



Handbuch  
**ZEISS Axiocam 305 color/mono**





Autorisierter Fachhandelspartner:  
Pulch + Lorenz Mikroskoptechnik  
Am Untergrün 23, D-79232 March  
tel: 07665 9272-0  
fax: 07665 9272-20  
mail: kontakt@pulchlorenz.de  
web: pulchlorenz.de

## **ZEISS Axiocam 305 color/mono**

### Übersetzung der Original-Anleitung

Carl Zeiss Microscopy GmbH  
Carl-Zeiss-Promenade 10  
07745 Jena  
Deutschland

microscopy@zeiss.com  
[www.zeiss.com/microscopy](http://www.zeiss.com/microscopy)



Carl Zeiss Microscopy GmbH  
ZEISS Gruppe  
Kistlerhofstr. 75  
81379 München

Dokument-Name: ZEISS Axiocam 305 color/mono Handbuch  
Revision: 1  
Sprache: de  
Gültig ab: 10/2018

© 2018 Das vorliegende Dokument darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von ZEISS weder ganz noch teilweise übersetzt oder in irgendeiner Form oder auf irgendeinem Wege – einschließlich elektronischer oder mechanischer Verfahren, durch Fotokopieren, Aufnahme oder durch irgendein Informations- oder Ablagesystem – vervielfältigt oder übertragen werden. Das Recht zur Anfertigung einer Sicherungskopie für Archivzwecke ist hiervon unberührt. Zuwiderhandlungen können als Verstöße gegen das Urheberrecht strafrechtliche Folgen haben.

Die Verwendung von allgemein beschreibenden Namen und Marken in diesem Dokument bedeutet nicht, dass diese von den entsprechenden Urheberrechten und gesetzlichen Vorschriften ausgenommen und zum allgemeinen Gebrauch freigegeben sind. Das gilt auch wenn eine entsprechende Angabe hierzu fehlt. Softwareprogramme verbleiben vollständig im Eigentum von ZEISS. Programme, deren spätere Upgrades und dazu gehörende Dokumentationen dürfen Dritten nicht ohne vorherige schriftliche Zustimmung von ZEISS zugänglich gemacht, kopiert oder anderweitig vervielfältigt werden, auch wenn diese lediglich für den internen Gebrauch beim Kunden bestimmt sind, mit Ausnahme einer einzelnen Sicherungskopie zu Archivzwecken.

Änderungen an dem vorliegenden Dokument bleiben vorbehalten.

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Zu diesem Handbuch .....</b>	<b>4</b>
1.1	Einleitung .....	4
1.2	Verwendung von Sicherheitshinweisen .....	4
1.3	Formatierungen & Textkonventionen .....	5
<b>2</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>6</b>
2.1	Sicherheitshinweise.....	6
2.2	Haftungsbegrenzung .....	7
2.3	Gewährleistung .....	7
<b>3</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>8</b>
3.1	Axiocam 305 color/mono.....	8
3.2	Qualitätsparameter .....	10
3.3	Bildraten .....	10
3.4	Spektrale Empfindlichkeit.....	11
<b>4</b>	<b>Lieferumfang.....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Kamera anschließen .....</b>	<b>13</b>
5.1	Kameraanschlüsse.....	13
5.2	Schnittstellenkarte einbauen .....	14
5.3	Kamera auf Mikroskop montieren.....	15
5.4	Kamera an PC anschließen .....	16
5.5	LED-Statusanzeige .....	16
<b>6</b>	<b>Software &amp; Kamertreiber installieren.....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Hilfe bei Problemen .....</b>	<b>18</b>
7.1	Software.....	18
7.1.1	Die Kamera erscheint nicht als auswählbare Kamera .....	18
7.1.2	Sie sehen kein Bild von der Kamera.....	18
7.1.3	Das Bild hat einen Farbstich .....	18
7.2	Hardware.....	18
7.2.1	Vibrationen.....	18
<b>8</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>19</b>
8.1	Reinigung Infrarotfilter / Schutzglas .....	19
<b>9</b>	<b>Entsorgung und Recycling .....</b>	<b>20</b>

# 1 Zu diesem Handbuch

## 1.1 Einleitung

**Willkommen** Willkommen zur **Axiocam 305** 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. <b>Lesen Sie dieses Kapitel, bevor Sie die Kamera auspacken und in Betrieb nehmen.</b>
	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 & Kameratreiber installieren	Hier erfahren Sie, wie Sie ZEISS Software und Kameratreiber 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 sind nach den folgenden Gefahrenstufen unterteilt:

### VORSICHT

#### **Verletzungsgefahr**

VORSICHT weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, bei der die Gefahr einer leichten bis mittelschweren Verletzung besteht.

