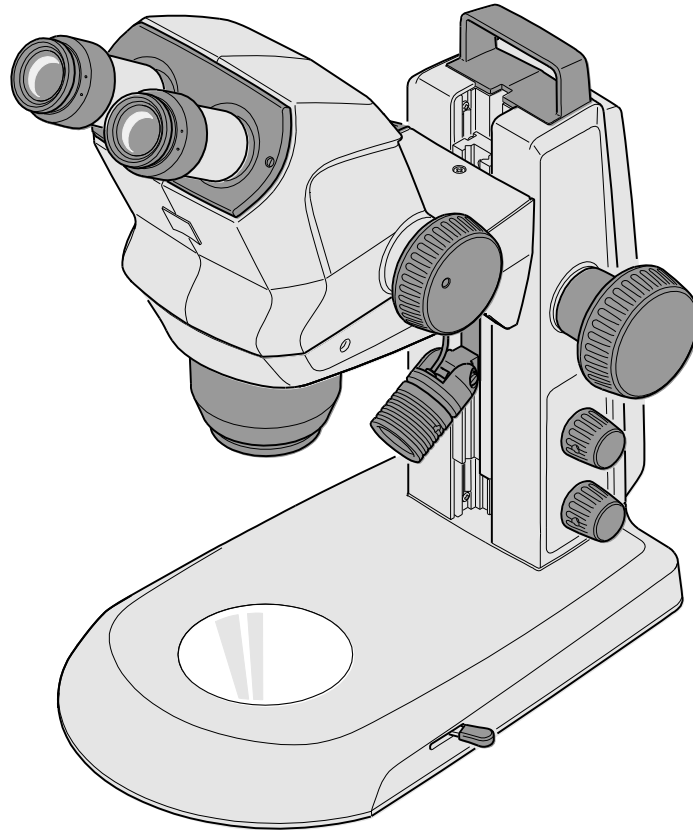


# Stereomikroskop Stemi 508



**Betriebsanleitung**



Die Kenntnis dieser Betriebsanleitung ist für die Bedienung des Geräts erforderlich. Die Anwender sollten sich daher mit dem Inhalt der Anleitung vertraut machen und dabei insbesondere die Hinweise befolgen, die den sicheren Umgang mit dem Gerät betreffen.

Änderungen im Interesse der technischen Weiterentwicklung bleiben vorbehalten; an der Betriebsanleitung werden keine Aktualisierungen oder Revisionen vorgenommen.

© 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.

Alle in dieser Anleitung genannten Unternehmens- und Produktnamen können Marken oder eingetragene Marken sein. Produkte von Drittanbietern werden ausschließlich zu Informationszwecken genannt. Dies stellt keine Empfehlung dieser Produkte dar.

Für die Leistung oder die Verwendung dieser Produkte übernimmt die Carl Zeiss Microscopy AG keine Haftung.

Veröffentlicht von: Carl Zeiss Microscopy GmbH  
Carl-Zeiss-Promenade 10  
07745 Jena, Deutschland

microscopy@zeiss.com  
www.zeiss.com/microscopy



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



Carl Zeiss AG  
Feldbachstr. 81  
8714 Feldbach  
Schweiz

### Kontakt im Vereinigten Königreich

Carl Zeiss Ltd  
Zeiss House  
1030 Cambourne Business Park,  
Cambourne  
Cambridge CB23 6DW  
Vereinigtes Königreich

Dokumenttitel: Betriebsanleitung STEMI 508

Dokumentnummer: 435064-7144-000

Veröffentlichungsdatum: Revision 4 – 11/2022



**INHALT**

		Seite
<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNG .....</b>	<b>5</b>
1.1	Allgemeine Informationen .....	5
1.2	Hinweise zur Sicherheit des Geräts .....	6
1.3	Bedeutung der Warn- und Hinweisschilder .....	10
1.4	Gewährleistungshinweise .....	11
1.5	Weitere Betriebsanleitungen .....	11
<b>2</b>	<b>BESCHREIBUNG .....</b>	<b>12</b>
2.1	Bezeichnung und Verwendungszweck .....	12
2.2	Lebensdauer .....	12
2.3	Funktions- und Steuerelemente .....	13
2.4	Schnittstellen am Stereomikroskop Stemi 508 doc (mit Fotoausgang) .....	14
2.5	Technische Daten .....	15
<b>3</b>	<b>INSTALLATION .....</b>	<b>18</b>
3.1	Allgemeine Informationen .....	18
3.2	Stereomikroskop installieren .....	18
3.3	Optionale Komponenten montieren .....	20
3.3.1	Auflichtbeleuchtung montieren .....	20
3.4	Mikroskop an die Elektrizitätsversorgung anschließen .....	23
3.5	Stereomikroskop ein- oder ausschalten .....	23
<b>4</b>	<b>BETRIEB .....</b>	<b>24</b>
4.1	Stereomikroskop einstellen .....	24
4.2	Auflichtbeleuchtung einstellen .....	25
4.2.1	Spot-Leuchte .....	25
4.2.2	Doppelspot-Leuchte .....	25
4.2.3	Ringleuchte .....	26
4.2.4	Controller K LED .....	27
4.3	Durchlichtbeleuchtungseinheiten .....	28
4.3.1	Durchlichtmodul im Stativ K EDU .....	28
4.3.2	Durchlichtmodul im Stativ K LAB .....	29
<b>5</b>	<b>PFLEGE, WARTUNG UND SERVICE .....</b>	<b>30</b>
5.1	Pflege .....	30
5.2	Wartung .....	31
5.2.1	Netzteil austauschen .....	31
5.2.2	Abdeckblende am Stativ K EDU öffnen .....	32
5.2.3	Abdeckblende am Stativ K LAB öffnen .....	33
5.2.4	Verschleißteile .....	34

---

5.3	Service .....	34
5.4	Entsorgung.....	35
<b>6</b>	<b>ANHANG</b> .....	<b>36</b>
6.1	Abkürzungsverzeichnis .....	36
6.2	Störungsbeseitigung .....	37
6.3	Abbildungsverzeichnis .....	38
6.4	Versionshistorie .....	39
6.5	Index .....	40


## 1 EINFÜHRUNG

### 1.1 Allgemeine Informationen

Das Stereomikroskop Stemi 508 wurde gemäß EN 61010-1 (IEC 61010-1) und IEC 61010-2-101 (Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte) sowie den EMV-Normen EN 61326-1 (IEC 61326-1) und EN 61326-2-6 konzipiert, hergestellt und getestet:

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der europäischen IVDR-Verordnung (EU) 2017/746 (Verordnung über In-vitro-Diagnostika).












Es entspricht außerdem den Anforderungen der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, einschließlich der Delegierten Richtlinie (EU) 2015/863.







Das Mikroskop trägt das -Kennzeichen.

Das Gerät muss in Übereinstimmung mit der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU sowie den geltenden nationalen Gesetzen entsorgt werden.

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und Warnhinweise, die vom Bediener einzuhalten sind.

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden folgende Warn- und Informationssymbole verwendet:

Symbol	Erklärung
	<b>VORSICHT</b> <i>Dieses Symbol kennzeichnet eine Gefahr, die für den Anwender entstehen kann.</i>
	<b>VORSICHT</b> <i>LED-Strahlung! Nicht in die eingeschaltete Lampe blicken.</i>
	<b>VORSICHT</b> <i>Heiße Oberfläche! Nicht berühren.</i>
	<b>VORSICHT</b> <i>Emission von UV-Strahlung!</i>
	<b>VORSICHT</b> <i>Das Gerät vor dem Öffnen von der Elektrizitätsversorgung trennen!</i>
	<b>ACHTUNG</b> <i>Dieses Symbol kennzeichnet eine Gefahr, die für das Gerät oder das System entstehen kann.</i>
	<b>HINWEIS</b> <i>Dieses Symbol kennzeichnet eine Anweisung, die besonders zu beachten ist.</i>
	CE-Kennzeichnung (Conformité Européenne)
	UKCA-Kennzeichnung (UK Conformity Assessed)
	CSA-Zulassungsschild: Produkt getestet durch die CSA; erfüllt die Standards für die USA und Kanada. Angabe der Master-Nummer für die CSA-Zulassung optional neben diesem Symbol.
	Hersteller

Symbol	Erklärung
	Herstellungsdatum
	Autorisierter Vertreter in der Schweiz
	In-vitro-Diagnostikum
	Seriennummer
	Katalognummer
	WEEE-Kennzeichnung: Nicht als unsortierten Abfall entsorgen. Zwecks Verwertung und Recycling separaten Sammeleinrichtungen zuführen.

## 1.2 Hinweise zur Sicherheit des Geräts



Jeder schwerwiegende Vorfall, der im Zusammenhang mit dem Mikroskop und seinen Komponenten auftritt, ist den folgenden Einrichtungen zu melden:

- der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Anwender seinen Sitz hat
- Carl Zeiss Microscopy GmbH, Jena, Deutschland



Stellt sich heraus, dass die Sicherheitsmaßnahmen nicht mehr wirksam sind, muss das Gerät außer Betrieb genommen und gegen unbeabsichtigte Wiederverwendung gesichert werden. Zur Reparatur des Geräts eine ZEISS Servicevertretung oder den Carl Zeiss Microscopy Service kontaktieren.



Die zum Lieferumfang gehörenden Geräte nicht in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre, in Gegenwart von flüchtigen Anästhetika oder brennbaren Lösungsmitteln wie Alkohol, Benzin oder ähnlichen Substanzen betreiben.



Die Geräte dürfen nur von geschulten Personen betrieben werden, die über die potenziellen Risiken in Verbindung mit dem Betrieb von Mikroskopen und den betreffenden Anwendungsfeldern in Kenntnis gesetzt wurden. Das Mikroskop ist ein hochpräzises Gerät, bei dem eine unsachgemäße Handhabung zu einer Beeinträchtigung der Leistung oder zur Zerstörung des Geräts führen kann.



Vor der Inbetriebnahme des Geräts sicherstellen, dass die vorhandene Elektrizitätsversorgung für das Gerät geeignet ist.



Vor dem Öffnen des Geräts sicherstellen, dass der Netzstecker aus der Steckdose gezogen wurde.



Die Geräte sind nicht mit einem speziellen Schutz gegen Proben ausgestattet, die ätzend, potenziell infektiös, giftig, radioaktiv oder anderweitig gesundheitsgefährdend sind. Beim Umgang mit solchen Proben auf die Einhaltung aller gesetzlichen Vorschriften, insbesondere der jeweiligen nationalen Unfallverhütungsvorschriften, achten.



Das Mikroskop ist für den Betrieb in einer einfachen elektromagnetischen Umgebung konzipiert. Die elektromagnetische Umgebung sollte untersucht werden, ehe das Mikroskop in Betrieb genommen wird. Das Mikroskop nicht in der Nähe von Quellen starker elektromagnetischer Strahlung verwenden, da diese den ordnungsgemäßen Betrieb stören können.

Die Verwendung dieses Geräts in einer trockenen Umgebung, insbesondere wenn synthetische Materialien (Kleidung, Teppiche usw. aus Kunstfasern) vorhanden sind, kann zu störenden elektrostatischen Entladungen führen, die fehlerhafte Ergebnisse verursachen können.

Im Zweifelsfall einen ZEISS-Servicevertreter kontaktieren.



Die LED-Auflichtbeleuchtungen und die LED-Durchlichtbeleuchtungen wurden gemäß DIN EN 62471:2009 in LED-Risikogruppe 2 eingestuft. Nicht direkt in das LED-Licht blicken.



Wird das Gerät mit einer externen Kaltlichtquelle (energiereiches Licht) betrieben, niemals direkt in den Glasfaserausgang der Kaltlichtquelle blicken. Es besteht Blend- bzw. Erblindungsgefahr.



Niemals den Lichtleiteranschluss oder den Glasfaserausgang abdecken. Es besteht Brandgefahr. Unter allen Umständen vermeiden, dass der offene Lichtleiteranschluss oder der Glasfaserausgang durch eine Hand oder andere Körperteile abgedeckt wird. Es besteht Verbrennungsgefahr.



Die sichere Trennung von der Elektrizitätsversorgung erfolgt ausschließlich durch Ziehen des Netzsteckers. Der Schalter am Mikroskop schaltet das Gerät nur in den Standby-Modus.



Das Mikroskop muss so aufgebaut und betrieben werden, dass der Stecker leicht getrennt werden kann.

Abnehmbare Kabel nicht durch nicht dafür vorgesehene Stromversorgungskabel ersetzen. Es dürfen ausschließlich die spezifizierten Stromversorgungskabel verwendet werden.



