

**Bedienungsanleitung**  
**Durchlicht-Aufsatz 450 mot.**  
für Axio Zoom.V16



Sie haben ein Produkt aus dem Hause Zeiss erworben. Damit die Qualität erhalten bleibt und Sie lange und zuverlässig mit Ihrem Gerät arbeiten können, lesen Sie bitte vor dem ersten Gebrauch diese Bedienungsanleitung.

Die Kenntnis dieser Anleitung ist für die Bedienung des Gerätes erforderlich. Bitte machen Sie sich deshalb mit dem Inhalt vertraut und befolgen Sie besonders Hinweise, die den sicheren Umgang mit dem Gerät betreffen.

Änderungen im Interesse der technischen Weiterentwicklung bleiben vorbehalten; die Bedienungsanleitung unterliegt nicht dem Änderungsdienst.

© Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

Herausgeber: 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, Germany

SAP-Nummer: 435500-9000-700

Herausgabedatum (Version 3): 07.08.2012

---

**INHALT**

	Seite
<b>1</b>	<b>EINLEITUNG ..... 6</b>
1.1	Allgemeine Hinweise..... 6
1.2	Hinweise zur Gerätesicherheit ..... 7
1.3	Garantiehinweise ..... 8
<b>2</b>	<b>BESCHREIBUNG ..... 9</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 9
2.2	Lieferumfang mit Zubehör..... 9
2.3	Mikroskopsystem mit Durchlicht-Aufsatz 450 mot. .... 10
2.4	Technische Daten..... 11
<b>3</b>	<b>AUFBAU ..... 12</b>
3.1	Allgemeine Hinweise..... 12
3.2	Durchlicht-Aufsatz 450 mot. montieren ..... 12
3.3	Durchlicht-Aufsatz 450 mot. anschließen..... 14
<b>4</b>	<b>BEDIENUNG ..... 15</b>
4.1	Bedienelemente ..... 15
4.2	Einschalten ..... 17
4.3	Ausschalten ..... 17
4.4	Fehlersuche ..... 18
4.5	Funktionseinschränkungen ..... 18

## 1 EINLEITUNG

### 1.1 Allgemeine Hinweise

Der Durchlicht-Aufsatz 450 mot. wurde entsprechend der Normen DIN EN 61010-1 (IEC 61010-1) und IEC 61010-2-101 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, konstruiert, gefertigt und geprüft.

Das Gerät hält die EG-Richtlinie 2006/95/EG "Niederspannungsrichtlinie" und 2004/108/EG "Elektromagnetische Verträglichkeit" ein. Das Gerät wird gemäß der WEEE-Richtlinie 2002/96/EG entsorgt.

Es ist mit dem  - Zeichen gekennzeichnet.

Die vorliegende Bedienungsanleitung enthält Informationen und Warnungen, die vom Betreiber zu befolgen sind.

Nachfolgend erläuterte Warn- und Hinweissymbole werden in dieser Bedienungsanleitung verwendet:

**VORSICHT**

*Dieses Symbol kennzeichnet eine Gefahr, die für den Benutzer entstehen kann.*

**VORSICHT**

*Optische Strahlung wird emittiert. Nicht in den Strahl sehen.  
Es kann für die Augen gefährlich sein (siehe Abschnitt 2.3).*

**VORSICHT**

*Quetschgefahr!*

**VORSICHT**

*Heiße Oberfläche!*

**VORSICHT: Energiereiche UV-Strahlung!**

*Gefahr der Beschädigung von Augen und Haut!*

**VORSICHT**

*Vor Eingriff in das Gerät Netzstecker ziehen!*

**ACHTUNG**

*Dieses Symbol kennzeichnet eine Gefahr, die für das Gerät oder Gerätesystem entstehen kann.*

**HINWEIS**

*Dieses Symbol kennzeichnet einen Hinweis, der besonders zu beachten ist.*

## 1.2 Hinweise zur Gerätesicherheit



Der Durchlicht-Aufsatz 450 mot. ist mit einem Tischnetzteil ausgestattet, das die Verwendung von den Netzspannungen im Bereich von 100 bis 240 V  $\pm 10\%$  50/60 Hz, ohne zusätzliche Spannungsumstellung gestattet.



Das Tischnetzteil mit Kunststoffgehäuse ist in Schutzklasse I ausgeführt. Bei Beschädigung des Gehäuses ist das Netzteil außer Betrieb zu nehmen. Der Durchlicht-Aufsatz 450 mot. darf nur mit dem mitgelieferten Netzteil betrieben werden.



Das Tischnetzteil darf nicht mit Feuchtigkeit in Berührung kommen. Zur Reinigung muss dieses vom Netz getrennt werden.



Der Durchlicht-Aufsatz 450 mot. darf nur für die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungen benutzt werden. Für jegliche andere Anwendung, evtl. auch einzelner Baugruppen oder Einzelteile, kann vom Hersteller keine Haftung übernommen werden.

