



Handbuch

Axiocam 305 color

Mikroskop-Kamera



Carl Zeiss Microscopy GmbH

Carl-Zeiss-Promenade 10
07745 Jena, Germany
microscopy@zeiss.com
www.zeiss.com/microscopy

**Carl Zeiss Microscopy GmbH**

Königsallee 9-21
37081 Göttingen
Deutschland

Gültig ab: 07 / 2017

© Jena 2017 Carl Zeiss Microscopy GmbH - alle Rechte vorbehalten

Es ist nicht gestattet, dieses Dokument oder einen Teil davon in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise zu übersetzen, zu reproduzieren oder zu übertragen, elektronisch oder mechanisch, einschließlich Fotokopie, Aufzeichnung oder durch ein Informations- oder Retrieval-System. Verstöße werden verfolgt.

Die Verwendung von allgemeinen, beschreibenden Namen, eingetragenen Namen, Marken usw. in diesem Dokument bedeutet nicht, selbst beim Fehlen einer besonderen Erklärung, dass solche Namen von den einschlägigen, dem Schutz dienenden Gesetzen und Vorschriften ausgenommen sind und daher allgemein verwendet werden können. Softwareprogramme bleiben in vollem Umfang Eigentum von ZEISS. Programme, Dokumentationen und nachträgliche Ergänzungen dürfen ohne Einholung einer vorherigen schriftlichen Genehmigung von ZEISS Dritten nicht zugänglich gemacht werden und – auch für eigene Zwecke vorbehaltlich einer Sicherungskopie – weder kopiert noch anderweitig dupliziert werden.

ZEISS behält sich das Recht vor dieses Dokument ohne Hinweise zu ändern.

1	Zu diesem Handbuch	5
1.1	Einleitung	5
1.2	Verwendung von Sicherheitshinweisen	6
1.3	Formatierungen & Textkonventionen	6
2	Sicherheit	8
2.1	Sicherheitshinweise	8
2.2	Haftungsbegrenzung	9
2.3	Gewährleistung	9
3	Technische Daten	10
3.1	Axiocam 305 color	10
3.2	Bildraten	12
3.3	Spektrale Empfindlichkeit	12
4	Lieferumfang	13
5	Kamera anschließen	14
5.1	Kameraanschlüsse	14
5.2	Schnittstellenkarte einbauen	14
5.3	Kamera auf Mikroskop montieren	15
5.4	Kamera an PC anschließen	16
5.5	LED-Statusanzeige	16
6	Software & Kamertreiber installieren	18
7	Hilfe bei Problemen	19
7.1	Software	19
7.1.1	Die Kamera erscheint nicht als auswählbare Kamera	19
7.1.2	Sie sehen kein Bild von der Kamera	19
7.1.3	Das Bild hat einen Farbstich	19
7.2	Hardware	20
7.2.1	Vibrationen	20
8	Wartung	21
8.1	Optisches System	21
8.2	Reinigung Infrarotfilter / Schutzglas	21

9 Entsorgung und Recycling

22

1 Zu diesem Handbuch

1.1 Einleitung

Willkommen Willkommen zur Axiocam 305 color Benutzer-Dokumentation.

Bei der Kamera handelt es sich um eine Digitalkamera mit hochauflösendem 5 Megapixel Sensor und einer USB 3.0 - Schnittstelle. Um die Kamera korrekt in Betrieb zu nehmen, lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam.

Aufgrund der soliden Bauweise und der bemerkenswerten Sensor-Performance, deckt diese Farbkamera einen großen Einsatzbereich für Ihre Imaging-Aufgaben ab.

Inhalt	Kapitel	Inhalt
	Zu diesem Handbuch	Einleitung und Übersicht zu diesem Handbuch
	Sicherheit	Wichtige Informationen zum sicheren Umgang mit der Kamera. Lesen Sie dieses Kapitel, bevor Sie die Kamera auspacken und in Betrieb nehmen.
	Lieferumfang	Hier wird der Lieferumfang und optionales Zubehör beschrieben.
	Technische Daten	Hier finden Sie alle technischen Daten zu der Kamera.
	Kamera anschließen	In diesem Kapitel finden Sie eine ausführliche Anleitung zum Anschluss und Inbetriebnahme der Kamera.
	Software & Kamertreiber installieren	Hier erfahren Sie, wie Sie ZEISS Software und Kamertreiber installieren.
	Hilfe bei Problemen	In diesem Kapitel haben wir für Sie einige Lösungsvorschläge zu verschiedenen Problemen aufgelistet. Wenn Sie Ihre Problemstellung nicht lösen können, wenden Sie sich an den ZEISS Support.
	Wartung	Dieses Kapitel beschreibt einige Maßnahmen zur Wartung und Pflege Ihrer Kamera. Bei größeren Beschädigungen kontaktieren Sie immer den ZEISS Support.
	Entsorgung und Recycling	Wichtige Hinweise zur Entsorgung und Recycling.