Das Mikroskop und der Controller K LED sind jeweils mit einem Tischnetzteil ausgestattet, die Netzspannungen im Bereich von 100 V bis 240 V  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz, unterstützen, ohne dass die Spannungseinstellung am Gerät geändert werden muss.

Das Tischnetzteil entspricht den Anforderungen von Schutzklasse II (mit Schutzisolierung). Ist die Verkleidung beschädigt, das Netzteil außer Betrieb nehmen. Das Mikroskop darf nur mit dem mitgelieferten Tischnetzteil betrieben werden.



Die Lampen der Kaltlichtquelle dürfen nur gemäß Betriebsanleitung des Herstellers ausgetauscht werden. Werden die entsprechenden Anweisungen nicht eingehalten, besteht Verbrennungs- und Explosionsgefahr beim Austauschen der Lampe.



Das Mikroskop umfasst elektrostatisch gefährdete Bauelemente. Bei der Inbetriebnahme und Verwendung des Mikroskops sowie während Pflege-, Wartungs-, Einstellungs- und Servicearbeiten am Mikroskop sind die Vorgaben für den Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Bauteilen zu beachten und einzuhalten.



Defekte Geräte sollten nicht über den Hausmüll entsorgt werden, sondern entsprechend den jeweiligen gesetzlichen Vorgaben.



Proben sind ebenfalls ordnungsgemäß unter Einhaltung der geltenden gesetzlichen Vorgaben und internen Arbeitsanweisungen zu entsorgen.



Das Stereomikroskop Stemi 508, einschließlich des Originalzubehörs, darf ausschließlich für die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Anwendungen verwendet werden. Für andere Anwendungen kann der Hersteller auch für einzelne Module oder Einzelkomponenten keine Haftung übernehmen.

Änderungen und Wartungsarbeiten an diesem Gerät sowie an Geräten, die zusammen mit dem Mikroskop betrieben werden, dürfen nur von ZEISS-Servicevertretern oder von seitens ZEISS autorisierten Personen durchgeführt werden. Der Hersteller der Geräte übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund unsachgemäßer Bedienung des Geräts. Darüber hinaus erlöschen in diesem Fall sämtliche Garantie- bzw. Gewährleistungsansprüche.



Schmutz und Staub können die Leistung des Geräts beeinträchtigen. Das Gerät ist daher so gut wie möglich davor zu schützen und mit der Staubschutzhülle abzudecken, wenn es nicht verwendet wird. Vor dem Abdecken des Geräts immer sicherstellen, dass es definitiv ausgeschaltet ist. Erhebliche Temperaturschwankungen, direkte Sonneneinstrahlung sowie Vibrationen sind möglichst zu vermeiden.



Das Blockieren oder Abdecken der Lüftungsschlitze kann zu Wärmestau führen. Dies kann Schäden am Gerät verursachen, in Extremfällen besteht sogar Brandgefahr. Die Lüftungsschlitze müssen stets frei zugänglich sein, und es dürfen keine Fremdkörper eingeführt werden. Außerdem ist zu vermeiden, dass versehentlich Gegenstände hineinfallen. Für alle elektronischen Komponenten und Bauteile ist ein Mindestabstand von 15 cm zu entzündlichen Materialien und Wänden einzuhalten.



Soll das Stemi 508 mit einer externen Glasfaser-Kaltlichtquelle betrieben werden, sind vor Inbetriebnahme der Lichtquelle die entsprechenden Betriebshinweise sowie die Sicherheitsvorschriften zu konsultieren.



Das Tischnetzteil darf nicht mit Feuchtigkeit in Berührung kommen.



Zur Beförderung über längere Strecken ist das Gerät teilweise zu demontieren und in seiner Originalverpackung zu transportieren.



Zur Beförderung über längere Strecken die Originalverpackung oder den Transportbehälter Stemi 305/508 verwenden.

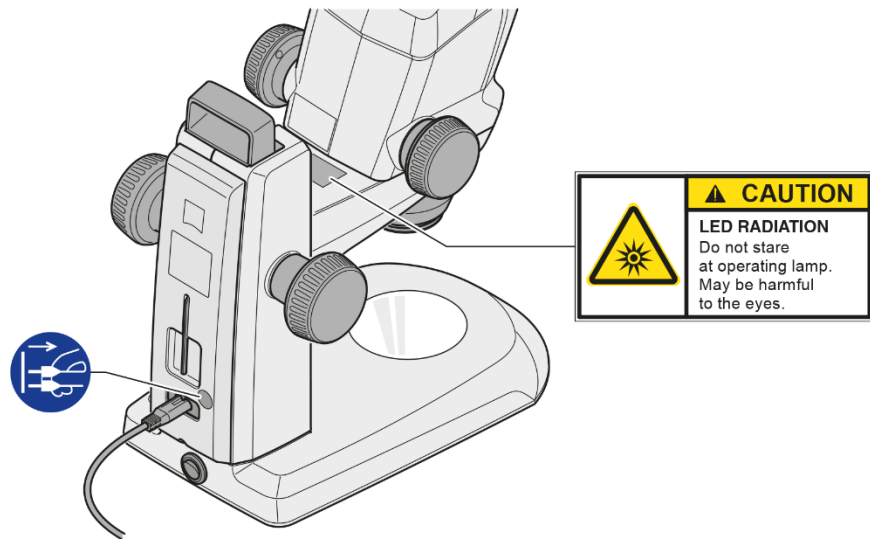


Zum Anschließen der LED-Leuchten des Stemi 508 Systems werden Modularstecker mit 6 Pins (Typ: RJ-12, bekannt aus der Telekommunikation) verwendet.

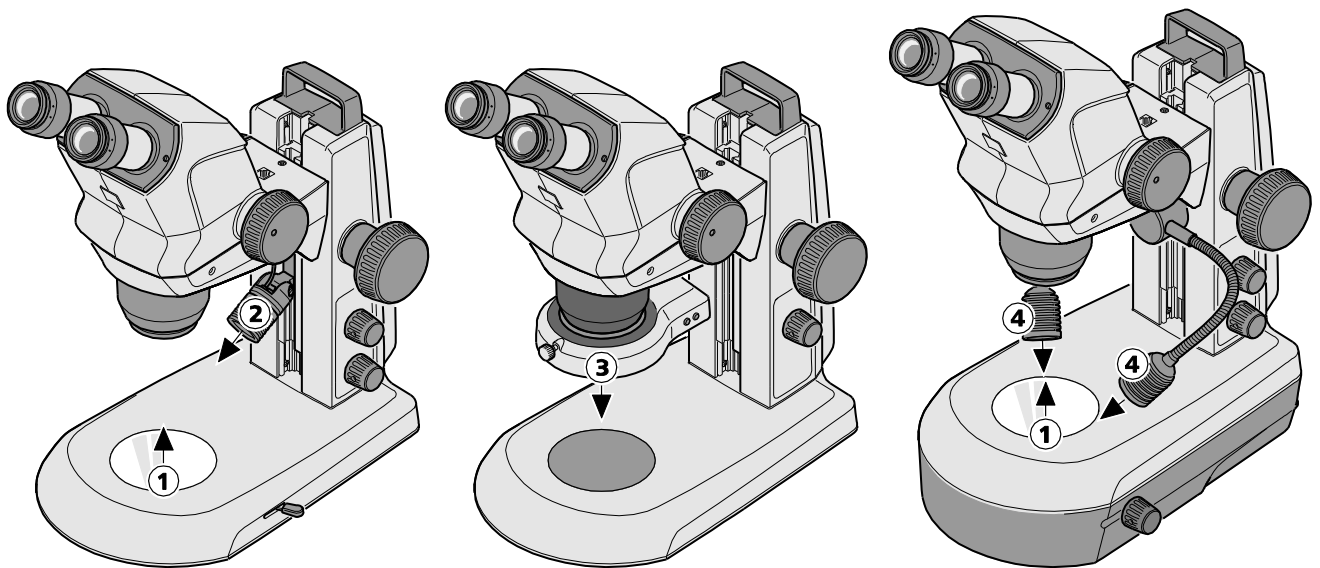
Nur die zum Stemi 508 gehörigen LED-Leuchten können an die RJ-12-Anschlussbuchsen am Mikroskopkörper und den Stativen des Stemi 508 angeschlossen werden. Es dürfen nur die im Lieferumfang des Geräts enthaltenen Kabel verwendet werden.

Die Verwendung handelsüblicher Kabel mit RJ-12-Steckern sowie der Anschluss von Faxgeräten, Modems oder anderer Telekommunikationsausrüstung an die RJ-12-Anschlussbuchsen des Stemi 508 ist unzulässig.








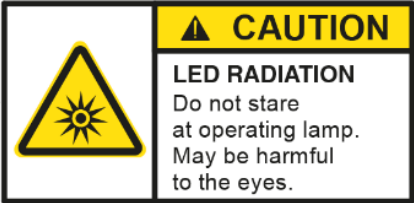
**Abb. 1** Warn- und Hinweisschilder am Gerät



- 1 LED-Austrittsöffnung, Durchlichtbeleuchtung
- 2 LED-Austrittsöffnung, Spot-Leuchte K LED
- 3 LED-Austrittsöffnung, Ringleuchte K LED, segmentierbar
- 4 LED-Austrittsöffnung, Doppelspot-Leuchte K LED

**Abb. 2** Austrittsöffnungen für LED-Strahlung

## 1.3 Bedeutung der Warn- und Hinweisschilder

Symbol	Beschreibung
 <p>Carl Zeiss Microscopy GmbH Carl-Zeiss-Promenade 10 07745 Jena, Germany</p> <p>CE</p>	<p>Typenschild Stemi 508 Position: Rückseite des Mikroskopkörpers</p>
 <p>YYYY-MM-DD (01) AAAAAA (10) YMMDD(2)XXXXXXXXXX</p>	<p>UDI-Schild Position: Rückseite des Mikroskopkörpers</p>
	<p>IVD-Schild Position: Rückseite des Mikroskopkörpers</p>
 <p><b>CAUTION</b> <b>LED RADIATION</b> Do not stare at operating lamp. May be harmful to the eyes.</p>	<p>VORSICHT LED-STRAHLUNG Nicht in die eingeschaltete Lampe blicken. Gefahr von Augenschäden.</p>

---

## 1.4 Gewährleistungshinweise

Der Hersteller garantiert, dass das Gerät bei der Lieferung frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Jegliche auftretende Fehler müssen unverzüglich gemeldet werden, und es müssen Maßnahmen zur Minimierung von Schäden ergriffen werden. Wird ein solcher Fehler gemeldet, so ist der Hersteller verpflichtet, den Fehler zu beheben, indem er das Gerät nach eigenem Ermessen entweder repariert oder durch ein funktionierendes Gerät ersetzt. Keine Garantie wird für Fehler übernommen, die durch natürlichen Verschleiß (insbesondere Verschleißteile) und unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden.

Der Hersteller des Geräts haftet nicht für Schäden, die durch falsche Bedienung, Fahrlässigkeit oder jegliche andere Manipulation des Geräts, insbesondere Ausbauen oder Auswechseln von Komponenten des Geräts, oder den Einsatz von Zubehör von anderen Herstellern entstehen. Durch solche Maßnahmen erlöschen sämtliche Gewährleistungsansprüche.

An den Mikroskopen dürfen keine Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden, die über die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten hinausgehen. Reparaturen dürfen nur vom ZEISS Service oder von Personen durchgeführt werden, die durch den ZEISS Service ausdrücklich autorisiert sind. Im Fall einer Fehlfunktion am Gerät bitte zunächst den Carl Zeiss Microscopy Service oder, bei Anfragen aus dem Ausland, den ZEISS Vertreter vor Ort kontaktieren.

## 1.5 Weitere Betriebsanleitungen

Neben der vorliegenden Betriebsanleitung sollten auch die folgenden Betriebsanleitungen für optionale Geräte konsultiert werden, je nach Ausrüstung des Systems:

- ZEN-Softwarebeschreibung (Online-Version)
- Betriebsanleitungen für externe Beleuchtungseinheiten (z. B. Glasfaser-Kaltlichtquellen, LED-Spot- oder Ringleuchten)
- Betriebsanleitungen für alternative Stative (Stativ M LED, Stativ U, Stativ B, Stativ SDA, Bodenstativ S)
- Betriebsanleitung für das Computersystem
- Betriebsanleitung für den Monitor

## **2 BESCHREIBUNG**

### **2.1 Bezeichnung und Verwendungszweck**

#### **Bezeichnung des Herstellers**

##### **Stemi 508:**

Stemi 508

Stemi 508 doc

Stemi 508 trino

#### **Verwendungszweck**

Die Stereomikroskope Stemi 508 sind Geräte für die allgemeine Vergrößerung und räumliche Bildgebung kleiner Objekte. Dies beinhaltet die In-vitro-Untersuchung verschiedener biologischer Proben, einschließlich solcher, die von Menschen oder Tieren entnommen wurden. Die Bildgebung liefert Informationen für die weitere Beurteilung physiologischer und pathologischer Zustände. Die Mikroskope sind ausschließlich für die Verwendung durch ausgebildete Fachkräfte bestimmt.