Änderungen und Instandsetzungen an diesem Gerät und an Geräten, die zusammen mit dem Mikroskop betrieben werden, dürfen nur von unserem Service oder von autorisierten Personen durchgeführt werden. Für Schäden, die durch unautorisierte Eingriffe in das Gerät entstehen, haftet der Gerätehersteller nicht. Außerdem erlöschen hierdurch sämtliche Garantie-/Gewährleistungsansprüche.



Das Gerät darf nur von eingewiesenen Personen bedient werden. Diese müssen über die möglichen Gefahren im Zusammenhang mit dem Mikroskopieren und dem jeweiligen Anwendungsgebiet unterrichtet sein. Das Gerät ist ein Präzisionsinstrument, das im Falle eines unsachgemäßen Eingriffes in seiner Funktionsfähigkeit beeinträchtigt oder zerstört werden kann.



Wird festgestellt, dass Schutzmaßnahmen nicht mehr wirken, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigte Benutzung zu sichern. Zur Wiederinstandsetzung des Gerätes ist Verbindung mit dem Zeiss-Kundendienst bzw. dem Carl Zeiss Mikroskopie-Service aufzunehmen.



Schmutz und Staub können das Gerät in seiner Funktionstüchtigkeit beeinträchtigen. Das Gerät ist daher weitgehend vor solchen Einflüssen zu schützen und bei Nichtbenutzung mit der Staubschutzhülle abzudecken. Vor Abdecken des Gerätes ist immer zu prüfen, ob es auch ausgeschaltet ist. Größere Temperaturschwankungen, direkt einfallendes Sonnenlicht und Erschütterungen sind zu vermeiden.



Die Geräte sind mit keinen besonderen Vorrichtungen zum Schutz vor ätzenden, potentiell infektiösen, toxischen, radioaktiven oder sonstigen die Gesundheit beeinträchtigenden Proben ausgestattet. Alle gesetzlichen Erfordernisse, insbesondere nationale Vorschriften zur Unfallverhütung, sind im Umgang mit solchen Proben zu beachten.



Defekte Geräte gehören nicht in den Hausmüll; sie sind entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.



Proben sind ebenfalls entsprechend den geltenden gesetzlichen Bestimmungen und internen Arbeitsanweisungen fachgerecht zu entsorgen.



Bei Mikroskopen mit motorischem Fokussiertrieb besteht **Quetschgefahr** im Arbeitsbereich, wenn der Mikroskopkörper abgesenkt wird.



- Vor dem Einschalten überprüfen, ob der Joystick am SYCOP 3 in der Nullposition steht bzw. nicht ausgelenkt ist und der ggf. angeschlossene Fußregler frei liegt.
- Automatische Verfahrbewegungen können durch Drücken der STOP-Taste am Fokussiertrieb bzw. STOP-Schaltfläche am SYCOP 3, Auf- oder Abbewegen des Joysticks am SYCOP 3 bzw. des Rändelrads am HIP oder Drücken der Tasten Memory 1 bzw. 2 am HIP unterbrochen werden.
- Nicht in den möglichen Verfahrweg des motorischen Tisches mit den Händen fassen. Es besteht Quetsch- und Verletzungsgefahr für die Hände, wenn der Tisch durch die Steuerung positioniert wird.



Bei der Benutzung sind die separaten Bedienungsanleitungen von Axio Zoom.V16, HXP 200 C sowie SYCOP 3 (sofern verwendet) zu beachten und die darin enthaltenen allgemeinen und Sicherheitshinweise zu befolgen.

- Bedienungsanleitung Axio Zoom.V16: Bestell-Nr. 435080-9030-700, deutsche Ausgabe
- Bedienungsanleitung SYCOP 3: Bestell-Nr. 435611-9010-700, deutsche Ausgabe



Beim Mikroskopieren ist stets der Blendschutz zu benutzen, um Augenschädigungen durch Streulicht zu vermeiden.



UV-/ visuellen Blendschutz (Bild 1/I) verwenden. Direktes Hineinschauen in das Licht vermeiden. Es kann zu Schädigungen von Augen und Haut führen.

Der Durchlicht-Aufsatz 450 mot. erzeugt sehr energiereiches Licht im sichtbaren und nicht sichtbaren Bereich. Die diesbezüglichen Sicherheits- und Anwendungshinweise sind strikt einzuhalten.

### 1.3 Garantiehinweise

Der Gerätehersteller leistet Garantie dafür, dass das Gerät bei Übergabe frei von Material- und Fertigungsfehlern ist. Aufgetretene Mängel sind unverzüglich anzuzeigen und es ist alles zu tun, um den Schaden gering zu halten. Wird ein solcher Mangel gemeldet, so ist der Gerätehersteller verpflichtet, den Mangel nach seiner Wahl durch Reparatur oder Lieferung eines mangelfreien Gerätes zu beheben. Für Mängel infolge natürlicher Abnutzung (insbesondere bei Verschleißteilen) sowie unsachgemäßer Behandlung wird keine Gewähr geleistet.