1.2 Verwendung von Sicherheitshinweisen

Die Sicherheitshinweise in diesem Dokument werden nach einem normierten System (ANSI), das je nach Risiko verschiedene Gefährdungsstufen vorsieht, verwendet:

VORSICHT

Risiko von Personenschäden

VORSICHT weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu leichten bis mittelschweren Personenschäden führen kann.

HINWEIS

Risiko von Sachschäden

HINWEIS weist auf eine Gefahr von möglichen Sachschäden hin. Zusätzlich wird ein Hinweis bei einem Risiko von Datenverlust oder fehlerhaften Daten verwendet.

INFO

Zeigt Ihnen zusätzliche Informationen und Tips an.

1.3 Formatierungen & Textkonventionen

Zeichenformat "Fett"

Steht für Texte, die in der Software benutzt werden, wie Bezeichnungen von Oberflächenelementen (z.B. Schaltflächen, Abschnitte, Werkzeuge, Menüs), Schaltflächenbezeichnungen von Geräten und Produktbezeichnungen (z.B. **MTB 2011**).

Schriftart "Courier"

Steht für Programm-Code, z.B. bei der Makro-Programmierung und deren Elemente (z.B. Schlüsselwörter, Datentypen, Konstanten, Methodennamen, Variablen, Klassennamen und Schnittstellennamen).

Tastaturbefehle

Tastenkombinationen werden folgendermaßen dargestellt: *Strg* + *C*, das bedeutet, dass Sie die Taste *Strg* und die Taste *C* gleichzeitig drücken müssen.

Handlungsanleitungen

Folgende Formatierungen werden für Handlungsanleitungen benutzt:

Voraussetzungen ■ Steht für eine Voraussetzung, die erfüllt sein muss, um die Handlung erfolgreich auszuführen.

Anleitung 1 Steht für einen Handlungsschritt, der ausgeführt wird.

Web-Links

Web-Links erscheinen in blauer Schriftfarbe. Um die Webseite aufzurufen, klicken Sie auf den Link. Im Falle, dass Sie nicht mit dem Internet verbunden sind, stellen Sie sicher, dass Sie vor dem Öffnen des Web-Links eine Internet-Verbindung herstellen.

2 Sicherheit

2.1 Sicherheitshinweise

Die Axiocam 305 color wurde von ZEISS gemäß den Vorschriften von CE gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, beachten Sie die Sicherheitshinweise, die in diesem Handbuch enthalten sind. Für Schäden, die aufgrund der Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise entstehen, übernimmt ZEISS keine Haftung.



Verletzungsgefahr

Um mögliche Personenschäden zu vermeiden, lesen und befolgen Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- ◆ Um eine Brand- oder Explosionsgefahr zu vermeiden, benutzen Sie die Kamera nicht in der Nähe von brennbaren Materialien oder Gasen.
- ◆ Eine Reparatur am Gerät darf nur von einer, von ZEISS autorisierten, Fachkraft durchgeführt werden, die mit den damit verbundenen Gefahren vertraut ist.
- ◆ Um einer Sturzgefahr vorzubeugen, verlegen Sie das Datenkabel nicht in begehbaren Bereichen.
- ◆ Verlegen Sie Kabel (z.B. USB-Kabel) niemals in der Nähe von heißen Gegenständen (z.B. Halogenlampen, Lichtbogenlampen von Fluoreszenzmikroskopen).