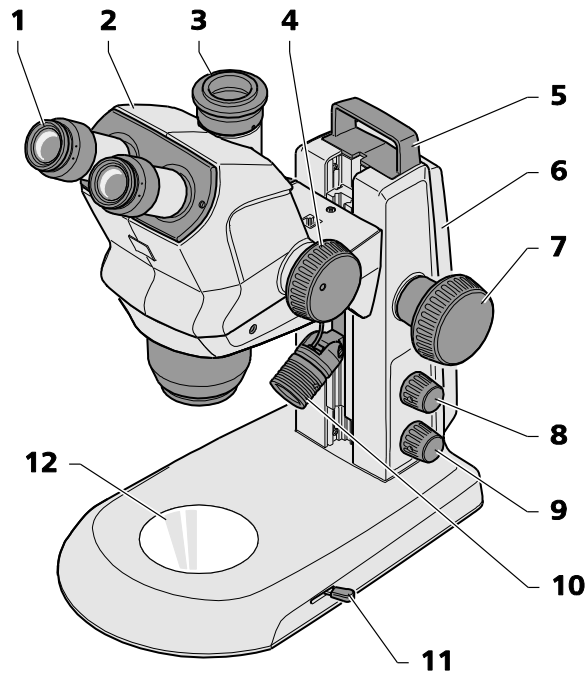
### **2.2 Lebensdauer**

Ein Mikroskop ist ein optoelektronisches Gerät. Seine Nutzbarkeit wird stark durch die durchgeführte Wartung bestimmt. ZEISS gewährleistet die Möglichkeit für Wartung und Reparatur in einem Zeitraum von acht Jahren nach Inbetriebnahme. Dies wird durch ein entsprechendes Service- und Ersatzteilkonzept gewährleistet und stellt so den Verwendungszweck in diesem Zeitraum sicher.

### 2.3 Funktions- und Steuerelemente

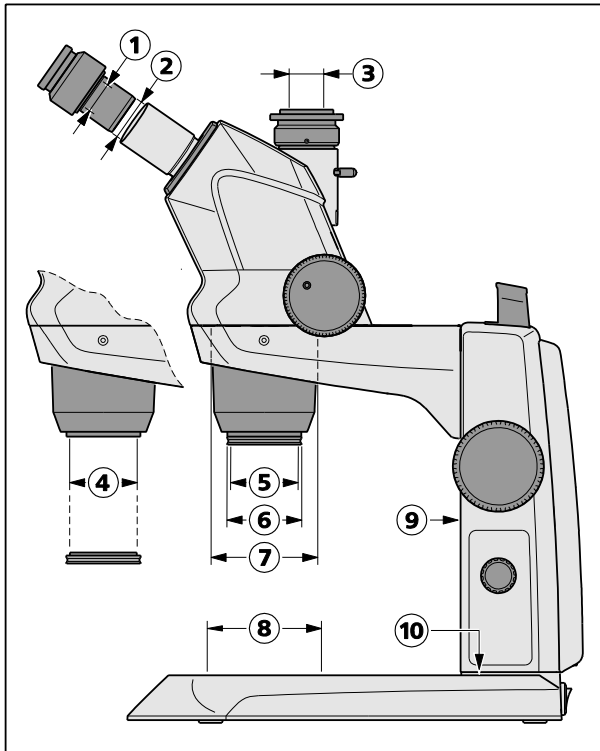


Die abgebildete Mikroskopausrüstung ist lediglich ein Beispiel und kann von der tatsächlichen Ausrüstung abweichen.



- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Okular in Okulartubus (Okular 10 x/23)        | 7  | Fokussiermechanismus zum Fokussieren der Probe  |
| 2 | Mikroskopkörper (trinokular)                  | 8  | Drehknopf/Drucktaster zum Ein- und Ausschalten der Auflichtbeleuchtung und Justieren der Beleuchtungsintensität   |
| 3 | Schnittstelle für Kameras mit C-Mount-Stecker | 9  | Drehknopf/Drucktaster zum Ein- und Ausschalten der Durchlichtbeleuchtung und Justieren der Beleuchtungsintensität |
| 4 | Zoom-Knopf zum Einstellen der Vergrößerung    | 10 | Auflichtbeleuchtung (Spot-Leuchte K LED)  |
| 5 | Handgriff                                     | 11 | Hebel zum Justieren der Durchlichtbeleuchtung (Hellfeld oder Dunkelfeld) am Stativ K EDU                          |
| 6 | Stativ (Modell K EDU)                         | 12 | Einlegeplatte zum Platzieren der Probe  |

**Abb. 3 Mikroskopsystem Stemi 508**

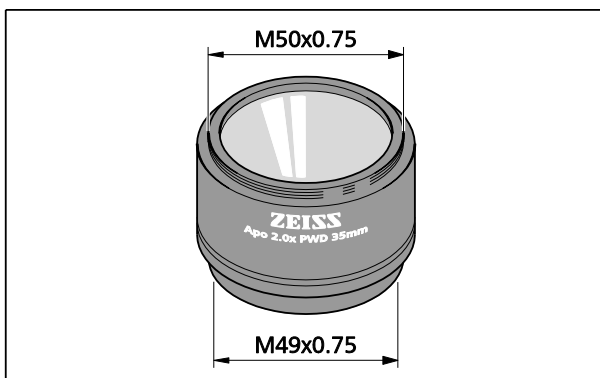


**Abb. 4 Schnittstellen am Stemi 508 mit Stativ K (schematische Darstellung)**

## 2.4 Schnittstellen am Stereomikroskop Stemi 508 doc (mit Fotoausgang)

- 1 Optionale Fassung für Okularplatten  
Ø 26 mm
- 2 Okulartubus Ø 30 mm zum Austauschen der Okulare
- 3 Auswechselbarer Kameraadapter 0,5 x mit Schnittstelle 60N und C-Mount-Stecker für Kameras bis zu 2/3"
- 4 Innengewinde M50 x 0,75 zum Aufnehmen der Vorsatzoptik
- 5 Innengewinde M49 x 0,75 zum Aufnehmen der optischen Filter und Analysatoren für Pol.
- 6 Aufnahme Ø 53 mm
- 7 Aufnahme Ø 76 mm für Mikroskopkörper
- 8 Aufnahme Ø 84 mm für Tisch, Einlegeplatten
- 9 Führung zur Montage der Sekundärbeleuchtung
- 10 M8-Gewinde zur Montage des Halterahmens  
(nur Stativ K/M)

Dank der Schnittstelle Ø 76 mm kann das Stemi 508 auch in Verbindung mit anderen Stativen des Modulkits des Stereosystems verwendet werden. Außerdem können auch andere ZEISS Stereomikroskope, z. B. das Stemi 305, in das Stativ K LED eingesetzt werden.



**Abb. 5 Vorsatzoptik, Stemi 508 (Beispiel)**

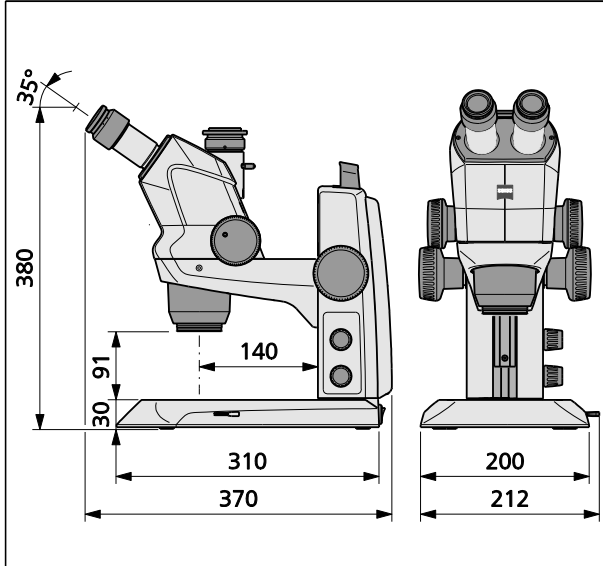
### Vorsatzoptik für Stemi 508

- Außengewinde M50 x 0,75 zum Befestigen am Zoom-Körper Stemi 508
- Innengewinde M49 x 0,75 zum Aufnehmen der optischen Filter und Analysatoren für Pol.
- Vor dem Festschrauben der Vorsatzoptik 5 am Mikroskopkörper Stemi 508 das Staubschutzglas entfernen.

## 2.5 Technische Daten

### Mikroskopsystem Stemi 508 EDU

#### Abmessungen

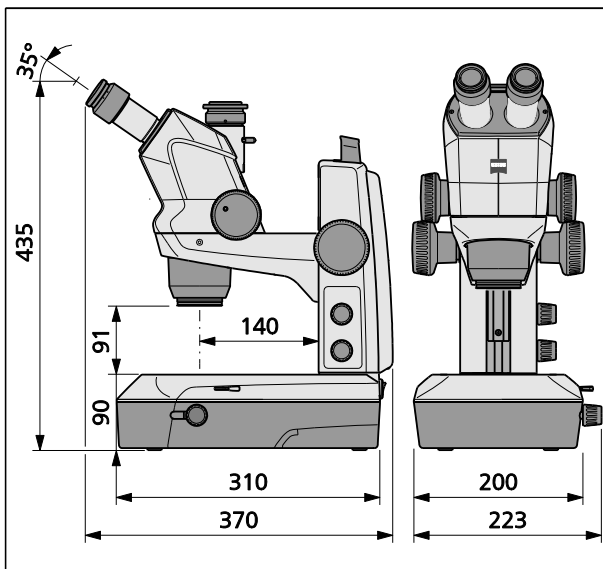


#### Gewicht

Stemi 508 in Stativ K EDU..... 4,6 kg

### Mikroskopsystem Stemi 508 LAB

#### Abmessungen



#### Gewicht

Stemi 508 in Stativ K LAB..... 6,2 kg

**Umgebungsbedingungen****Aufbewahrung (in der Verpackung)**

Zulässige Umgebungstemperatur.....+10 °C bis +40 °C  
 Zulässige Luftfeuchtigkeit.....max. 75 % bei +35 °C (nicht kondensierend)

**Transport (in der Verpackung)**

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

**Betrieb**

Zulässige Umgebungstemperatur.....+10 °C bis +40 °C  
 Zulässige Luftfeuchtigkeit.....max. 75 %  
 Luftdruck ..... 800 hPa bis 1060 hPa  
 Verschmutzungsgrad ..... 2  
 Einsatzbereich .....geschlossene Räume  
 Einsatzbereichshöhe ..... max. 2000 m

**Betriebsdaten – Tischnetzteil, Mikroskop und Controller K LED**

Schutzklasse ..... II  
 Schutzart ..... IP 20  
 Elektrische Sicherheit ..... gemäß EN 61010-1 (IEC 61010-1) und IEC 61010-2-101  
 unter Berücksichtigung der CSA- und UL-Vorschriften  
 Verschmutzungsgrad ..... 2  
 Überspannungskategorie ..... 2  
 Netzspannung ..... 100–240 V  $\pm$ 10 %  
 Da das Gerät mit einem mehrspannungsfähigen Netzteil ausgestattet ist,  
 ist eine Umschaltung der Gerätespannung nicht erforderlich.  
 Netzfrequenz ..... 50/60 Hz  
 Eingangsstrom ..... max. 1,5 A  
 Leistungsaufnahme: Tischnetzteil mit angeschlossenem Mikroskop.....max. 40 VA  
 Ausgangswerte Tischnetzteil für Mikroskop  
 und für Controller K LED ..... 12 V DC, max. 2 A  
 Eingangswerte Tischnetzteil für Mikroskop  
 und für Controller K LED ..... 100–240 V DC, 50/60 Hz, max. 1,5 A



---

**Optische Risikogruppierungsklassifikation gemäß DIN EN 62471:2009**

Gesamtgerät .....	LED-Risikogruppe 2 (mäßiges Risiko)
Spot-Leuchte K LED (Auflichtbeleuchtung).....	LED-Risikogruppe 2 (mäßiges Risiko)
Doppelspot-Leuchte K LED (Auflichtbeleuchtung) .....	LED-Risikogruppe 2 (mäßiges Risiko)
Durchlichteinheit in Stativ K LAB.....	LED-Risikogruppe 2 (mäßiges Risiko)
Durchlichteinheit in Stativ K EDU .....	LED-Risikogruppe 2 (mäßiges Risiko)
Ringleuchte K LED .....	LED-Risikogruppe 2 (mäßiges Risiko)


### 3 INSTALLATION

#### 3.1 Allgemeine Informationen

 Vor Installation und Inbetriebnahme des Geräts die Hinweise zur Sicherheit sorgfältig lesen (siehe Abschnitt 1.2, Seite 6).