Der Gerätehersteller haftet nicht für Schäden, die durch Fehlbedienung, Fahrlässigkeit oder sonstige Eingriffe am Gerät entstehen, insbesondere durch das Entfernen oder Auswechseln von Geräteteilen oder das Verwenden von Zubehör anderer Hersteller. Hierdurch erlöschen sämtliche Garantieansprüche.

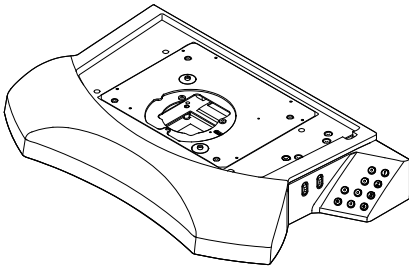
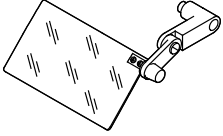
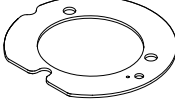

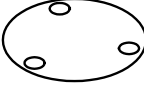
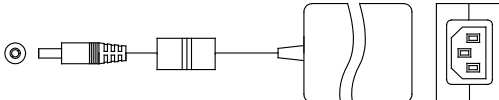

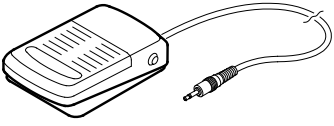
Mit Ausnahme der in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Tätigkeiten, dürfen keine Wartungs- oder Reparaturarbeiten an den Mikroskopen ausgeführt werden. Reparaturen sind nur dem Carl Zeiss Kundendienst oder durch diesen speziell autorisierten Personen gestattet. Sollten Störungen am Gerät auftreten, wenden Sie sich bitte zuerst an den Carl Zeiss Mikroskopie-Service bzw. an die für Sie zuständige Carl Zeiss Vertretung im Ausland.

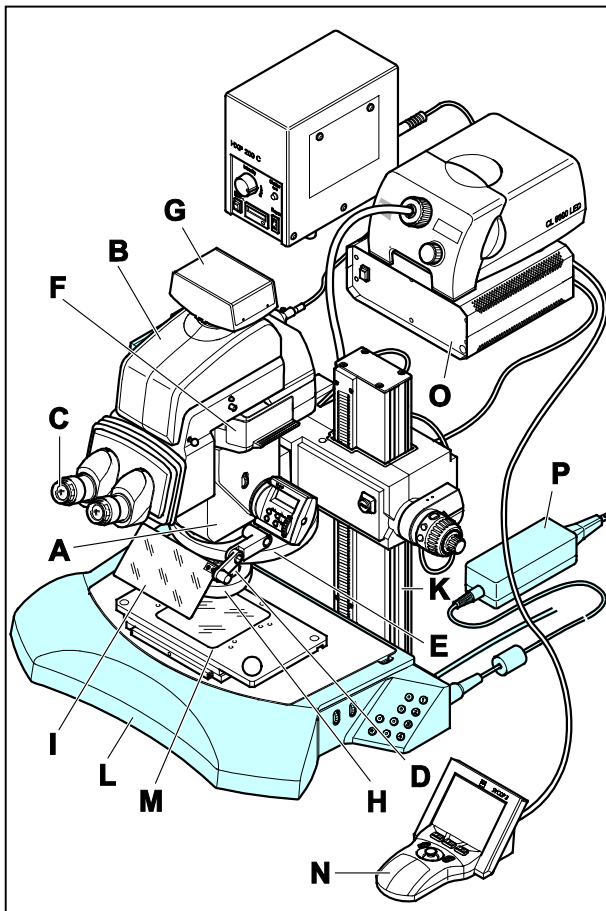


**2 BESCHREIBUNG****2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der Durchlicht-Aufsatz 450 mot. dient in Verbindung mit dem benutzten Mikroskop zur Untersuchung lichtdurchlässiger Präparate im Durchlichtverfahren.


**2.2 Lieferumfang mit Zubehör**

Name/Best.-Nr.	Abbildung	Bemerkung
Durchlicht-Aufsatz 450 mot. 435500-9000-000		
Blendschutz Enthalten in 435500-9000-000		Von links oder rechts am Träger / Objektivrevolver anschraubbar
Magnetkodierte Aufnahme d = 84 mm Enthalten in 435500-9000-000		Für Zubehör mit Ø 84 mm
Glasplatte d = 120 mm Enthalten in 435500-9000-000		Kratzfest, mit stark reduzierter Autofluoreszenz
Montagehilfe d = 120 mm Enthalten in 435500-9000-000		Zum Abdecken der Durchlichtöffnung während des Aufbaus
Tischnetzteil 24 V, 60 W Enthalten in 435500-9000-000		Mit länderspezifischem Netzanschlusskabel
CAN-Kabel RJ 45 Enthalten in 435500-9000-000		L = 1000 mm
Fußtaste S 435602-9010-000		Optionales Zubehör Zum Anschluss an Durchlicht-Aufsatz 450 mot.