HINWEIS

Um mögliche Schäden am Gerät, Datenverlust oder fehlerhaften Daten zu vermeiden, lesen und befolgen Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- ◆ Schützen Sie die Kamera vor mechanischen Erschütterungen. Äußerlich sichtbarer Schaden kann die Funktionstüchtigkeit der Geräte beeinträchtigen.
- ◆ Schützen Sie die Kamera vor Flüssigkeiten und Chemikalien.
- ◆ Die Kamera muss immer ausreichend belüftet werden. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung und den Betrieb in der Nähe von Hitzequellen (Strahler oder Öfen). Durch Überhitzung des Geräts können verrauschte Bilder entstehen.
- ◆ Verwenden Sie die Kamera nur in einer sauberen und trockenen Umgebung.
- ◆ Überprüfen Sie, dass alle Kabelverbindungen sicher und fest eingesteckt oder festgeschraubt sind.
- ◆ Verwenden Sie nur original ZEISS Zubehör (wenn im Lieferumfang enthalten).
- ◆ Reinigen Sie das Kameragehäuse mit einem handelsüblichen Reinigungsmittel für Mikroskope.
- ◆ Kontaktieren Sie im Fehler-/Reparaturfall Ihre lokale ZEISS Vertretung.
- ◆ Sichern Sie in regelmäßigen Abständen Ihre Daten wie z.B. Bilder, Messdaten, Archive, Berichte, Formulare und Dokumente auf einem externen Speichermedium. Es ist sonst nicht auszuschließen, dass auf diese Daten in Folge von Bedienungsfehlern oder auftretenden Hardwaredefekten nicht mehr zugegriffen werden kann. ZEISS übernimmt in diesem Fall keinerlei Haftung für Folgeschäden, die aufgrund fehlender oder mangelhafter Datensicherung entstanden sind.

2.2 Haftungsbegrenzung

Bei Geräteschäden, die durch Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernimmt ZEISS auch während der Gewährleistungspflicht keine Gewährleistung und ist von der gesetzlichen Unfallhaftungspflicht befreit.

2.3 Gewährleistung

ZEISS wird bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise durch den Benutzer von seiner Gewährleistungspflicht entbunden. ZEISS gewährleistet nur dann die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Gerätes, wenn die Sicherheitshinweise beachtet werden.

3 Technische Daten

3.1 Axiocam 305 color

Eigenschaft	Wert
Sensor-Typ	Sony IMX 264, Exmor Pregius Global Shutter CMOS
Sensor-Pixelanzahl	5,07 Megapixel: 2464 (H) × 2056 (V)
Pixelgröße	3,45 µm x 3,45 µm
Sensorgröße	Bilddiagonale 11,1mm, entspricht 2/3" Sensor-Format
Spektrale Empfindlichkeit	Ca. 400 nm-720 nm Vergüteter Hoya C5000 IR Sperrfilter RGB Bayer Farbfiltermaske
Max. Ladungsmenge/Pixel (typisch)	10 500 e ⁻ pro Pixel
Signalverstärkung	analoge Verstärkung, einstellbar 1x, 2x, 4x, 8x, 16x
Digitalisierung	8 und 12 Bit / Pixel
Auslesetakt	37 MHz
Ausleserauschen (typisch)	2,2 e ⁻
Dynamikumfang (typisch)	> 4800: 1 (>73dB)
Dunkelstrom (typisch)	< 1 e ⁻ /p/s bei 25 °C Sensortemperatur
Kühlung	Temperaturstabil bei 25°C, bei Raumbedingungen zwischen 18°C und 30°C.
Dunkelstrom-kompensation	Digitale Dunkelstrom-Kompensation für optimale Schwachlicht-Performance bei langen Belichtungszeiten, automatische Defektpixel-Korrektur
Mögliche Belichtungszeit	100 µs to 4 s
Farbinterpolations-Modi	"Fast ": optimale Geschwindigkeit der Farbinterpolation

