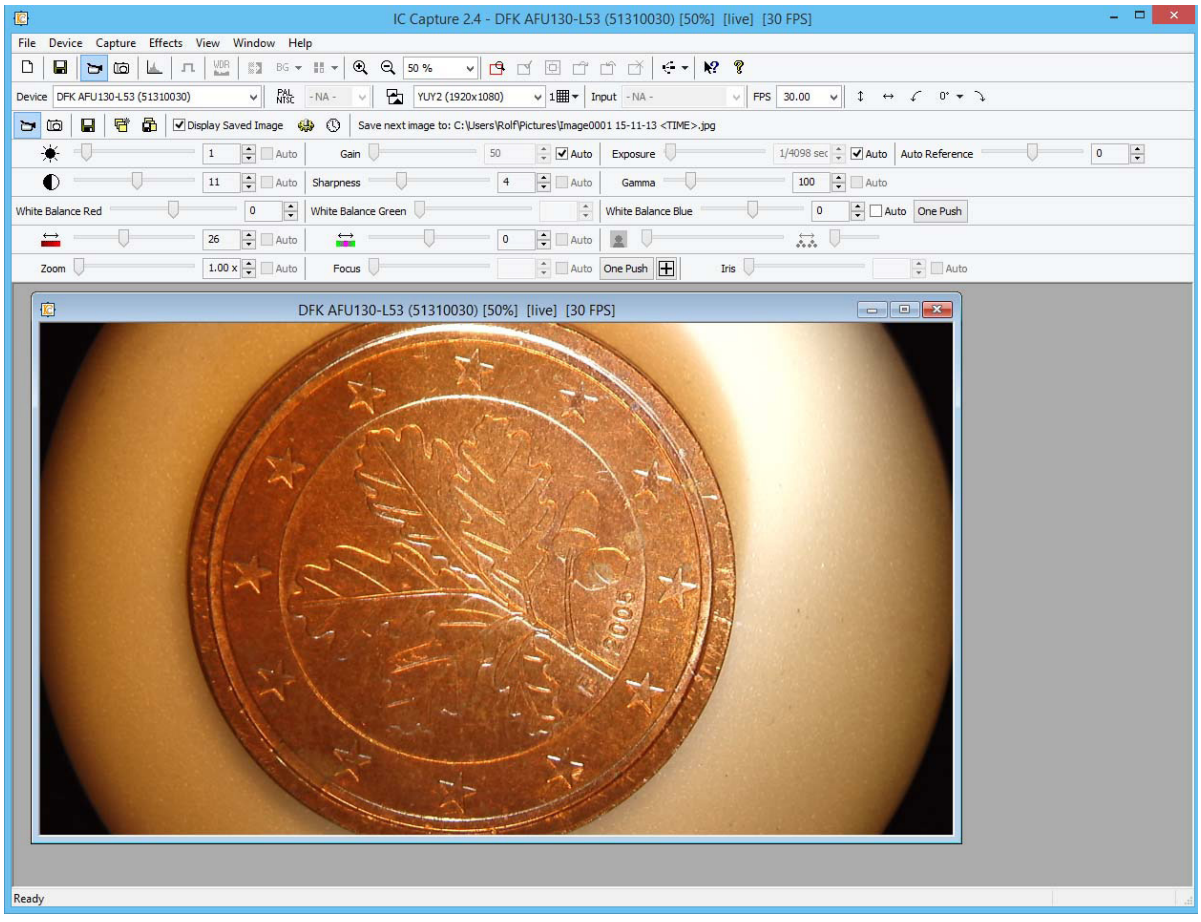


Abb. 4 Dieses Bild zeigt die im Folgenden beschriebenen Einstellmöglichkeiten und den Effekt eines fehlerhaften automatischen Weißabgleichs.

In der Regel bekommt man recht gute Ergebnisse, wenn alle Automatiken eingeschaltet sind. Beim Mikroskopieren kommt es allerdings öfter vor, dass keine weißen oder grauen Flächen im Bild vorkommen mit dem Ergebnis, dass der automatische Weißabgleich fehl schlägt, dann muss ein manueller **Weißabgleich** durchgeführt werden.