**2.3 Mikroskopsystem mit Durchlicht-Aufsatz 450 mot.****Mikroskopsystem Axio Zoom.V16**

- A** Mikroskopkörper (Axio Zoom.V16) mit Bedieneinheit (HIP)
- B** Binokularer Fototubus
- C** Okular
- D** Objektiv
- E** Objektivrevolver
- F** Zwischentubus (Fluar-Illuminator Z mot.)
- G** Kamera-Adapter mit Mikroskopkamera (AxioCam)
- H** Auflichtbeleuchtung (Spaltringlicht mit Kaltlichtquelle CL 6000 LED)
- I** UV-/ visueller Blendschutzschirm
- K** Stativ (Fokusmotor mit Profilsäule 490 mm und Bedieneinheit MaRC auf Stativplatte 450)
- L** Durchlichtbeleuchtung (Durchlicht-Aufsatz 45 mot.)
- M** Objektisch (Gleittisch)
- N** System Control Panel SYCOP 3
- O** Controller EMS 3 mit optionalem Fußregler S
- P** Tischnetzteil

**Bild 1** Axio Zoom.V16 mit Durchlicht-Aufsatz 450 mot.

 Die hier dargestellten Mikroskopausrüstungen sind Beispiele und können von den jeweils vorhandenen abweichen!

---

## 2.4 Technische Daten

### Abmessungen

Durchlicht-Aufsatz 450 mot. (Breite x Tiefe x Höhe).....595 mm x 342 mm x 86 mm

### Masse (Lieferumfang ohne Verpackung)

Durchlicht-Aufsatz 450 mot. .... 4,74 kg

### Stromversorgung

Separates Tischnetzteil .....24 V, 60 W

### Umweltbedingungen

#### Lagerung (in Verpackung)

Zulässige Umgebungstemperatur..... +5 bis +40 °C

Zulässige relative Luftfeuchtigkeit ..... maximal 75 % bei +35 °C (nicht kondensierend)

#### Transport (in Verpackung)

Zulässige Umgebungstemperatur..... -40 bis +70 °C

### Betrieb

Zulässige Umgebungstemperatur..... +10 bis +40 °C

Zulässige relative Luftfeuchtigkeit ..... maximal 75 %

Luftdruck ..... 800 hPa bis 1060 hPa

Verschmutzungsgrad ..... 2

### Optische Risikogruppeneinstufung nach DIN EN 62471:2009

Mikroskopsystem Axio Zoom.V16 mit:

Durchlicht-Aufsatz 450 mot. ....LED-Risikogruppe 1 nach DIN EN 62471:2009

### Strahlungsöffnungen

Mikroskopsystem Axio Zoom.V16 mit:

Durchlicht-Aufsatz 450 mot. ....aus der Öffnung kegelförmig nach oben

### Tischnetzteil

Einsatzbereich ..... geschlossene Räume

Schutzklasse .....I

Schutzart .....IP 20

Elektrische Sicherheit ..... nach DIN EN 61010–1 (IEC 61010–1)

unter Berücksichtigung von CSA und UL–Vorschriften

Überspannungskategorie .....II

Funkentstörung ..... gemäß EN 55011 Klasse A

Störfestigkeit ..... gemäß DIN EN 61326–1

Netzspannungsbereich..... 100 bis 240 V AC  $\pm$ 10 %


Netzfrequenz ..... 50 bis 60 Hz

Ausgangsspannung ..... 24 V DC, max. 2,5 A

Stromaufnahme ..... max.1,4 A~

### 3 AUFBAU


#### 3.1 Allgemeine Hinweise

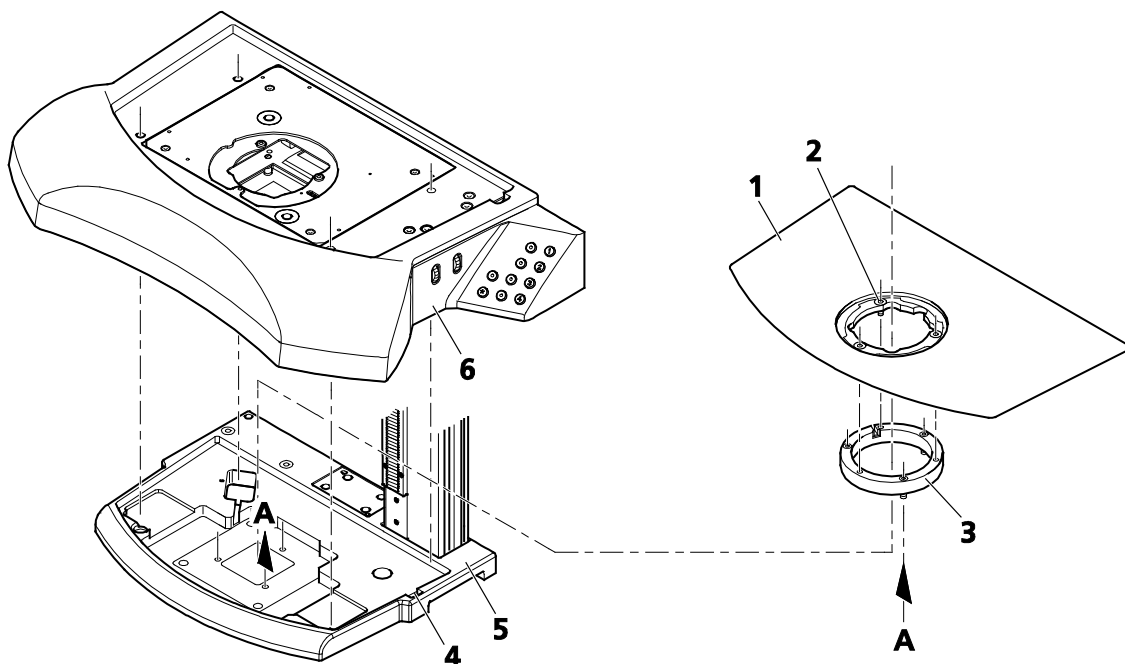
 Vor Aufbau und Inbetriebnahme sind unbedingt die **Hinweise zur** Gerätesicherheit sorgfältig durchzulesen (siehe Abschnitt 1.2, Seite 7).