Eigenschaft	Wert
	"High": optimale Qualität der Farbinterpolation
Binning	Digitales Binning von 1x1 bis 5x5 zur Verstärkung der Signalintensität (auswählbare analoge Verstärkungsoptionen sind reduziert bei höheren Binning-Faktoren)
Subsampling	Kamera-Subsampling von 1x1 bis 2x2 für schneller Aufnahmegeschwindigkeiten und Reduzierung der Datenmenge. Software-Subsampling von 1x1 bis 5x5 für Reduzierung der Datenmenge
Auswählbarer Region of Interest (ROI)	Frei auswählbarer Sensor-Teilbereich zur Beschleunigung der Bildgeschwindigkeit und/oder Reduzierung der Datenmenge
Status LED	Kamera-Status (Aufnahme, Power, Geschwindigkeit), Helligkeit einstellbar
Interface	USB3.0 SuperSpeed (5 Gbit/s) Bandbreite max. 300 Mbytes/s optionaler Betrieb an USB2.0 mit geringerer Geschwindigkeit
Optischer Anschluss	C-Mount (17,5 mm)
Max. Dateigröße pro Bild	vorauss. 29,8 MB pro Bild bei 2464 x 2056 Pixels und 3 x 12 Bit/Pixel
Betriebssysteme	Microsoft Windows 7 Enterprise und höher
Größe / Gewicht	10,8 cm x 7,8 cm x 4,3 cm / 580 g
Gehäuse	Blau eloxiertes Aluminium, ¼" Foto-Gewindeanschluss, Kühlrippen auf der Gehäuseoberseite, C-Mount Gewinde
Zulassungen	CE
Stromversorgung	Max. 4W, Anschluss über USB3.0-Bus von PC
Umgebungsbedingungen Betrieb	+5° ... +35° Celsius max. 80% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend, freie Luftzirkulation erforderlich
Umgebungsbedingungen Lagerung	-15° ... +60° Celsius 90% relative Luftfeuchtigkeit bei 40° Celsius, 80% relative Luftfeuchtigkeit bei +20° Celsius, nicht kondensierend

3.2 Bildraten

Subsampling	H x V	Mode	FPS @ 1ms
1x1	2464 x 2056	Color/Mono	36
2x2	1232 x 1028	Color/Mono	88
1x1, ROI	2048 x 2048	Color/Mono	36
1x1, ROI	1920 x 1080	Color/Mono	67
1x1, ROI	1024 x 1024	Color/Mono	70
1x1, ROI	512 x 512	Color/Mono	136
1x1, ROI	256 x 256	Color/Mono	255
1x1, ROI	128 x 128	Color/Mono	456

i INFO

Computer-Hardware, Betriebssystem und Software können die maximale Bildrate verringern. Die Auswahl eines Sensor-Teilbereiches kann die Bildrate steigern. Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts sind vorbehalten.

3.3 Spektrale Empfindlichkeit

Axiocam 305 color

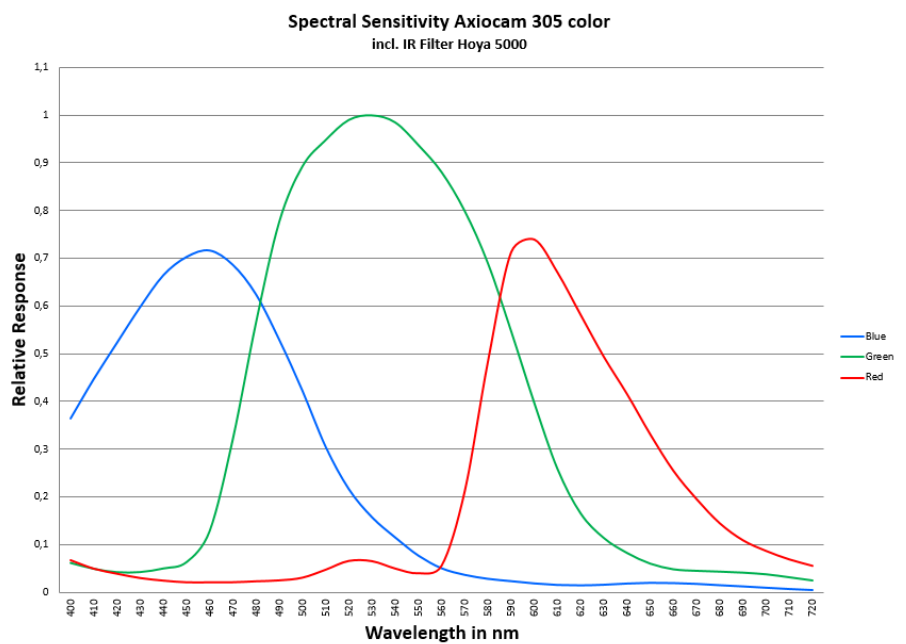


Abb. 3.1: Axiocam 305 color incl. Hoya C5000 IR Sperfilter

4 Lieferumfang



Abb. 4.1: Lieferumfang Axiocam 305 color

Inhalt	Bestellnummer
1 x Axiocam 305 color color Kamera	426560-9030-000
1 x USB 3.0 Kabel zur Spannungsversorgung und Datenübertragung	
1 x PCI Express Schnittstellenkarte mit 2 x USB 3.0 Anschlüssen	
1 x DVD mit ZEISS Software, Gerätetreiber und Handbuch in PDF-Format	