Das Stemi 508 mit den notwendigen Werkzeugen und etwaiger Zusatzausstattung wird in mehreren Standardpaketen geliefert.

- Alle Komponenten aus der Verpackung nehmen und anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit prüfen.

 Zur Installation und/oder zum Transport des Mikroskops oder des Stativs ausschließlich den zu diesem Zweck vorgesehenen Handgriff (Abb. 3/5) verwenden.

- Transportsicherungen (Klebebänder usw.) entfernen.
- Originalverpackung für die Lagerung während u. U. längerer Nichtbenutzung des Geräts oder zur Rücksendung an den Hersteller aufbewahren oder ordnungsgemäß entsorgen.

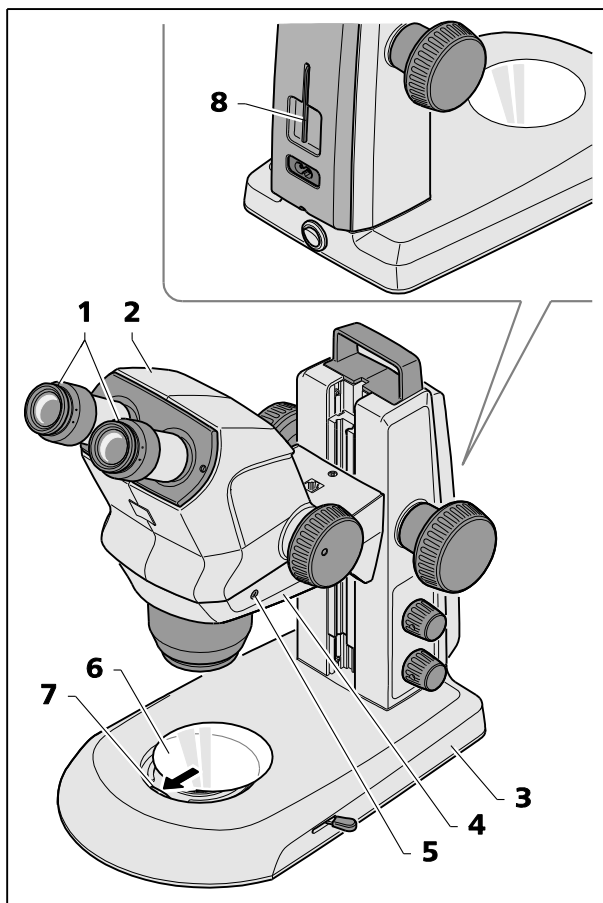



Abb. 6 Stereomikroskop installieren

#### 3.2 Stereomikroskop installieren

- Stativ (Abb. 6/3) auf einer ebenen, festen Oberfläche platzieren.
- Wurde der Körper des Stemi 508 (Abb. 6/2) noch nicht installiert, diesen in die Stemi Aufnahme (Abb. 6/4) einsetzen, ausrichten und mit der Klemmschraube (Abb. 6/5) sichern. Der entsprechende Innensechskantschlüssel (Abb. 6/8) befindet sich in der Stütze an der Geräterückseite.
- Wenn die beiden Okulare (Abb. 6/1) noch nicht eingesetzt wurden, beide bis zum Anschlag in den Okulartubus einschieben.
- Glas- oder Kunststoffplatte S/W (Abb. 6/6) in die Fassung am Stativfuß einsetzen. Zu diesem Zweck die Glas- oder Kunststoffplatte S/W gegen die Feder (Abb. 6/7) drücken, bis sie einrastet.

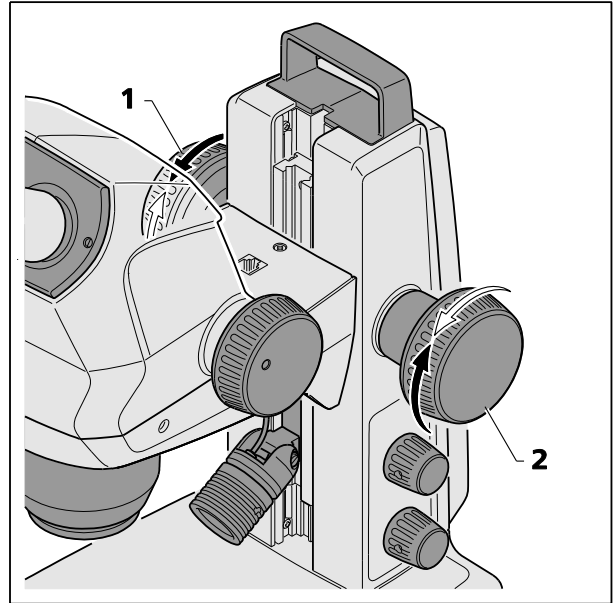
 Die Installation der Auflichtbeleuchtung ist in Abschnitt 3.3.1 auf Seite 20 beschrieben.



Wenn erforderlich, kann die Leichtgängigkeit des Fokussiermechanismus nach Bedarf durch Drehen der beiden Triebknöpfe (Abb. 7/1 und 2) in entgegengesetzter Richtung eingestellt werden.



Die Leichtgängigkeit darf nicht so eingestellt werden, dass der Fokussiermechanismus sich von selbst nach unten bewegt. Dies könnte das Mikroskop oder die Probe beschädigen.



**Abb. 7 Leichtgängigkeit des Fokussiermechanismus einstellen**

### 3.3 Optionale Komponenten montieren

#### 3.3.1 Auflichtbeleuchtung montieren

Je nach Anwendungsfall können unterschiedliche Auflichtbeleuchtungseinheiten verwendet werden. Zu ihrer Befestigung ist das Mikroskop mit entsprechenden Schnittstellen ausgestattet.

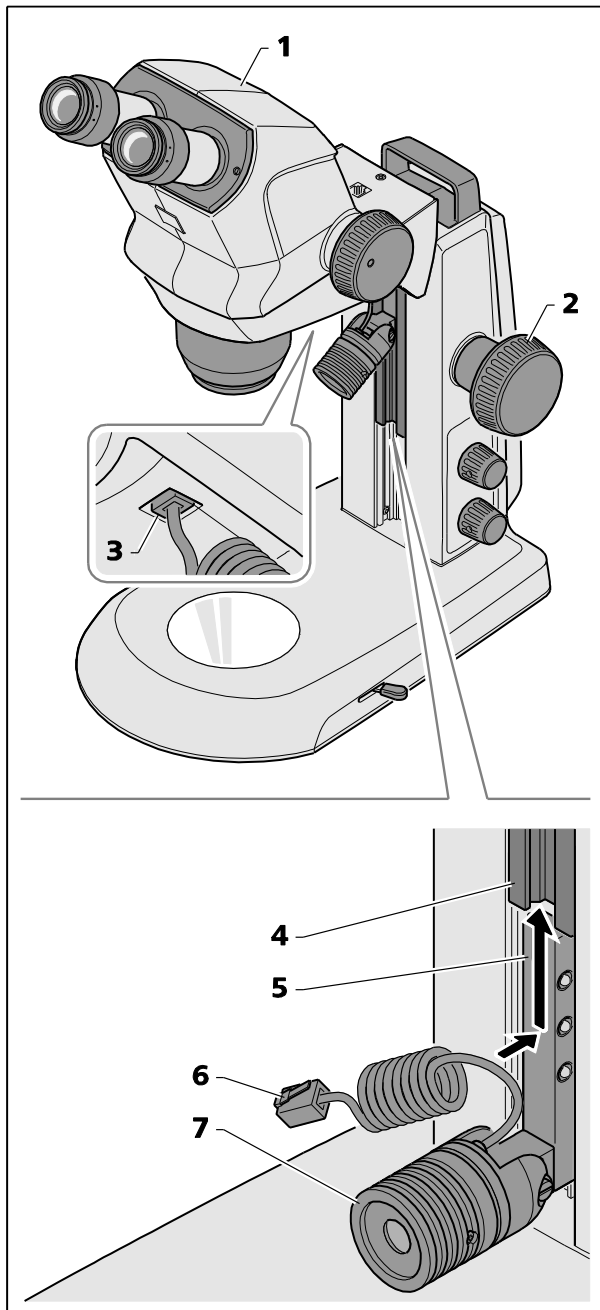


Abb. 8 Spot-Leuchte montieren

##### 3.3.1.1 Spot-Leuchte K LED oder Doppelpot-Leuchte K LED montieren

- Den Mikroskopkörper (Abb. 8/1) mit dem Triebknopf (Abb. 8/2) in die höchste Position bringen.
- Zum Montieren der Spot-Leuchte (Abb. 8/7) am Stativ den Halter (Abb. 8/5) von unten in die Stativführung (Abb. 8/4) einsetzen und dann nach oben in die erforderliche Position schieben.
- Das Anschlusskabel (Abb. 8/6) der Spot-Leuchte in die untere Anschlussbuchse der Stemi Aufnahme (Abb. 8/3) stecken.



Die Montage der Doppelpot-Leuchte erfolgt analog hierzu.

### 3.3.1.2 Ringleuchte K LED (segmentierbar) montieren

- Den Haltering A53 (Abb. 9/2) von unten gegen das Staubschutzglas (Abb. 9/1) des Stemi 508 drücken und durch Anziehen der beiden Halteschrauben (Innensechskant, SW 3) sichern.
- Das Anschlusskabel (Abb. 9/5) der Ringleuchte (Abb. 9/3) in die untere Anschlussbuchse (Abb. 9/6) der Stemi Aufnahme und die Anschlussbuchse der Ringleuchte stecken.
- Die Ringleuchte von unten auf den Vorschraubring A53 (Abb. 9/2) drücken und mit der Rändelschraube (Abb. 9/4) sichern.

Wird am Mikroskop die Vorsatzoptik 5 Apo anstelle des Staubschutzglases verwendet, ist der Sicherungsring A53 zur Montage der Ringleuchte nicht erforderlich.

- Stattdessen den geschlitzten Adapterring (im Lieferumfang der Vorsatzoptik enthalten) in die Ringleuchte einsetzen.
- Anschließend die Ringleuchte mit dem Adapter nach oben auf die Vorsatzoptik schieben und mit der Klemmschraube befestigen (siehe Abb. 9).

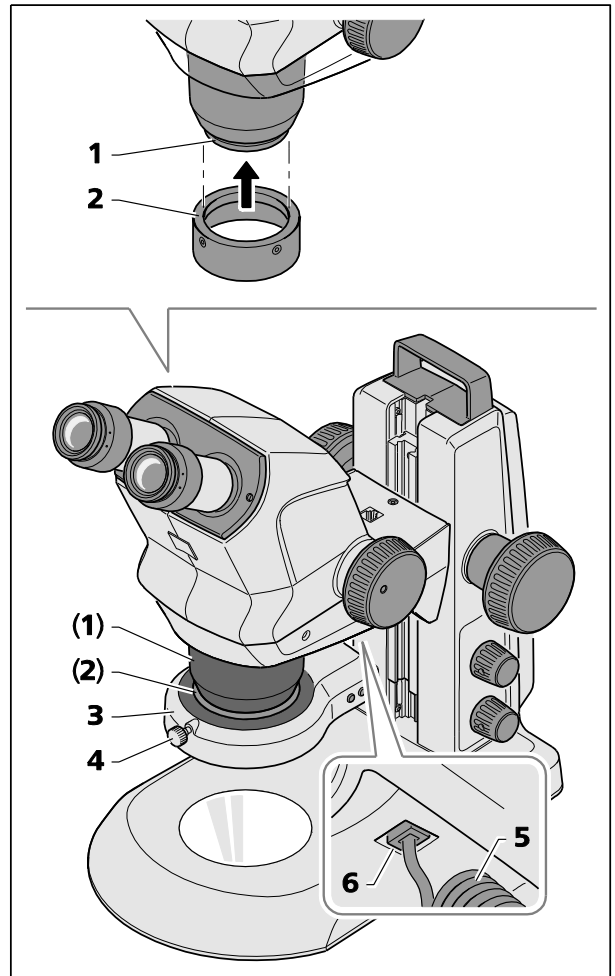


Abb. 9 Ringleuchte montieren

### 3.3.1.3 Externe Glasfaserbeleuchtung

- Die externe Glasfaserbeleuchtung (Abb. 10/1) einschalten, die Beleuchtungsintensität einstellen, und die Beleuchtungseinheit mithilfe der beiden Schwanenhäuse (Abb. 10/2) so positionieren, dass die Probe optimal beleuchtet wird.