### HINWEIS

#### **Gefahr von Sachschäden**

ACHTUNG weist auf das Risiko von möglichen Sachschäden hin. Zusätzlich wird ein Hinweis bei einem Risiko von Datenverlust oder fehlerhaften Daten verwendet.

## Info

Zeigt nützliche zusätzliche Informationen an. Diese erleichtern Routineabläufe, sind aber nicht obligatorisch. Bei Nichtbeachtung dieser Informationen besteht kein Risiko einer Verletzung oder einer Sachbeschädigung.

## 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:

- Voraussetzung** ✓ Steht für eine Voraussetzung, die erfüllt sein muss, um die Handlung erfolgreich auszuführen.
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 Kamera 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.

#### VORSICHT

##### **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/mono

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
Sensorgroße	Bilddiagonale 11,1 mm, entspricht 2/3" Sensor-Format, Aktive Sensorfläche 8,5 mm (H) x 7,1 mm (V)
Spektrale Empfindlichkeit	<b>Axiocam 305 color:</b> Ca. 400 nm-720 nm, Vergüteter Hoya C5000 IR Sperrfilter, RGB Bayer Farbfiltermaske  <b>Axiocam 305 mono:</b> Ca. 350 nm bis 1000 nm (QE 69% bei 525nm), Schutzglas vergütet BK7 Glas
Max. Ladungsmenge/Pixel (typisch)	10 500 e <sup>-</sup> pro Pixel bei Verstärkung 1x (typisch)
Digitalisierung	12 Bit / Pixel, zur Datenreduktion optional einstellbar auf 8 Bit
Auslesetakt	37 MHz
Dunkelstrom (typisch)	< 1 e <sup>-</sup> /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
Daten-Nachverarbeitung (optional)	Objektivspezifische Shading-Korrektur, Schärfe-Verbesserung, Rausch-Filter, Schwarzreferenz für Dunkelstrom-Kompensation
Farbinterpolations-Modi	<b>Axiocam 305 color:</b> "Fast": optimale Geschwindigkeit der Farbinterpolation "High": optimale Qualität der Farbinterpolation
Spezielle Features	Zeitstempel aus Kamera für exakten Aufnahmezeitpunkt
Spezielle Betriebsarten	Überlappendes Belichten und Auslesen des Sensors bei Zeitreihenaufnahmen
Binning	Digitales Binning von 1x1 bis 5x5 zur Steigerung der Bildhelligkeit und weiteren Verbesserung des Signal/Rausch-Verhältnisses
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



Eigenschaft	Wert
Steuersignalanschluss (Trigger-Control)	Nicht verfügbar
Status LED	Kamera-Status (Aufnahme, Power, Geschwindigkeit), Helligkeit einstellbar (Dimmbar)
Interface	USB3.0 SuperSpeed (5 Gbit/s) Bandbreite max. 300 Mbytes/s USB2.0-Kompatibilität bei reduzierter Bildrate
Optischer Anschluss	C-Mount (17,5 mm)
Max. Dateigröße pro Bild	<b>Axiocam 305 color:</b> Ca. 29,8 MB pro Bild bei 2464 x 2056 Pixels und 3 x 12 Bit/Pixel <b>Axiocam 305 mono:</b> Ca. 10 MB pro Bild mit 2464 x 2056 Pixels @ 12 Bit/Pixel
Betriebssysteme	Windows 10 x64 Enterprise, Windows 7 SP1 x64 Professional/Ultimate
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, Teflonbeschichtetes 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 Qualitätsparameter

Signalverstärkung	Ausleserauschen	Sättigungsladung	Dynamikumfang
1x	2,2 e-	11.000 e-	1 : 5000
2x	1,74 e-	5.500 e-	1 : 3100
4x opt. Verstärkung	1,48 e-	2.700 e-	1 : 1800
8x	1,29 e-	1.300 e-	1 : 1000
16x	1,15 e-	690 e-	1 : 600