Der Durchlicht-Aufsatz 450 mot., das notwendige Werkzeug sowie optionales Zubehör werden handelsüblich in mehreren Verpackungen ausgeliefert.

- Alle Einheiten aus der Verpackung entnehmen und auf Vollständigkeit gemäß Lieferschein und Lieferumfang (siehe Seite 9) prüfen.
- Originalverpackung für eine eventuelle längere Einlagerung oder Rücksendung des Gerätes an den Hersteller aufbewahren oder ordnungsgemäß entsorgen.
- Folgende Systemvoraussetzungen sind zu beachten:
  - Nutzung Stativplatte 450 (ab 435430-9902-000 oder Folgeausführungen)
  - Nutzung Fokusmotor 2 oder 3 als CAN-Verteiler
  - Option Software:
    - EMS 3 (435610-9010-000 oder Folgeausführung)
    - ZEN 2011 (Blue Edition oder Folgeausführung)
  - Option Kreuztische:
    - Kreuztisch S 150x100 R (435465-9010-000 oder Folgeausführungen)
    - Kreuztisch S 150x100 mot; CAN (435465-9000-000 oder Folgeausführungen)
    - Messtisch S 150x100 mot; CAN (435465-9020-000 oder Folgeausführungen)

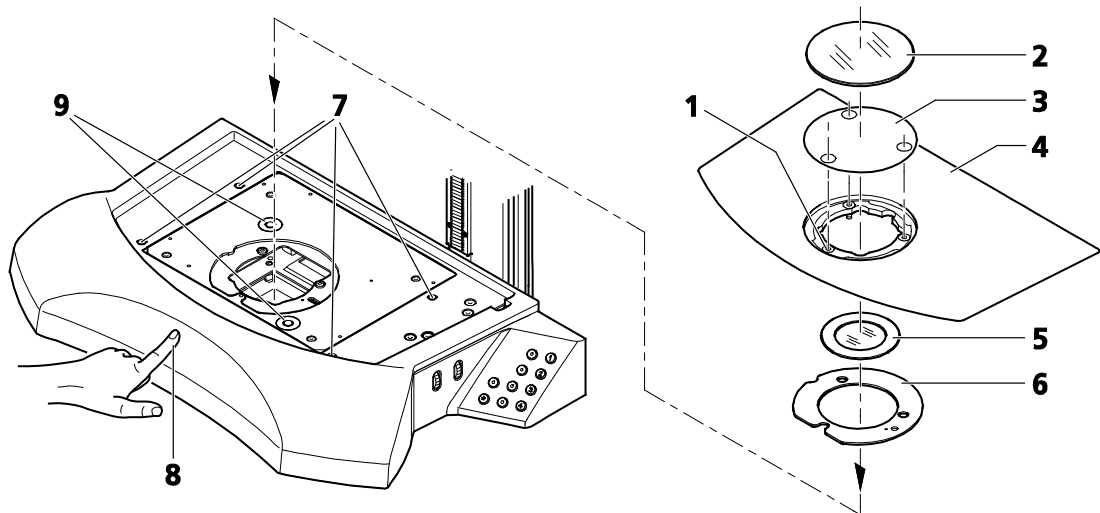
#### 3.2 Durchlicht-Aufsatz 450 mot. montieren

 Für den Fall, dass noch kein Mikroskopsystem Axio Zoom.V16 vorhanden ist bzw. noch nicht aufgebaut ist, muss zunächst das Mikroskop gemäß separater Bedienungsanleitung installiert und in Betrieb genommen werden.



**Bild 2** Durchlicht-Aufsatz 450 mot. aufsetzen

- Ggf. Mikroskop Axio Zoom.V16 und Beleuchtung ausschalten.
- Die Stativeinlegeplatte (Bild 2/1) herausnehmen. Dazu drei kurze Innensechskantschrauben (Bild 2/2) lösen, Stativeinlegeplatte anheben (Griffmulde (Bild 2/4) am rechten Rand der Stativplatte verwenden) und mit beiden Händen sicher abnehmen.
- Die drei unverlierbare Innensechskantschrauben (SW 3) im Adapterring (Bild 2/3) mit Kugelkopfschraubendreher lösen und Adapterring entfernen.
- Durchlicht-Aufsatz 450 mot. (Bild 2/6) auf Stativplatte (Bild 2/5) aufsetzen.