Zu diesem Zweck auch die separate Betriebsanleitung der Kaltlichtquelle beachten.

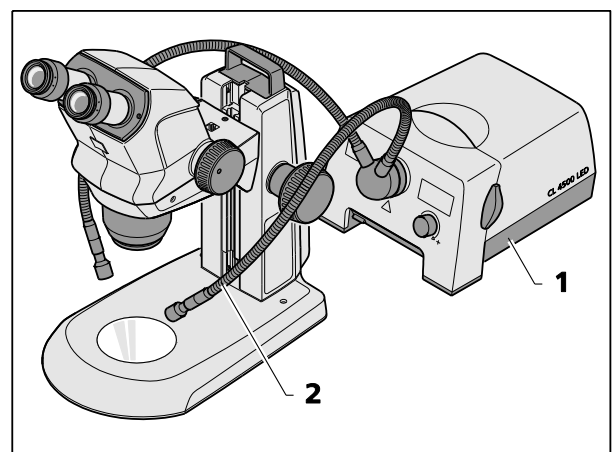


Abb. 10 Externe Glasfaserbeleuchtung montieren

### 3.3.1.4 Umstülpbare Augenmuschel am Okular anbringen

Die Okulare sind zum Schutz von Brillen vor Zerkratzen mit Schutzringen aus Gummi ausgestattet. Diese Ringe können nach Wunsch durch umstülpbare Augenmuscheln (Abb. 11/1) ausgetauscht werden.

- Zu diesem Zweck die Brillenschutzringe (Abb. 11/2) von den Okularen entfernen und die Augenmuscheln (Abb. 11/1) anbringen.

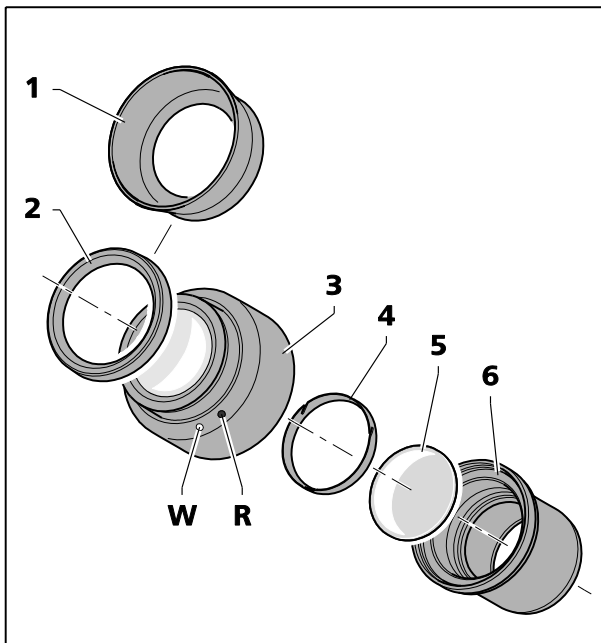


Abb. 11 Okularplatte einsetzen

### 3.3.1.5 Die Okularplatte in das Okular einsetzen

Die verstellbaren Okulare sind zur Verwendung mit Okularplatten gedacht.

- Stop (Abb. 11/6) vom Okular (Abb. 11/3) abschrauben.
- Sicherungsring (Abb. 11/5) herausziehen.
- Okularplatte (Abb. 11/4) einsetzen.
- Sicherungsring einsetzen und Stop wieder befestigen.



Werden Okularplatten vom Kunden eingesetzt, ist darauf zu achten, dass die Beschriftung vor dem Einsetzen in das Okular spiegelverkehrt und nach dem Einsetzen seitenrichtig ist.



Zum Einsetzen oder Austauschen von Okularplatten sollten dünne Baumwollhandschuhe getragen werden.

Der leichte Bildversatz, der durch den zusätzlichen Weg durch das Glas verursacht wird, wird auf der Dioptrienskala durch den Umstand berücksichtigt, dass die Nullpunktposition nicht durch den weißen Punkt (Abb. 11/W), sondern durch den roten Punkt (Abb. 11/R) gekennzeichnet ist.



Okulare mit bereits eingesetzten Okularplatten sind direkt bei ZEISS erhältlich.

### 3.4 Mikroskop an die Elektrizitätsversorgung anschließen

- Das Stromversorgungskabel (Abb. 12/2) an die Netzanschlussbuchse (Abb. 12/1) des Stativs anschließen.
- Das Stromversorgungskabel (Abb. 12/2) an eine Netzsteckdose anschließen.

### 3.5 Stereomikroskop ein- oder ausschalten

- Das Stereomikroskop am Netzschalter (Abb. 12/3) ein- oder ausschalten.

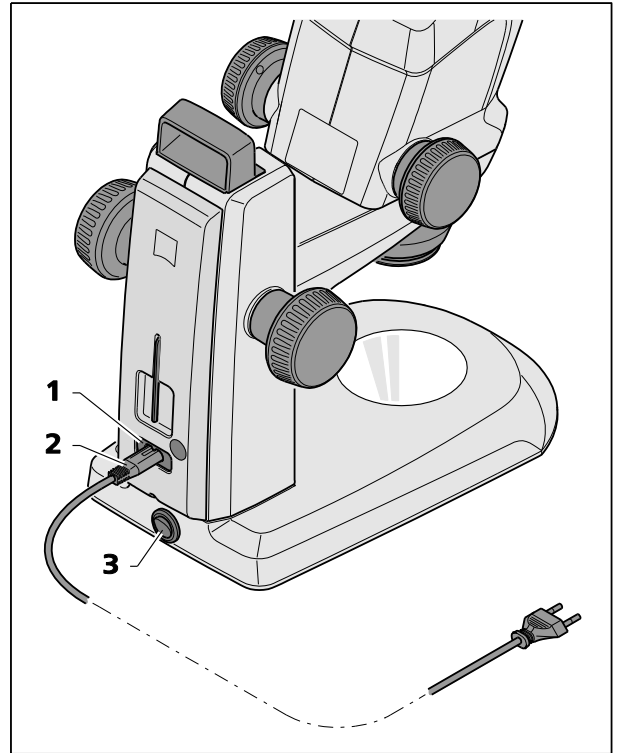


Abb. 12 Stereomikroskop anschließen



Die sichere Trennung von der Elektrizitätsversorgung erfolgt ausschließlich durch Ziehen des Netzsteckers. Der Schalter am Stereomikroskop schaltet nur in den Standby-Modus um.

Abnehmbare Kabel nicht durch unsachgemäß konzipierte Stromversorgungskabel ersetzen. Es dürfen ausschließlich die spezifizierten Stromversorgungskabel verwendet werden.

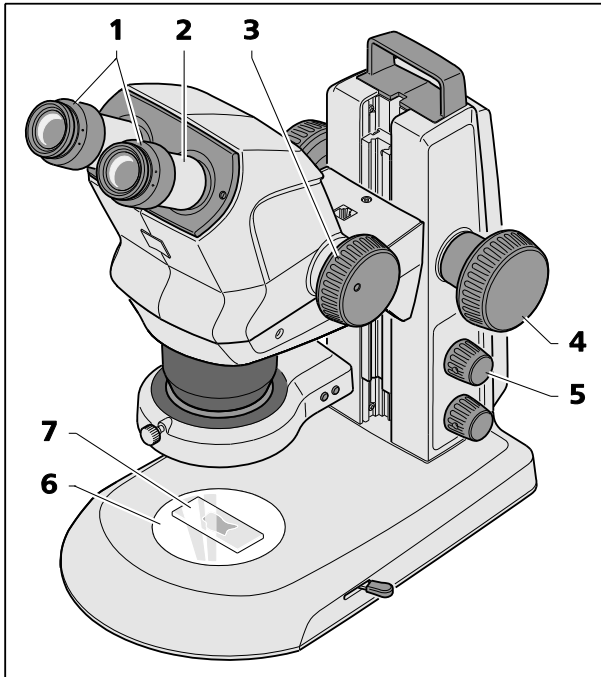


Abb. 13 Stereomikroskop einstellen

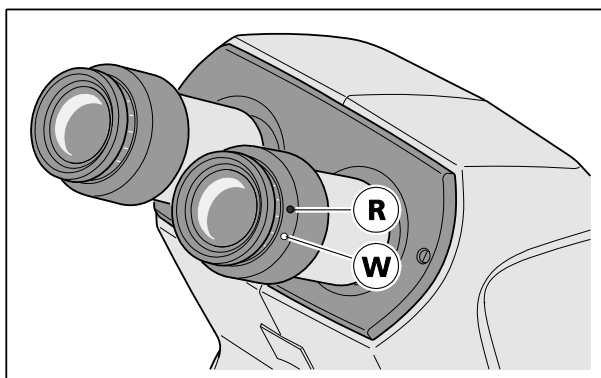


Abb. 14 Okulare einstellen

## 4 BETRIEB

### 4.1 Stereomikroskop einstellen

Das Stereomikroskop wurde angeschlossen und eingeschaltet.

1. Eine Probe (Abb. 13/7) mittig auf der Glas- oder Kunststoffplatte (Abb. 13/6) platzieren und beleuchten (Abb. 13/5).

Die Funktionalität des Knopfes für die Auflichtbeleuchtung ist in Abschnitt 4.2 auf Seite 25 beschrieben.

2. Den Dioptrienausgleich an den verstellbaren Okularen (Abb. 13/1) auf „0“ stellen.

„0“ auf weißen Punkt (ohne Okularplatte). „0“ auf roten Punkt (mit Okularplatte), siehe Abb. 14.

Sicherstellen, dass die Okulare bis zum Anschlag in den Tubus eingeschoben sind.

3. Zum Einstellen des individuellen Augenabstands den Okulartubus (Abb. 13/2) seitlich verschieben, bis beim Blick in die Okulare mit beiden Augen nur **ein** vollständiger Lichtkreis (Probenfeld) sichtbar ist.

Zu diesem Zweck ist zwischen dem Auge und dem Okular ein Abstand von ca. 2 cm einzuhalten.

4. Den Zoom (Abb. 13/3) zunächst auf die geringste Vergrößerung einstellen.

5. Auf ein kleines charakteristisches Detail in der Mitte der Probe (Abb. 13/4) scharf stellen.

6. Den maximalen Zoomwert (Abb. 13/3) einstellen. Durch die Vergrößerung erscheint das fokussierte Detail wahrscheinlich unscharf und nicht mehr in der Bildmitte.
7. Erneut mit dem Triebknopf auf das ausgewählte charakteristische Detail scharf stellen, bis es in der Objektfeldmitte (Abb. 13/4) wieder scharf sichtbar ist.
8. Wieder den geringsten Zoomwert (Abb. 13/3) einstellen und etwaige Bildunschärfe durch Justieren des Dioptrienausgleichs **an den verstellbaren Okularen für jedes Auge einzeln** anpassen (Ausgleich von Fehlsichtigkeit)(Abb. 13/1).  
Für diesen letzten Schritt **nicht** den Triebknopf (Abb. 13/4) verwenden.

Sobald das Stereomikroskop auf diese Weise eingestellt wurde, bleibt die Bildschärfe im gesamten Zoombereich unverändert. Dies lässt sich durch Erhöhen oder Senken des Zoomwerts überprüfen.

Wechselt der Beobachter, sind die Schritte 3 bis 8 zu wiederholen.



## 4.2 Auflichtbeleuchtung einstellen

- Den Knopf (Abb. 13/5) drücken, um die Auflichtbeleuchtung (Spot-Leuchte oder Doppelspot-Leuchte) ein- oder auszuschalten.
- Den Knopf drehen, um die Beleuchtungsintensität der eingeschalteten Auflichtbeleuchtung anzupassen.

### 4.2.1 Spot-Leuchte

- Die Spot-Leuchte in der Führung auf die gewünschte Höhe (Abb. 15/2) schieben.



In den niedrigeren Positionen wird ein Schräglichteffect erzeugt, der einen Schattenwurf zur Hervorhebung von Oberflächenstrukturen bewirkt.