5 Kamera anschließen

5.1 Kameraanschlüsse



Abb. 5.1: Kamera (Rückseite)

Nummer	Beschreibung
1	Status-LED, siehe <i>LED-Statusanzeige</i> ► 16]
2	USB 3.0 - Anschluss zur Übertragung von Bild- und Steuerdaten und Stromversorgung
3	¼" Foto-Gewinde (Stativ-Anschluss)

5.2 Schnittstellenkarte einbauen

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie die PCI-Express Schnittstellenkarte (2 x USB 3.0) in Ihren PC einbauen.

HINWEIS

Statische Elektrizität

Statische Elektrizität kann elektronische Bauteile beschädigen. Um elektronische Bauteile vor statischer Elektrizität zu schützen, fassen Sie diese erst an, nachdem Sie sich zum Geräterahmen geerdet haben. Fassen Sie elektronische Bauteile nie an den Kontakten an. Arbeiten Sie am besten auf einer anti-statischen Unterlage.

Voraussetzungen ■ Beachten Sie vor dem Einbau der PCI-Schnittstellenkarte die Hinweise in der Dokumentation der Schnittstellenkarte und Ihres Computers. Die folgende Anleitung beschreibt nur die Grundlagen zur Installation der Schnittstellenkarte.

- Anleitung**
- 1** Schalten Sie den PC und alle angeschlossenen Peripheriegeräte (z.B. Drucker) aus.
 - 2** Ziehen Sie den Netzstecker des PCs und aller Peripheriegeräte aus den Steckdosen.
 - 3** Öffnen Sie den PC, so dass Sie freien Zugang zu den verfügbaren Steckplätzen haben. Beachten Sie hierzu die Bedienungsanleitung des Computerherstellers.
 - 4** Stecken Sie die Schnittstellenkarte in den dafür vorgesehenen Steckplatz des PCs.
 - 5** Schließen Sie den PC.

Sie können die Kamera nun mit der USB 3.0 -Schnittstelle am PC verbinden, siehe *Kamera an PC anschließen* [▶ 16].

5.3 Kamera auf Mikroskop montieren

HINWEIS

Garantieverlust

Die Axiocam 305 color wird mit einem eingebauten Infrarot-Sperrfilter ausgeliefert. Der Filter schützt die Kamera vor Staub und Verschmutzung hilft somit Bildstörungen zu reduzieren.

- ◆ Der Infrarot-Sperrfilter befindet sich ca. 5 mm hinter dem äußeren Rand der C-Mount Öffnung in der Kamera.
- ◆ Wegen des nach vorne versetzten Infrarot-Sperrfilters schrauben Sie keine C-Mount Adapter in die Kamera ein, die tiefer als 5 mm in das Gewinde eintauchen.
- ◆ Wenn Sie den Filter oder das Schutzglas entfernen, erlischt die Gewährleistung für die Kamera.

Verwenden Sie zur Montage der Kamera auf dem TV-Port Ihres Mikroskops einen C-Mount Kameraadapter. Die Kameraadapter sind nicht im Lieferumfang der Kamera enthalten. Einige Beispiele für Adapter, die Sie verwenden können, finden Sie in der folgenden Liste:

Port	Beschreibung	Bestellnummer
44	Video-Adapter 44 C 2/3" 1,0x	452995-0000-000

Port	Beschreibung	Bestellnummer
60	Kamera-Adapter 60 C 1" 1,0x	456105-9901-000
60	Video-Adapter 60 C 2/3" 0,63x	000000-1069-414
60	Video-Adapter 60 C 1/2" 0.5x	000000-1069-415
60N	Kamera-Adapter 60N-C 1" 1,0x	426114-0000-000
60N	Kamera-Adapter 60N-C 2/3" 0,63x	426113-0000-000
60N	Kamera-Adapter 60N-C 2/3" 0.5x	426112-0000-000

- Anleitung**
- 1 Entfernen Sie die Staubschutzkappe vom C-Mount Anschluss an der Kamera.
 - 2 Schrauben Sie den Kameraadapter bis zum Anschlag in das Gewinde an der Kamera ein.
 - 3 Schrauben Sie anschließend die Kamera mit dem Kameraadapter auf den TV-Port des Mikroskops. Beachten Sie dabei, dass kein Staub auf die Öffnung der Kamera fällt.