### 3.3 Bildraten

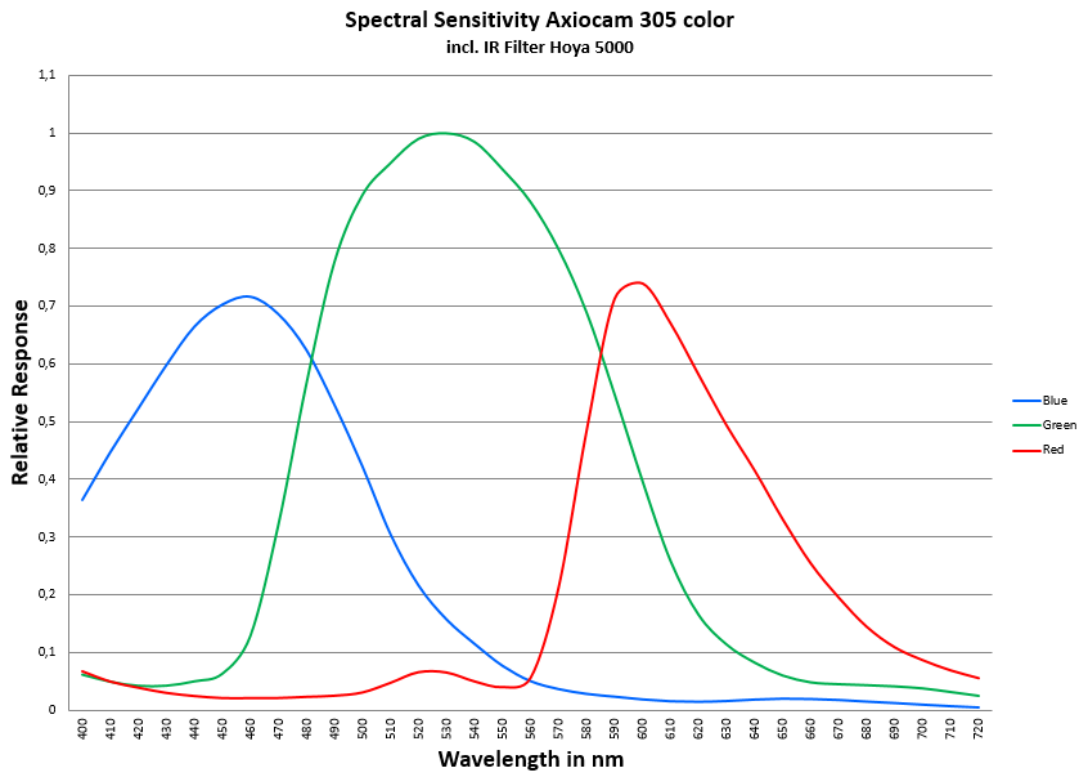
Subsampling	H x V	FPS @ 1ms
1x1	2464 x 2056	36
2x2	1232 x 1028	88
1x1, ROI	2048 x 2048	36
1x1, ROI	1920 x 1080	67
1x1, ROI	1024 x 1024	70
1x1, ROI	512 x 512	136
1x1, ROI	256 x 256	255
1x1, ROI	128 x 128	456