Manuellen Weißabgleich durchführen

Hierzu legt man z. B. ein weißes Blatt Papier unter das Mikroskopobjektiv, schaltet Auto Weißabgleich aus und führt dann einen **One Push** durch. Danach muss der Auto Weißabgleich ausgeschaltet bleiben. Jetzt sollten die Farben der Präparate korrekt wiedergegeben werden.

Fokus

Das automatische Nachfokussieren an unterschiedlichen Orten kann gerade in der Mikroskopie sehr hilfreich sein, da die Tiefenschärfe oft nur wenige Mikrometer beträgt und daher einzelne Bildbereiche scharf, andere wiederum unscharf abgebildet werden. Klicken Sie bitte hierzu auf das Kreuz neben dem **One Push Knopf** und ziehen Sie dieses zu der Position im Bild die Sie scharf stellen möchten. Wenn Sie einen One Push durchführen, fokussiert die Kamera auf die Bildmitte.

Schärfe

Keine auch noch so gute Optik bildet absolut scharf ab. Aus diesem Grund besteht die Möglichkeit den Schärfeeindruck per Software zu verbessern. Hier gilt es die Einstellung dahingehend zu optimieren, dass der Schärfeeindruck optimal ist und im Bild keine Artefakte sichtbar sind.

Gamma

Gamma dient z. B. zur Anpassung des von der Kamera linear aufgenommen Kamerabildes an die logarithmische Kennlinie des Auges oder zur Anpassung an die Kennlinien unterschiedlicher Bildausgabegeräte wie Bildschirme, Drucker und Beamer. Man kann durch Erhöhung des Gammawertes häufig den Bildeindruck verbessern. Probieren Sie es einfach mal aus.

Farbsättigung

Mit Hilfe des Farbsättigungs-Reglers lässt sich die Farbintensität einstellen, die optional auf den Wert 32 voreingestellt ist. Unterschiedliche Bildausgabegräte haben unterschiedliche Farbräume und können daher bestimmte Farbeindrücke und Intensitäten besser und andere schlechter wiedergeben. Auch hier ist oft eine manuelle Einstellung erforderlich.

Verstärkung und Belichtung

Diese Regler sind auf Automatik voreingestellt. In einigen Beleuchtungssituationen kann es jedoch notwendig werden die Automatiken auszuschalten und die Einstellungen manuell vorzunehmen. Beispiele sind z. B. stark reflektierende Oberflächen die zu inspizierende Bereiche überstrahlen oder Situationen in denen unterschiedliche Präparate mit derselben Belichtungszeit aufgenommen werden sollen.

IC Measure

IC Measure verfügte zusätzlich zu den Funktionen von IC Capture über grundlegende Mess- und Dokumentationsfunktionen und ist für eine Vielzahl von Mikroskopieraufgaben geeignet. Das Programm verfügt über eine *Hilfe* in der alle Funktionen ausführlich beschrieben sind.