**Bild 3 Durchlicht-Aufsatz 450 mot. montieren**

- Zur parallelen Ausrichtung den Durchlicht-Aufsatz mit dem Finger (Bild 3/8) leicht nach hinten drücken und mit den vier versenkten unverlierbaren Innensechskantschrauben (SW 3) (Bild 3/7) handfest an der Stativplatte anschrauben.



Solange sich die Transportsicherungsschrauben (Bild 3/9) noch im Durchlicht-Aufsatz befinden, darf diese nicht an das Stromnetz angeschlossen werden, anderenfalls können durch die dadurch gestarteten Initialisierungsfahrten Beschädigungen hervorgerufen werden.

- Beide Transportsicherungsschrauben (Bild 3/9) herausschrauben und sicher aufbewahren.
- Nur für Polarisationsanwendungen magnetkodierte Aufnahme  $d = 84$  mm (Bild 3/6) mit Polarisator (Bild 3/5) einlegen (Markierungen für Nord-Süd-Ausrichtung beachten). Zugehörigen Analysator am Objektiv montieren.

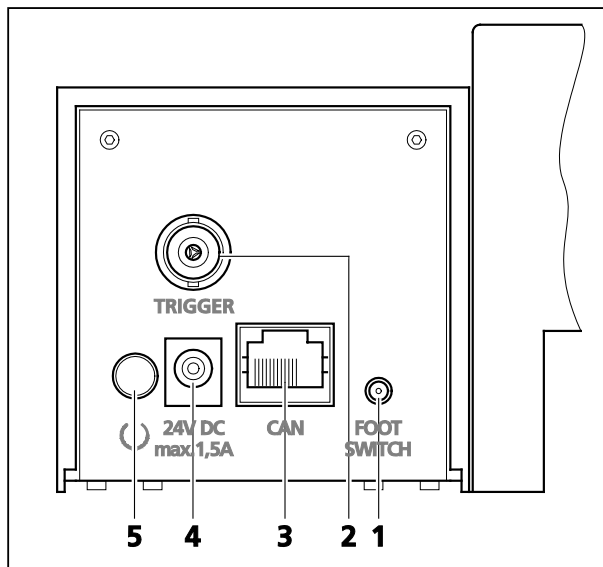


Bei einer späteren Montage oder Entnahme der magnetkodierte Aufnahme  $d = 84$  mm (Bild 3/6) muss das Mikroskopsystem erneut eingeschaltet / gestartet werden, um den neuen Zustand zu erkennen.

- Stativeinlegeplatte (Bild 3/4) auf den Durchlicht-Aufsatz auflegen.
- Montagehilfe  $d = 120$  mm (Bild 3/3) auflegen und zu den Gewindebohrungen ausrichten. So wird ein Hereinfallen von Schrauben und Kleinteilen in den Durchlicht-Aufsatz vermieden.
- Mit drei kurzen Innensechskantschrauben (Bild 3/1) die Stativeinlegeplatte am Durchlicht-Aufsatz anschrauben.
- Montagehilfe  $d = 120$  mm abnehmen. Glasplatte 120 mm (Bild 3/2) einlegen.



Um Augenschädigungen durch Streulicht zu vermeiden, Blendschutz (Bild 1/1) am Träger bzw. Objektivrevolver rechts oder links befestigen und einschwenken.



**Bild 4** Ein-/Aus-Schalter und Anschlüsse am Durchlicht-Aufsatz 450 mot.

### 3.3 Durchlicht-Aufsatz 450 mot. anschließen

#### Anschließen an das Mikroskopsystem

- Mit CAN-Kabel RJ 45 die Buchse **CAN** (Bild 4/3) des Durchlicht-Aufsatzes mit einer der Buchsen **CAN** an der Rückseite des Fokusmotors 3 (Bild 1/K) oder von EMS 3 (Bild 1/O) verbinden.
- An die Anschlussbuchse **Trigger** (Bild 4/2) kann ein Kabel BNC zur Übertragung eines Triggersignals angeschlossen werden.
- Optional besteht die Möglichkeit, über die Anschlussbuchse **Foot switch** (Bild 4/1) die Fußtaste S zum Ein- und Ausschalten der Beleuchtung des Durchlicht-Aufsatzes zu verwenden.

#### Anschließen an das Stromnetz

- Tischnetzteil an die Anschlussbuchse **24V DC** (Bild 4/4) anschließen.
- Netzkabel des Netzteils mit einer Netzsteckdose verbinden.

Nach Anschluss an das Stromnetz initialisiert sich der Durchlicht-Aufsatz automatisch.