#### Info

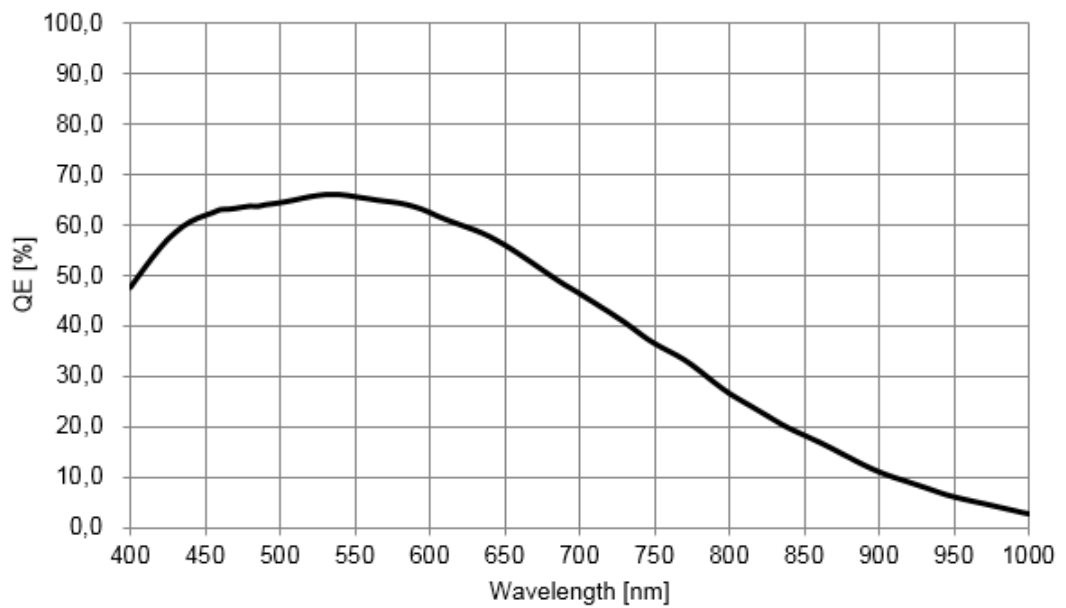
Computer-Hardware, Betriebssystem und Software können die maximale Bildrate verringern. Die Auswahl eines Sensor-Teilbereiches kann die Bildrate steigern. Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts sind vorbehalten.

### 3.4 Spektrale Empfindlichkeit

#### Axiocam 305 color



#### Axiocam 305 mono



## 4 Lieferumfang



Abb. 1: Lieferumfang Axiocam 305 color

Inhalt	Bestellnummer
1 x <b>Axiocam 305</b> color Kamera <b>oder</b> 1 x <b>Axiocam 305</b> mono Kamera	426560-9030-000 426560-9040-000
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. 2: Kamera (Rückseite)

Nummer	Beschreibung
1	Status-LED, siehe LED-Statusanzeige [► 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.

**Voraussetzung** ✓ 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.

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

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:

#### HINWEIS

##### Garantieverlust

Die **Axiocam 305 color** wird mit einem eingebauten Infrarot-Sperrfilter ausgeliefert. Die **Axiocam 305 mono** wird mit einem eingebauten BK7 Schutzglas ausgeliefert. Dadurch werden die Kameras vor Staub und Verschmutzung geschützt und Bildstörungen reduziert.

- ▶ 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.

Port	Beschreibung	Bestellnummer
<b>44</b>	Video-Adapter 44 C 2/3" 1,0x	452995-0000-000
<b>60</b>	Kamera-Adapter 60 C 1" 1,0x	456105-9901-000
<b>60</b>	Video-Adapter 60 C 2/3" 0,63x	000000-1069-414
<b>60</b>	Video-Adapter 60 C 1/2" 0.5x	000000-1069-415
<b>60N</b>	Kamera-Adapter 60N-C 1" 1,0x	426114-0000-000
<b>60N</b>	Kamera-Adapter 60N-C 2/3" 0,63x	426113-0000-000
<b>60N</b>	Kamera-Adapter 60N-C 2/3" 0.5x	426112-0000-000

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

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



## 6 Software & Kameratreiber installieren

- Voraussetzung** ✓ Damit Sie mit der **Axiocam 305** 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].
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 Ihrer Monitore. 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 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.







Autorisierter Fachhandelspartner:  
Pulch + Lorenz Mikroskoptechnik  
Am Untergrün 23, D-79232 March  
tel: 07665 9272-0  
fax: 07665 9272-20  
mail: [kontakt@pulchlorenz.de](mailto:kontakt@pulchlorenz.de)  
web: [pulchlorenz.de](http://pulchlorenz.de)

**Carl Zeiss Microscopy GmbH**  
Carl-Zeiss-Promenade 10  
07745 Jena  
Deutschland

Telefon: +49 3641 64 3161  
Telefax: +49 3641 64 3439  
[info.microscopy@zeiss.com](mailto:info.microscopy@zeiss.com)  
[www.zeiss.com/microscopy](http://www.zeiss.com/microscopy)