- Den Winkel (Abb. 15/1) mithilfe der Kippvorrichtung der Spot-Leuchte so einstellen, dass das Objekt optimal beleuchtet wird.
- Die Größe und Helligkeit des Spots durch axiale Verschiebung der Fokussiereinheit (Abb. 15/3) (Beleuchtungszoom) anpassen.

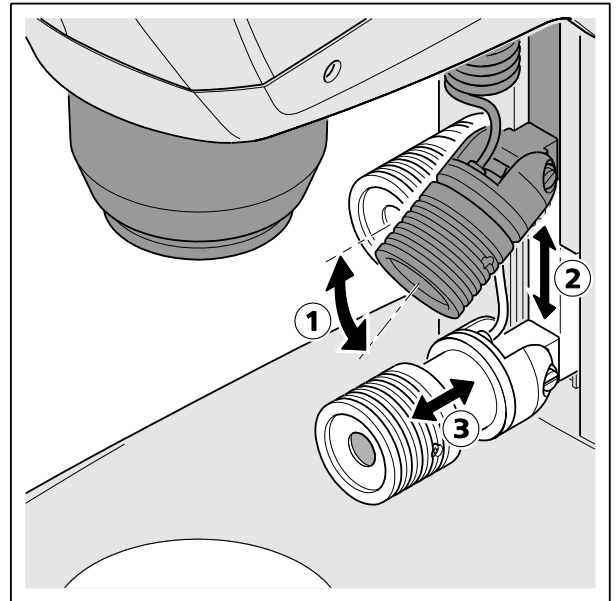


Abb. 15 Spot-Leuchte einstellen

### 4.2.2 Doppelspot-Leuchte

- Den Mikroskopkörper mit dem Triebknopf (Abb. 16/1) in die höchste Position bringen.
- Die Doppelspot-Leuchte (Abb. 16/2) in der Führung auf die gewünschte Höhe schieben.
- Die Spots mithilfe der beiden Schwanenhälse (Abb. 16/3) so positionieren, dass die Probe optimal beleuchtet wird.



Ist der Schwanenhals horizontal ausgerichtet, kann auch hier in den niedrigeren Positionen ein Schräglichteffect entstehen.

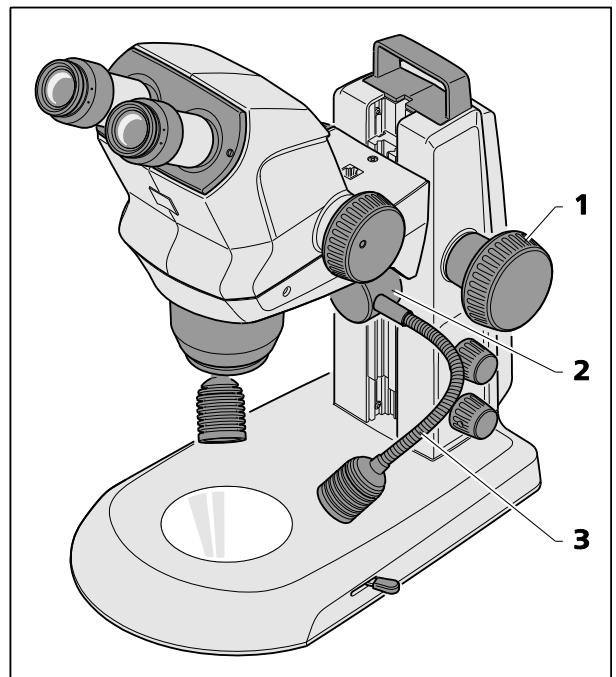


Abb. 16 Doppelspot-Leuchte

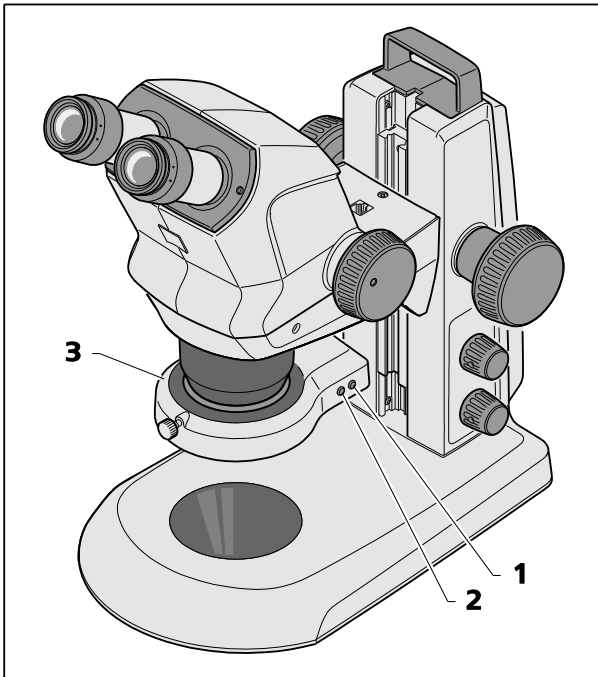


Abb. 17 Ringleuchte

#### 4.2.3 Ringleuchte

- Durch mehrfaches Drücken des vorderen Tasters (Abb. 17/2) durch die vier Beleuchtungsmuster der Ringleuchte (Abb. 17/3) wechseln:
  1. Tasterdruck: Kreis
  2. Tasterdruck: Halbkreis
  3. Tasterdruck: Quadrant
  4. Tasterdruck: zwei Quadranten (gegenüberliegend)
- Beim Einschalten des Beleuchtungsmusters Halbkreis oder Quadrant wird die Probe zunächst von hinten (aus Richtung der Stativsäule) beleuchtet.
- Durch kurzes Drücken des hinteren Tasters (Abb. 17/1) wird das eingestellte Segment im Uhrzeigersinn jeweils um ein Viertel vorwärts bewegt.
- Wird der hintere Taster (Abb. 17/1) länger als 2 Sekunden gedrückt gehalten, wird das eingestellte Segment in kontinuierliche Rotation versetzt (Rotationsschritte von 1/8 Kreissegment, jeweils 1 Sekunde pro Drehung).
- Erneutes Drücken des hinteren Tasters (Abb. 17/1) beendet die Rotation und schaltet zurück auf die Hintergrundbeleuchtung der Probe.



Weitere Informationen zum Ein- und Ausschalten sowie zum Einstellen der Beleuchtungsintensität siehe Abschnitt 4.2 auf Seite 25.

#### 4.2.4 Controller K LED

Der Controller K LED (Abb. 18/4) dient zum Betrieb der Ringleuchte K LED bei Verwendung von Stativen ohne LED-Elektronik (z. B. Auslegerstative B oder SDA, Bodenstativ S, Schwenkstativ U oder Tischstative K, M und N).

- Die Stative B und U einschließlich der Befestigung für den Körper des Stemi 508 wie in der Betriebsanleitung für die Auslegerstative beschrieben an der Stemi Aufnahme anbringen.
- Die Vorsatzoptik (Abb. 18/7) am Mikroskopkörper festschrauben.
- Die Ringleuchte an die Vorsatzoptik klemmen.



Vor Verwendung der Vorsatzoptiken 0,3 x oder 0,4 x den Vorschraubring A53 befestigen, mit dem die Ringleuchte an der Vorsatzoptik montiert wird.

- Die haftende Seite der Magnetplatte (Abb. 18/7) am Schwenkstativ fixieren.
- Das im Lieferumfang des Geräts enthaltene Anschlusskabel (1 m lang) (Abb. 18/2) an die Anschlussbuchse (Abb. 18/8) an der Ringleuchte und die Anschlussbuchse (Abb. 18/3) an der Rückseite des Controllers K anschließen.

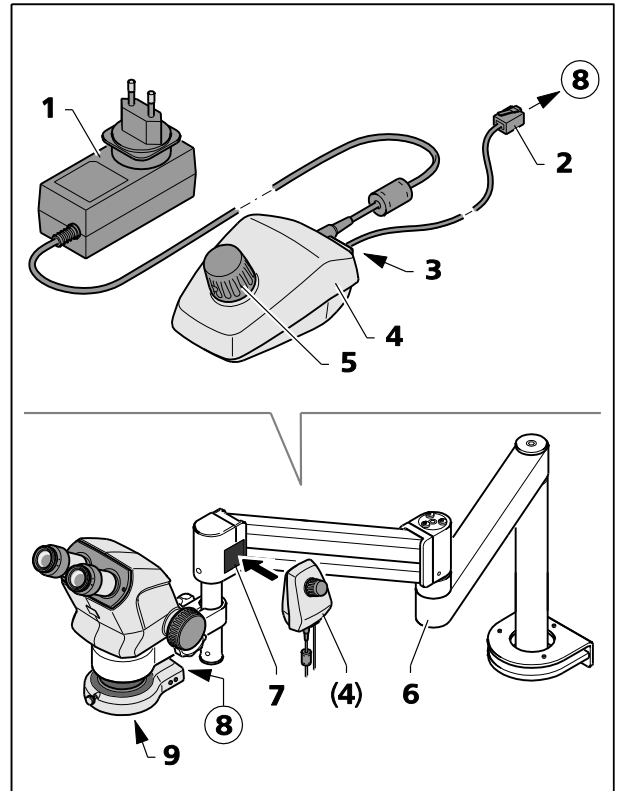


Abb. 18 Controller K LED

- Den Controller K LED (Abb. 18/4) neben der Magnetplatte platzieren (Abb. 18/7).
- Den Controller K LED mit dem Netzteil (Abb. 18/1) an die Elektrizitätsversorgung anschließen.
- Das Schwenkstativ (Abb. 18/6) ausrichten, um eine ergonomische Arbeitsposition zu ermöglichen.
- Die Ringleuchte durch Drehen des Knopfs (Abb. 18/5) am Controller K einschalten und die Beleuchtungsintensität anpassen.
- Die Probe im beleuchteten Probenfeld platzieren.
- Das Stereomikroskop auf seine Anfangseinstellung bringen, siehe Abschnitt 4.1 auf Seite 24.

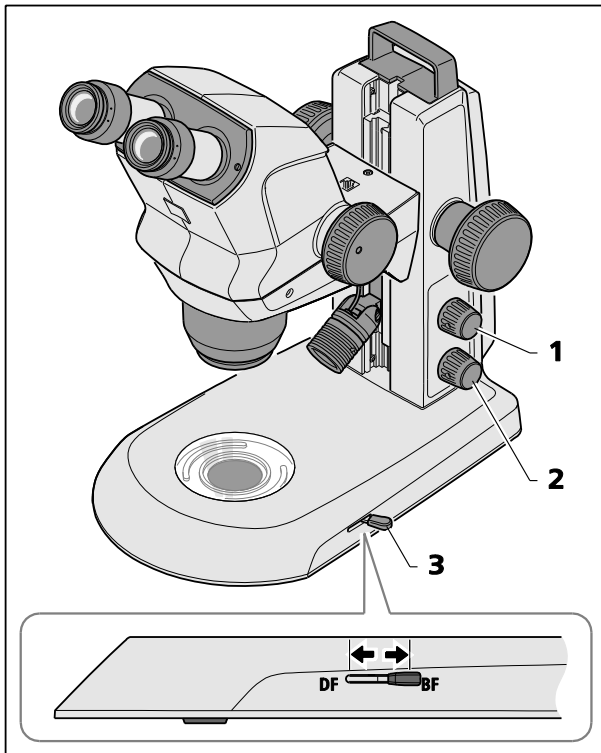


Abb. 19 Durchlichtmodul im Stativ K EDU

## 4.3 Durchlichtbeleuchtungseinheiten

### 4.3.1 Durchlichtmodul im Stativ K EDU

- Die Durchlichtbeleuchtung durch Drücken des unteren Knopfs (Abb. 19/2) einschalten.
- Bei eingeschalteter Durchlichtbeleuchtung mit diesem Knopf die Beleuchtungsintensität einstellen.
- Mit dem Hebel (Abb. 19/3) zwischen Hellfeld- und Dunkelfeldbeleuchtung umschalten.
  - Vordere Position: Dunkelfeld (DF)
  - Hintere Position: Hellfeld (HF)



Den oberen Knopf (Abb. 19/1) drücken, um die Auflichtbeleuchtung einzuschalten (siehe Abschnitt 4.2 auf Seite 25).

#### 4.3.2 Durchlichtmodul im Stativ K LAB

- Die Durchlichtbeleuchtung durch Drücken des unteren Knopfs (Abb. 20/1) einschalten.
- Bei eingeschalteter Durchlichtbeleuchtung mit diesem Knopf die Beleuchtungsintensität einstellen.
- Das Hellfeld (HF) durch Verschieben des beweglichen Knopfs (Abb. 20/2) in die hintere Position (HF) einstellen.
- Den Drehknopf/Schieber (Abb. 20/2) drehen, um die glänzende oder matte Spiegelseite in Position zu schwenken oder den Neigungswinkel einzustellen.