## 4 BEDIENUNG



Mit dem Durchlicht-Aufsatz 450 mot. lassen sich neben der Lichtregelung per Knopfdruck auch die Beleuchtungsverfahren einstellen, variieren und abspeichern.

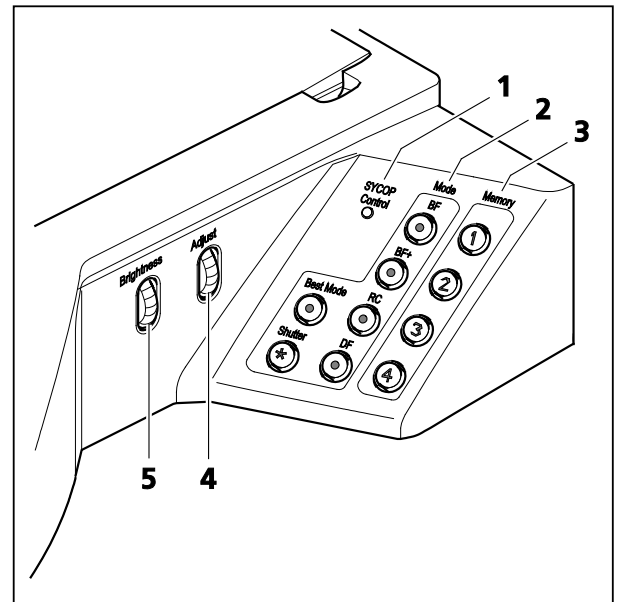
### 4.1 Bedienelemente

#### LED SYCOP Control (Bild 5/1):

- Die blaue LED leuchtet nur, wenn das System Control Panel SYCOP 3 an das Mikroskopsystem angeschlossen ist.

#### Tastenfeld Mode (Bild 5/2):

-  Nach Einschalten des Durchlicht-Aufsatzes ist stets die Funktion **Best Mode** aktiv.
-  LED leuchtet bei Aktivierung der jeweiligen Funktion durch Tastenbetätigung.



**Bild 5** Bedienelemente am Durchlicht-Aufsatz 450 mot.

#### Taste **BF**

- Hellfeldbeleuchtung

#### Taste **BF+**

- Hellfeldbeleuchtung mit zusätzlicher Kontrastverbesserung

#### Taste **RC**

- Reliefkontrast durch schräge Beleuchtung

#### Taste **DF**

- einseitiges Dunkelfeld



In sehr großen Objektfeldern und in sehr hohen Vergrößerungen ist mit Einschränkungen der Bildqualität im einseitigen Dunkelfeld zu rechnen.

### Taste **Best Mode**

- Je nach optischer Konfiguration des Mikroskops wird von den Beleuchtungsverfahren **BF**, **BF+** und **RC** automatisch das Verfahren eingestellt, welches hinsichtlich Kontrast und Homogenität die besten Ergebnisse erzielt. Die entsprechende Schaltfläche ist aktiviert (leuchtet).

 Voraussetzung für die Anwendung **Best Mode** ist ein korrekt durchgeführtes Setup des Mikroskopsystems:


- über HIP, siehe Bedienungsanleitung AxioZoom.V16 (Abschnitt **Menüführung im Einstellmodus**)
- über SYCOP 3, siehe Bedienungsanleitung SYCOP 3 (Menü-Aufruf: **Home\Setup\Components\Changing Optics**)

### Taste **Shutter**

- Schaltet das Durchlicht an bzw. aus. In letzterem Fall wird die Durchlichtoptik zusätzlich durch eine Blende abgedeckt.
- Die integrierte LED leuchtet, wenn der Shutter geschlossen ist (Durchlicht aus).

### Tastenfeld **Memory** (Bild 5/3):

- Speichert durch längeres Drücken (1 bis 2 Sekunden) der jeweiligen Taste **1** bis **4** die eingestellten Parameter für Zoomposition (Vergrößerung), Beleuchtungsverfahren (BF, BF+, RC, DF), Helligkeit und jeweilige Adjust-Funktion des konfigurierten Systems.
- Stellt durch kurzes Drücken der jeweiligen Taste die gespeicherten Parameter wieder ein.

 Nach Objektivwechsel sind gespeicherte Einstellungen nicht abrufbar. Eine Betätigung der Taste **Memory** bleibt ohne Wirkung, die LED der Taste blinkt. Wird das Objektiv, für welches Einstellungen gespeichert wurden, erneut verwendet, sind die Tasten wieder aktiv.

 Die gespeicherten Einstellungen werden mit Ausschalten des Durchlicht-Aufsatzes beibehalten.

### Scrollrad **Adjust** (Bild 5/4):

- Durch Drehen am Scrollrad **Adjust** lassen sich Kontrast (**Adjust 1**) und Homogenität in Nord-Süd-Richtung (**Adjust 2**) im Reliefkontrast (RC) bei Bedarf individuell variieren.
- Durch Drücken auf das Scrollrad **Adjust** wird wechselweise zwischen **Adjust 1** und **Adjust 2** umgeschaltet.