5.4 Kamera an PC anschließen

- Anleitung**
- 1 Verlegen Sie das USB-Kabel von der Kamera zum PC.
 - 2 Verbinden Sie das USB-Kabel mit der USB 3.0 Schnittstellenkarte am Rechner.
 - 3 Verbinden Sie dann das USB-Kabel mit der Kamera.
 - 4 Schalten Sie Ihren PC ein. Dadurch wird auch die Kamera eingeschaltet.
Die Stromversorgung der Kamera erfolgt über den USB 3.0-Anschluss. Wenn Sie den PC ausschalten, wird auch die Kamera ausgeschaltet. Wenn Sie die Kamera richtig angeschlossen haben, leuchtet die LED zunächst rot. Wenn Sie die Software starten leuchtet die LED blau. Eine detaillierte Beschreibung der LED-Signale finden Sie im Kapitel *LED-Statusanzeige* [▶ 16].

5.5 LED-Statusanzeige

Signalfarbe	Beschreibung
Blau	USB 3.0 - Schnittstelle (Kamera) an USB 3.0 - Schnittstelle (PC) angeschlossen Konfiguration für beste Kamera-Performance
Grün	USB 3.0 - Schnittstelle (Kamera) an USB 2.0 - Schnittstelle (PC) angeschlossen

Signalfarbe	Beschreibung
Rot	Stromversorgung angeschlossen, kein Treiber geladen, Kamera noch nicht initialisiert
Aus	Keine Stromversorgung oder Software beendet (Kamera wird ausgeschaltet)

6 Software & Kameratreiber installieren

- Voraussetzungen**
- Damit Sie mit der Axiocam 305 color Bilder am PC aufnehmen können, müssen Sie ZEISS Software installieren (z.B. ZEN oder AxioVision). Die Software befindet sich auf der mitgelieferten DVD. Die Kameratreiber werden automatisch während der Installation der Software installiert.
 - In einigen Fällen wird eine zusätzliche Datei benötigt, um die Kamera korrekt zu installieren. Wenn die Kamera beispielsweise nach der Installation nicht erkannt wird, können Sie auf der Produkt-Webseite überprüfen, ob es weitere Hinweise zur Installation gibt.
 - Vor der Installation der Software und der Kameratreiber müssen Sie die Kamera an den PC anschließen, siehe *Kamera an PC anschließen* [▶ 16].

- Anleitung**
- 1 Führen Sie die Installation der Software durch, wie in der mitgelieferten Installationsanleitung beschrieben.
 - 2 Während der Installation der Software werden Sie aufgefordert die Kameratreiber zu installieren. Folgen Sie den Anweisungen, um die Kameratreiber direkt während der Softwareinstallation zu installieren.
 - 3 Starten Sie nach erfolgreicher Installation Ihren Rechner neu.
 - 4 Überprüfen Sie nach dem Neustart gegebenenfalls die Installation des Kameratreibers im Geräte-Manager.

Sie haben die ZEISS Software und die erforderlichen Kameratreiber erfolgreich installiert. Starten Sie nun die jeweilige Software, um mit der Bildaufnahme zu beginnen. Weitere Informationen dazu finden Sie in der jeweiligen Softwaredokumentation.

7 Hilfe bei Problemen

7.1 Software

7.1.1 Die Kamera erscheint nicht als auswählbare Kamera

- Stellen Sie sicher, dass die Kamera gemäß der beschriebenen Vorgehensweise angeschlossen wurde.
- Stellen Sie sicher, dass die Kameratreiber mit Administratorrechten installiert wurden. Installieren Sie ggf. die Kameratreiber neu.