Glänzende Spiegelseite für kontrastreiche, matte Spiegelseite für homogene Hellfeldausleuchtung.

- Den Drehknopf/Schieber (Abb. 20/2) in die vordere Position bringen, um zur Dunkelfeldbeleuchtung (DF) umzuschalten.
- Den Spiegel drehen, bis die Probenstrukturen vor dem dunklen Hintergrund hell beleuchtet werden.



Den Drehknopf/Schieber (Abb. 20/2) in die mittlere Position bringen und den Spiegel kippen, um Schräglichteffekte (RC) zu erzeugen.

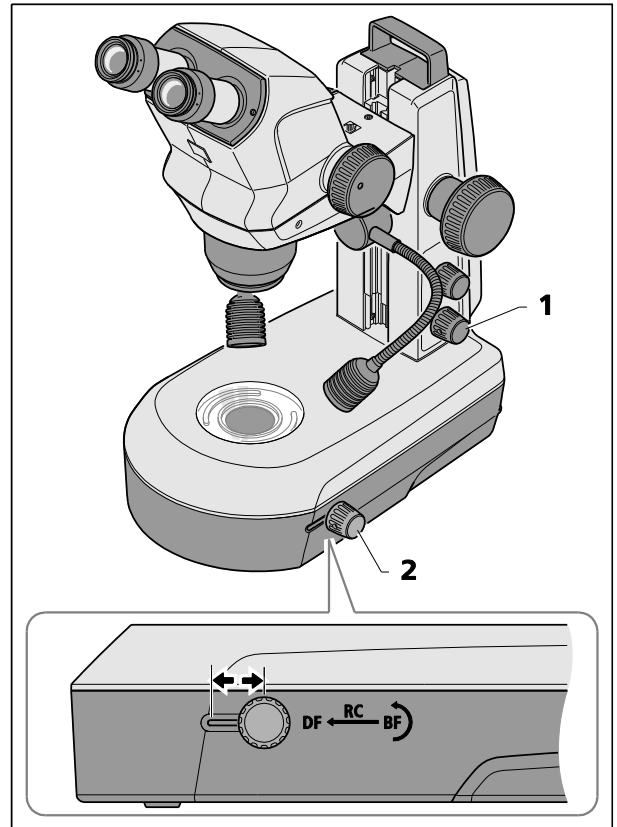


Abb. 20 Durchlichtmodul im Stativ K LAB

## 5 PFLEGE, WARTUNG UND SERVICE

### 5.1 Pflege

Die Pflege der Geräte ist auf die folgenden Schritte beschränkt:



Die Geräte sind nicht mit einem speziellen Schutz gegen Proben ausgestattet, die ätzend, potenziell infektiös, giftig, radioaktiv oder anderweitig gesundheitsgefährdend sind. Beim Umgang mit solchen Proben auf die Einhaltung aller gesetzlichen Vorschriften, insbesondere der jeweiligen nationalen Unfallverhütungsvorschriften, achten.



- Verunreinigungen entsprechend den nationalen Vorschriften zur Verhütung von Unfällen beseitigen.
- Die Geräte nach der Verwendung von der Elektrizitätsversorgung trennen. Die Geräte mit einer geeigneten Schutzhülle vor Staub und Feuchtigkeit schützen.
- Die Geräte niemals unzulässigen klimatischen Bedingungen aussetzen (hohe Luftfeuchtigkeit und Temperatur).



Die Geräte vor dem Reinigen von der Elektrizitätsversorgung trennen. Sicherstellen, dass keine Reinigungsflüssigkeit in das Gerät gelangt.

Hartnäckige Verunreinigungen auf Glasoberflächen, z. B. Fingerabdrücke und Spuren von Fett lassen sich am besten mit einem Wattestäbchen und einer geringen Menge destilliertem Wasser oder einem nicht aggressivem Lösungsmittel entfernen:

- Destilliertes Wasser: Die Glasoberfläche mit dem leicht angefeuchteten Wattestäbchen von der Mitte zum Rand in kreisförmigen Bewegungen reinigen.
- Reinigungslösung für optische Bauteile, bestehend aus 15 % Isopropanol und 85 % Wundbenzin (Benzin): Die Glasoberfläche mit dem leicht angefeuchteten Wattestäbchen von der Mitte zum Rand in kreisförmigen Bewegungen reinigen.
- Staub auf optischen Oberflächen mit einem Naturhaarpinsel entfernen oder mit einem Gummibalg abblasen (Luftgebläse).
- Kunststoffteile mit handelsüblichen Reinigungsmitteln (ohne Lösungsmittel) reinigen. Hartnäckige Verunreinigungen vorsichtig mit Benzin oder Waschbenzin behandeln.
- Alle Schilder und Aufkleber an den Komponenten und dem Tischnetzteil dürfen nur mit einem trockenen Baumwolltuch gereinigt werden.

## 5.2 Wartung

### 5.2.1 Netzteil austauschen



Es darf nur das vom Hersteller spezifizierte Tischnetzteil verwendet werden.



Vor dem Öffnen des Geräts sicherstellen, dass der Netzstecker aus der Steckdose gezogen wurde.

- Den Stecker des Stromversorgungskabels aus der Steckdose ziehen.
- Das Stromversorgungskabel von der Rückseite des Geräts abstecken.
- Mit einem Innensechskantschlüssel die Schraube (Abb. 21/1) an der Unterseite der Gehäuseabdeckung lösen.
- Die Gehäuseabdeckung (Abb. 21/2) am unteren Rand leicht vom Gehäuse wegziehen und dann nach oben drücken.
- Den Stecker (Abb. 21/3) abziehen und das defekte Tischnetzteil (Abb. 21/4) herausnehmen.
- Das neue Tischnetzteil einsetzen und den Stecker einstecken.
- Die Gehäuseabdeckung am oberen Rand ansetzen und dann nach unten an das Gehäuse drücken.
- Die Gehäuseabdeckung mit der Schraube befestigen.
- Das Stromversorgungskabel an der Rückseite des Geräts einstecken.
- Den Stecker in die Steckdose stecken.

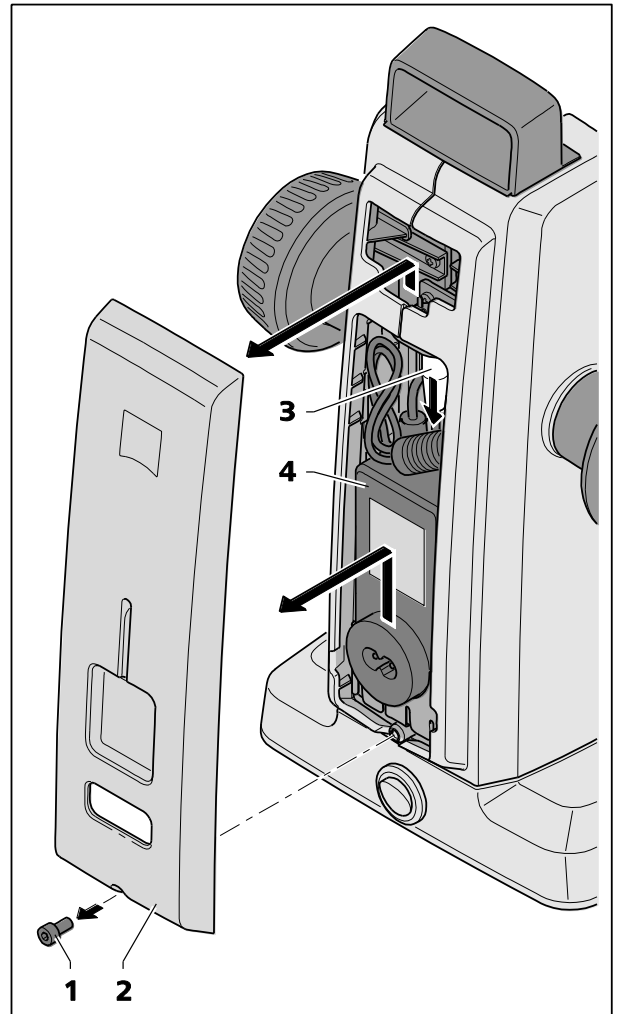
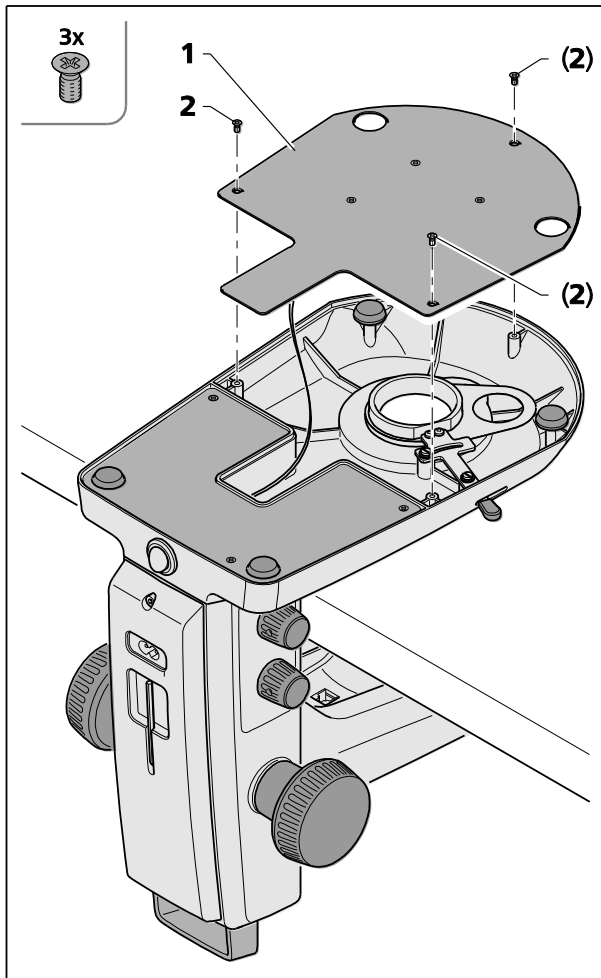


Abb. 21 Netzteil austauschen



**Abb. 22 Abdeckblende am Stativ K EDU  
öffnen**

### 5.2.2 Abdeckblende am Stativ K EDU öffnen

Die Abdeckblende (Abb. 22/1) kann zu Reinigungszwecken oder zur Beseitigung von Fremdkörpern, die versehentlich in das Gerät gelangt sind, entfernt werden.

- Zu diesem Zweck die drei Senkkopfschrauben (Abb. 22/2) lösen, die Abdeckblende (Abb. 22/1) vorsichtig abnehmen und zur Seite legen.
- Darauf achten, dass sich das Kabel nicht von der Abdeckblende (Abb. 22/1) löst.




Zum Reinigen der LED-Platine ein weiches, fusselfreies Tuch, ein Wattestäbchen oder einen Naturhaarpinsel, möglichst leicht mit destilliertem Wasser angefeuchtet, verwenden.




### 5.2.3 Abdeckblende am Stativ K LAB öffnen

Der Tragarm (Abb. 23/1) lässt sich zu Reinigungszwecken oder zur Beseitigung von Fremdkörpern, die versehentlich in das Gerät gelangt sind, von der Abdeckblende (Abb. 23/3) abnehmen.

- Die drei Schrauben (Abb. 23/2) mit dem Innensechskantschlüssel SW 2,5 von der Abdeckblende (Abb. 23/1) lösen und zur Seite legen.
- Die Abdeckblende (Abb. 23/3) vorsichtig vom Tragarm (Abb. 23/1) abheben und zur Seite legen.

 Darauf achten, dass sich das Kabel (Abb. 23/4) nicht vom Tragarm (Abb. 23/1) löst.

 Zum Reinigen der LEDs, der optischen Elemente und des Spiegels ein weiches, fusselfreies Tuch, ein Wattestäbchen oder einen Naturhaarpinsel, möglichst leicht mit destilliertem Wasser angefeuchtet, verwenden.