 Mit dem Scrollrad **Adjust** lässt sich die Bildqualität auch in den anderen Beleuchtungsverfahren (**BF**, **BF+** und **DF**) leicht variieren.

### Scrollrad **Brightness** (Bild 5/5):

- Erhöht bzw. verringert die Helligkeit.
- Die Helligkeitsverläufe verhalten sich linear zur Zoomfunktion und sind des Weiteren abhängig vom verwendeten Beleuchtungsverfahren.




## 4.2 Einschalten



Blendschutz korrekt einstellen, um Augenschädigungen zu vermeiden.




Vor der ersten Benutzung des Durchlicht-Aufsatzes ist die Einstellung der Endlage des unteren Endlagenschalters für den Fokussiertrieb zu überprüfen und ggf. neu durchzuführen (siehe Bedienungsanleitung AxioZoom.V16, Abschnitt **Verfahrbereich des motorischen Fokussiertriebs justieren**), um Kollisionen bei der Fokussierbewegung zu verhindern.

- Das Mikroskopsystem über HIP oder am SYCOP einschalten.
- Durch Drücken des Ein-/Austaster  (Bild 4/5) an der Rückseite den Durchlicht-Aufsatz einschalten.
- Am Mikroskop die gewünschte Vergrößerung wählen und ggf. nachfokussieren.
- Beleuchtungsverfahren für Durchlicht am Tastenfeld **Mode** wählen. Ggf. **Shutter** öffnen.



Falls eine Fußtaste S angeschlossen ist, kann damit die Beleuchtung der Durchlicht-Aufsatzes wechselweise ein- bzw. ausgeschaltet werden.

## 4.3 Ausschalten

- Durchlicht-Aufsatz durch Drücken des Ein-/Austasters  (Bild 4/5) ausschalten.
- Mikroskopsystem am HIP oder alle Einheiten gemeinsam mit SYCOP ausschalten.

**4.4 Fehlersuche**

Fehlerbeschreibung	Fehlerursache	Fehlerbehebung
Kein Bild zu sehen	Durchlicht-Aufsatz nicht eingeschaltet.	Durchlicht-Aufsatz am Ein-/Ausschalter (Rückseite) einschalten.
	Shutter ist geschlossen.	Taste <b>Shutter</b> betätigen. Shutter ist geschlossen, wenn integrierte LED leuchtet.
Eingeschränkte Bildqualität	Adapterscheibe (Bild 3/6) ist noch montiert.	Adapterscheibe entfernen.
	Ein nicht geeigneter Mikroskoptisch wird verwendet.	Empfohlenen Mikroskoptisch verwenden, siehe Abschnitt 3.1.
<b>Memory</b> -Taste nicht abrufbar, Taste blinkt	Aktiver Systemzustand stimmt nicht mit abgespeichertem überein.	Überprüfung von Objektiv, Tisch und Adapterscheibe.
Durchlicht-Aufsatz passt nicht auf Stativplatte 450	Verwendung einer nicht systemkonformen Stativplatte	Empfohlene Stativplatte verwenden, siehe Abschnitt 3.1.
	Adapterring wurde nicht entfernt.	Adapterring entfernen, siehe Abschnitt 3.2.
Mikroskoptisch lässt sich auf Durchlicht-Aufsatz nicht festschrauben	Stativeinlegeplatte fehlt.	Stativeinlegeplatte montieren, siehe Abschnitt 3.2.
Ungewöhnliche Geräusche bei der Initialisierung des Durchlicht-Aufsatzes	Transportsicherungen nicht entfernt.	Durchlicht-Aufsatz vom Netz trennen und Transportsicherungen entfernen, siehe Abschnitt 3.2.
Kollisionsgeräusche der Blenden des Durchlicht-Aufsatzes	Verwendung einer nicht systemkonformen Einlegeplatte	Einlegeplatte wechseln, siehe Abschnitt 3.2.

**4.5 Funktionseinschränkungen**

Objektiv	BF	BF+	RC	DF
PA Z 0,5x	Bei der Nutzung von Tischen leichte Vignettierung im unteren Zoombereich (Tischrahmen)	Leichte Vignettierung im unteren Zoombereich (Prismenrahmen)	Bei Nutzung von Tischen leichte Vignettierung im unteren Zoombereich (Tischrahmen)	Eingeschränkte Bildqualität im unteren Zoombereich
PA Z 1,0x	keine	keine	keine	keine
PNF Z 1,0x	keine	keine	keine	keine
PNF Z 2,3x	Bei der Nutzung von Tischen leichte Vignettierung im unteren Zoombereich (Tischrahmen)	Bei der Nutzung von Tischen leichte Vignettierung im unteren Zoombereich (Tischrahmen)	Bei der Nutzung von Tischen leichte Vignettierung im unteren Zoombereich (Tischrahmen)	Bei der Nutzung von Tischen leichte Vignettierung im unteren Zoombereich (Tischrahmen), ein Bildqualität im oberen Zoombereich



Bei Nutzung des Ergo-Fototubus Z werden Okulare W-PI 16x16 Br. foc empfohlen.