7.1.2 Sie sehen kein Bild von der Kamera

- Überprüfen Sie die Lichtwegeinstellung am Mikroskop.
- Falls die LED auf der Kamera nicht leuchtet, überprüfen Sie die Verbindung zwischen Kamera und Rechner.
- Führen Sie eine automatische Belichtungsmessung durch.
- Überprüfen Sie die Kennlinien-Einstellungen für das Livebild.
- Überprüfen Sie die Aperturblende des Mikroskops.
- Überprüfen Sie den Strahlteiler zum Umschalten des Lichtwegs zwischen Okular und TV-Tubus.

7.1.3 Das Bild hat einen Farbstich

Bei Farbkameras:

- Stellen Sie sicher, dass der Weißabgleich korrekt durchgeführt wurde. Falls benötigt, wiederholen Sie ihn.
- Überprüfen Sie die Farbtemperatur-Einstellungen Ihre Monitors. Reduzieren Sie diese ggf. auf den niedrigsten einstellbaren Wert (meist 5200 k).

Bei monochromen Kameras:

- Bei Bildern mit monochromen (Schwarz/Weiß-) Kameras werden die Farben von Fluoreszenz-Farbstoffen nur als Pseudo-Farben dargestellt. Wenn die Darstellung der Farbe auf dem Monitor von der Farbe, die Sie durch das Okular sehen, abweicht, passen Sie die Pseudo-Farbe mit Hilfe der Software entsprechend an.

7.2 Hardware

7.2.1 Vibrationen

Plötzliche Stöße, Vibrationen oder bewegte Objekte können während der Aufnahme zu einer Beeinträchtigung der Bildqualität und Änderungen der Lichtintensität während der Belichtungszeit führen.

- Vermeiden Sie Stöße und/oder verwenden Sie eine Vorrichtung zur Schwingungsdämpfung am Mikroskop.
- Wiederholen Sie die Aufnahme.

8 Wartung

8.1 Optisches System

Die internen optischen Komponenten der Kamera müssen gegen Staub geschützt sein. Falls keine Linse oder kein TV-Adapter in den C-Mount Anschluss eingesetzt ist, setzen Sie bitte sofort die mitgelieferte Schutzkappe auf.

8.2 Reinigung Infrarotfilter / Schutzglas

Verunreinigungen auf dem Infrarotfilter (nur bei Farbkameras) oder dem Schutzglas haben einen negativen Einfluss auf die Bildqualität. Falls sich Staub auf der Außenseite des Infrarotfilters oder des Schutzglases befindet, entfernen Sie diesen mit einem weichen Pinsel oder optischer Watte vorsichtig. Benutzen Sie kein Leitungswasser zur Reinigung des Infrarotfilters, sondern nur geeignete optische Reinigungslösung.

9 Entsorgung und Recycling

Dieses Produkt ist in Übereinstimmung mit den geltenden umweltrechtlichen Bestimmungen und Richtlinien der Europäischen Union entwickelt, geprüft und gefertigt worden:

- Das Produkt und seine Zubehörkomponenten entsprechen den EU-Richtlinien 2002/95/EG (RoHS) und 2002/96/EG (WEEE), soweit diese für dieses Produkt zutreffen.
- ZEISS hat einen Rücknahme- und Recyclingprozess installiert, der die sachgerechte Verwertung gemäß den oben genannten EU-Richtlinien übernimmt.
- Wenden Sie sich für Details der Entsorgung bzw. des Recyclings an Ihre zuständige ZEISS Vertriebs-/Serviceorganisation.
- Das Produkt darf nicht in den Hausmüll gelangen und auch nicht über die kommunalen Entsorgungsstrukturen entsorgt werden. Bei Weiterverkauf ist der Verkäufer verpflichtet, den Käufer darauf hinzuweisen, dass das Produkt entsprechend zu entsorgen ist.



Carl Zeiss Microscopy GmbH

Carl-Zeiss-Promenade 10
07745 Jena, Germany
microscopy@zeiss.com
www.zeiss.com/microscopy



Carl Zeiss Microscopy GmbH

Königsallee 9-21
37081 Göttingen
Deutschland

ZEISS behält sich das Recht vor dieses Dokument ohne Hinweise zu ändern.

© Jena 2017 Carl Zeiss Microscopy GmbH - alle Rechte vorbehalten