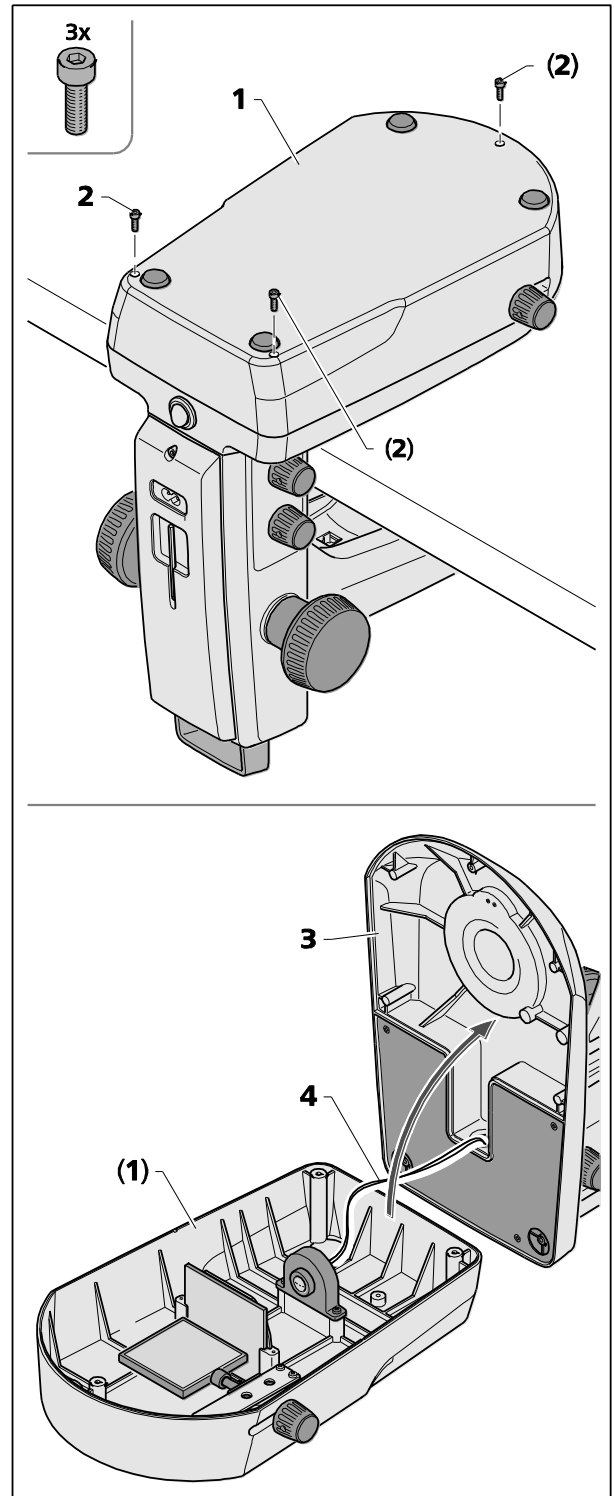


Abb. 23 Abdeckblende am Stativ K LAB öffnen

### 5.2.4 Verschleißteile

Die folgenden Verschleißteile können direkt bei ZEISS bestellt werden:

Beschreibung	Bestell-Nr.	Bemerkung
Glasplatte transparent, d = 84 mm	435425-9310-000	
Kunststoffplatte S/W, d = 84 mm	435425-9321-000	
Okular PL 16 x/16 Br. foc.	444054-9000-000	
Okular PL 10 x/23 Br. foc.	444036-9000-000	
Augenmuschel	444801-0000-000	Beinhaltet eine einzelne Augenmuschel (für ein Okularpaar 2 x erforderlich)
Okular 16 x/14 Br. foc.	435063-9160-000	
Okular W 25 x/10 foc.	455046-9901-000	
Stemi 305/508 Kleinteile-Set: - 1 x Innensechskantschlüssel SW 3 - 2 x Spiralkabel RJ-12 - 1 x Kabel RJ-12, Länge 1 m (für Controller K LED) - 2 x Abdeckkappe Okular - 1 x Abdeckkappe Zoomkörper Stemi 305 - 1 x Abdeckkappe C-Mount - 2 x Gummiring Okular (Brillenschutz) - 1 x Schraube M6 für Mikroskopaufnahme/Stative K/M - 2 x Schraube M6 für C-Mount - 1 x Schraube M 4 x 8 für Rückwand/Stative K/M	000000-0577-092	
Staubschutzhaube, Stativ K	415500-1800-000	

### 5.3 Service

Eingriffe in eingebaute mechanische, optische und elektronische Mikroskopkomponenten dürfen nur vom Carl Zeiss Service oder ausdrücklich autorisierten und **qualifizierten** Personen vorgenommen werden.

Um sicherzustellen, dass das Mikroskop optimal eingestellt ist und möglichst lange korrekt funktioniert, empfiehlt ZEISS den Abschluss eines Service-/Wartungsvertrags.

Bei Nachbestellungen oder Serviceanfragen den lokalen ZEISS Vertreter kontaktieren.

## **5.4 Entsorgung**

Das Produkt wurde nach den gültigen umweltschutzrechtlichen Vorschriften und Richtlinien der Europäischen Union entwickelt, geprüft und produziert.

Das Produkt und das relevante Zubehör entsprechen den Anforderungen der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU (einschließlich der Delegierten Richtlinie (EU) 2015/863 (RoHS 3)) und der Richtlinie 2012/19/EU (WEEE).

Das Produkt enthält elektronische Bauelemente, die nicht über den Hausmüll entsorgt werden dürfen. Stattdessen sind diese in Übereinstimmung mit der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU sowie den geltenden nationalen Gesetzen zu entsorgen.

Betreffs Einzelheiten zu Entsorgung und Recycling die jeweilige ZEISS Vertriebs- oder Serviceorganisation kontaktieren.

**6 ANHANG****6.1 Abkürzungsverzeichnis**

HF	Hellfeld
S/W	Schwarz/weiß
DIN	Deutsche Industrie-Norm
DF	Dunkelfeld
EN	Europäische Norm
ESD	[Electrostatic Discharge] Elektrostatische Entladung
IEC	[International Electrotechnical Commission] Internationale Elektrotechnische Kommission
IP	[Internal Protection] Schutzart (Gehäusotyp)
IVD	In-vitro-Diagnostika
LED	[Light Emitting Diode] Leuchtdiode
RC	[Relief Contrast] Reliefkontrast/Schräglicht
UV	Ultraviolett

## 6.2 Störungsbeseitigung

Störungsbeschreibung	Störungsursache	Störungsbeseitigung
Stereomikroskopbeleuchtung kann nicht eingeschaltet werden.	Elektrizitätsversorgung unterbrochen. Netzschalter nicht eingeschaltet.	Elektrizitätsversorgung prüfen oder herstellen. Netzschalter an der Rückseite des Stereomikroskops einschalten.
	Netzteil defekt.	Netzteil austauschen, siehe Abschnitt 5.2.1 auf Seite 31.
Vertikale Auflichtbeleuchtung leuchtet nicht.	Stromversorgungskabel RJ-12 nicht eingesteckt.	RJ-Stecker richtig einstecken, siehe Abschnitt 3.3 auf Seite 20.
Zusätzliche Auflichtbeleuchtungseinheiten leuchten nicht.	Stromversorgungskabel RJ-12 nicht eingesteckt. Auflicht nicht eingeschaltet oder gedimmt.	RJ-Stecker richtig einstecken, siehe Abschnitt 3.2 oder 3.3 auf Seite 18 bzw. 20. Den Knopf Abb. 16/1 mehrmals drücken und drehen, um die Auflichtbeleuchtung einzuschalten und die Intensität zu erhöhen, siehe Abschnitt 4.2 auf Seite 25.
Durchlichtbeleuchtung leuchtet nicht.	Durchlicht nicht eingeschaltet oder gedimmt.	Den Drehknopf/Drucktaster Abb. 19/2 mehrmals drücken und drehen, um die Beleuchtung einzuschalten und die Intensität zu erhöhen, siehe Abschnitt 4.3 auf Seite 28.
	Durchlichtbeleuchtung nicht angeschlossen.	Das Stativ K EDU oder K LAB öffnen und die Steckverbinder der LED-Beleuchtung entsprechend Abschnitt 5.2.2 und 5.2.3 auf Seite 32 bzw. 33 anschließen.
Durchlichtbeleuchtung verschmutzt oder Hebel kann nicht betätigt werden.	Feuchtigkeit oder Fremdkörper im Durchlichtmodul.	Das Stativ K EDU oder K LAB öffnen und reinigen und/oder etwaige Fremdkörper beseitigen, siehe Abschnitt 5.2.2 und 5.2.3 auf Seite 32 und 33.
Mikroskopaufnahme bewegt sich von selbst nach unten.	Fokussiermechanismus zu leichtgängig.	Leichtgängigkeit des Fokussiermechanismus einstellen, siehe Abschnitt 3.2 auf Seite 18.

Bei anderen Störungen oder Fragen zur Störungsbeseitigung den lokalen ZEISS Vertreter kontaktieren.

---

**6.3      Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1	Warn- und Hinweisschilder am Gerät.....	9
Abb. 2	Austrittsöffnungen für LED-Strahlung .....	9
Abb. 3	Mikroskopsystem Stemi 508.....	13
Abb. 4	Schnittstellen am Stemi 508 mit Stativ K (schematische Darstellung) .....	14
Abb. 5	Vorsatzoptik, Stemi 508 (Beispiel).....	14
Abb. 6	Stereomikroskop installieren.....	18
Abb. 7	Leichtgängigkeit des Fokussiermechanismus einstellen.....	19
Abb. 8	Spot-Leuchte montieren .....	20
Abb. 9	Ringleuchte montieren.....	21
Abb. 10	Externe Glasfaserbeleuchtung montieren .....	21
Abb. 11	Okularplatte einsetzen .....	22
Abb. 12	Stereomikroskop anschließen .....	23
Abb. 13	Stereomikroskop einstellen .....	24
Abb. 14	Okulare einstellen.....	24
Abb. 15	Spot-Leuchte einstellen.....	25
Abb. 16	Doppelspot-Leuchte .....	25
Abb. 17	Ringleuchte.....	26
Abb. 18	Controller K LED.....	27
Abb. 19	Durchlichtmodul im Stativ K EDU.....	28
Abb. 20	Durchlichtmodul im Stativ K LAB .....	29
Abb. 21	Netzteil austauschen.....	31
Abb. 22	Abdeckblende am Stativ K EDU öffnen .....	32
Abb. 23	Abdeckblende am Stativ K LAB öffnen.....	33

---

#### 6.4 Versionshistorie

Revision	Veröffentlichungsdatum	Änderungen
3	05/2022	Implementierung der Versionshistorie Aktualisierung der Richtlinien Aktualisierung der geltenden zusätzlichen Betriebsanleitungen Anpassung an Verordnung (EU) 2017/746 (IVDR)
4	10/2022	UKCA-Kennzeichnung ergänzt

**6.5 Index****A**

Abmessungen .....	15
Anschließen .....	23
Auflichtbeleuchtung .....	20
Auflichtbeleuchtung einstellen.....	25
Augenmuschel .....	22
Ausgleich von Fehlsichtigkeit.....	24
Ausschalten.....	23

**B**

Beleuchtungsintensität.....	26
Beleuchtungsmuster der Ringleuchte .....	26
Beschreibung .....	12
Betrieb.....	24
Blenden für LED-Strahlung .....	9
Brillenschutzring .....	22

**C**

Controller K LED .....	27
------------------------	----

**D**

Dioptrienausgleich.....	24
Doppelspot-Leuchte.....	20
Dunkelfeld .....	28
Durchlichtbeleuchtung einstellen .....	28
Durchlichtmodul im Stativ K EDU .....	28
Durchlichtmodul im Stativ K LAB .....	29

**E**

Einführung.....	5
Einschalten.....	23
Entsorgung .....	35

**G**

Gerätesicherheit .....	6
Gewährleistungshinweise.....	11
Gewicht.....	15
Glasfaserbeleuchtung .....	21

**H**

Hellfeld.....	28
Hinweisschilder .....	9

**I**

Index.....	40
Informationen, allgemein.....	5, 18
Installation.....	18

**L**

LED-Klasse .....	7
Leichtgängigkeit des Fokussiermechanismus ....	19

**O**

Okular .....	24
Okularplatte.....	22

**P**

Pflege.....	30
-------------	----

**R**

Ringleuchte.....	21
------------------	----

**S**

Schnittstellen .....	14
Schwenkstativ .....	27
Service.....	34
Sicherheit.....	6
Spot-Leuchte.....	20
Stereomikroskop einstellen .....	24
Steuerelemente .....	13
Störungsbeseitigung.....	37
Symbole .....	5

**T**

Technische Daten .....	15
------------------------	----

**U**

Umgebungsbedingungen.....	16
Umgebungstemperatur.....	16

**V**

Verschleißteile.....	34
Verwendungszweck .....	12

**W**

Warnschilder.....	9
Wartung.....	31