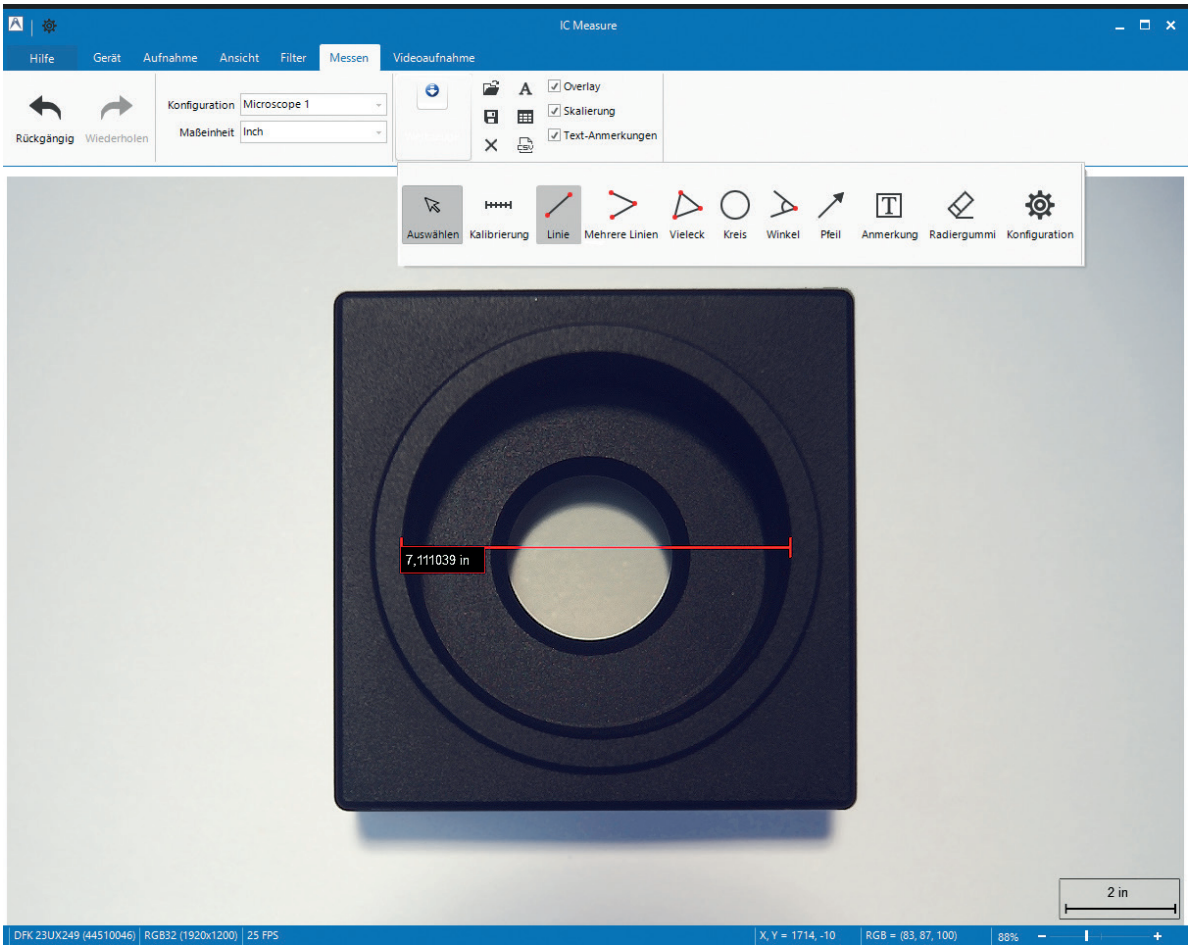


Abb. 5 Vermessung einer Kamera-Frontplatte in IC Measure

THE IMAGINGSOURCE
TECHNOLOGY BASED ON STANDARDS

Headquarters: The Imaging Source Europe GmbH
Sommerstrasse 36, D-28215 Bremen, Germany
Phone: +49 421 33591-0
North & South America: The Imaging Source, LLC
6926 Shannon Willow Rd, S 400, Charlotte, NC 28226, USA
Phone: +1 704-370-0110
Asia Pacific: The Imaging Source Asia Co. Ltd.
6F-1, No.230, Sec.3, Ba-De Road,,Song-Shan District 10555,
Taipei City, Taiwan
Phone: +886 2-2577-1228
www.theimagingsource.com

All product and company names in this document may be trademarks and tradenames of their respective owners and are hereby acknowledged.
The Imaging Source Europe GmbH cannot and does not take any responsibility or liability for any information contained in this document. The source code presented in this document is exclusively used for didactic purposes. The Imaging Source does not assume any kind of warranty expressed or implied, resulting from the use of the content of this document or the source code.
The Imaging Source Company reserves the right to make changes in specifications, function or design at any time and without prior notice.

Last update: December 2015
Copyright © 2015 The Imaging Source Europe GmbH, wpdfkmku130.de_DE.pdf
All rights reserved. Reprint, also in parts, only allowed with permission of The Imaging Source Europe GmbH.

All weights and dimensions are approximate. Unless otherwise specified the lenses shown in the context of cameras are not shipped with these cameras.