

Stereomikroskop Stemi 305

Bedienungsanleitung

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: 435063-7044-000

Herausgabedatum (Version ~~56~~): ~~21~~28.01.2015

INHALT

	Seite
1	EINLEITUNG 7
1.1	Allgemeine Hinweise..... 7
1.2	Hinweise zur Gerätesicherheit 8
1.3	Garantiehinweise 12
2	BESCHREIBUNG 13
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung 13
2.2	Mikroskopsystem 13
2.3	Mikroskop-Sets und Anwendungsbereiche 14
2.4	Schnittstellen am Stereomikroskop Stemi 305..... 15
2.5	Systemübersicht..... 16
2.6	Technische Daten..... 18
3	AUFBAU 21
3.1	Allgemeine Hinweise..... 21
3.2	Stereomikroskop aufstellen 21
3.3	Optionale Komponenten montieren 23
3.3.1	Zusätzliche Auflichtbeleuchtung montieren..... 23
3.4	Stereomikroskop an das Netz anschließen..... 26
3.5	Stereomikroskop einschalten oder ausschalten..... 26
4	BEDIENUNG 27
4.1	Stereomikroskop einstellen..... 27
4.2	Auflichtbeleuchtung einstellen 28
4.2.1	Integrierte Vertikalbeleuchtung 28
4.2.2	Spot-Leuchte 29
4.2.3	Doppelspot-Leuchte 29
4.2.4	Ringleuchte 30
4.2.5	Controller K LED 31
4.3	Durchlichtbeleuchtungen 32
4.3.1	Durchlichtmodul im Stativ K EDU..... 32
4.3.2	Durchlichteinheit im Stativ K LAB..... 33
5	PFLEGE, WARTUNG UND SERVICE 34
5.1	Pflege 34
5.2	Wartung..... 35
5.2.1	Netzteil wechseln..... 35
5.2.2	Stativabdeckplatte vom Stativ K EDU öffnen 36
5.2.3	Stativabdeckplatte vom Stativ K LAB öffnen..... 37
5.2.4	Verschleißteile..... 38
5.3	Service..... 38
5.4	Produktentsorgung 39

6	ANHANG	40
6.1	Abkürzungsverzeichnis	40
6.2	Fehlersuche	41
6.3	Abbildungsverzeichnis	42
6.4	Stichwortverzeichnis	43

1 EINLEITUNG

1.1 Allgemeine Hinweise

Das Stereomikroskop Stemi 305 wurde entsprechend der Norm 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 erfüllt die Anforderungen der EG-Richtlinie 98/79/EG Anhang 1 für IvD-Produkte, EG-RoHS-Richtlinie 2011/65/EG und ist mit dem  - Zeichen gekennzeichnet.

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

Die Geräte werden gemäß der WEEE-Richtlinie 2012/19/EG entsorgt.

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



VORSICHT

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



VORSICHT

LED Risikogruppe 2 nach DIN EN 62471:2009 Optische Strahlung wird emittiert. Nicht in den Strahl sehen. Es kann gefährlich für die Augen sein.



VORSICHT: Energiereiche UV-Strahlung!

Gefahr der Beschädigung von Augen und Haut!



VORSICHT

Heiße Oberfläche!



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



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.

Es sind auch die Stemi 305 Hinweise zur Gerätesicherheit und Aufstellbedingungen 435063-6044-008 und Stemi 305 Kurzbedienungsanleitung 435063-8044-000 und die Bedienungsanleitungen der Lichtquellen zu beachten.



Die im Lieferumfang enthaltenen Geräte nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, in Gegenwart von flüchtigen Narkosemitteln oder brennbaren Lösungsmitteln wie Alkohol, Benzin oder ähnlichem betreiben.



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



Vor der Inbetriebnahme des Gerätes ist zu prüfen, ob die vorhandene Netzspannung für dieses Gerät geeignet ist.



Vor Öffnen des Gerätes ist stets der Netzstecker aus der Steckdose zu ziehen!



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.



Die LED-Auflicht- sowie LED-Durchlichtbeleuchtungen sind eingestuft in die LED Risikogruppe 2 nach DIN EN 62471:2009. Das direkte Hineinschauen in das LED-Licht ist zu vermeiden.



Wird das Gerät mit einer externen Kaltlichtquelle (energiereiches Licht) betrieben, darf niemals direkt in den Lichtleiterausgang der Kaltlichtquelle geblickt werden. Es besteht ansonsten Blend- und Erblindungsgefahr.



Offene Lichtleiteraufnahme oder den Lichtleiterausgang niemals abdecken. Es besteht Brandgefahr!

In jedem Fall eine Abdeckung der offenen Lichtleiteraufnahme oder des Lichtleiterausgangs mit der Hand oder anderen Körperteilen vermeiden. Es besteht Verbrennungsgefahr!



Eine sichere Trennung vom Stromversorgungsnetz ist ausschließlich durch Ziehen des Netzsteckers gewährleistet. Der Schalter am Mikroskop schaltet nur in den Standby-Betrieb.



Abnehmbare Netzkabel dürfen nicht durch unzulänglich bemessene Netzkabel ersetzt werden. Es dürfen nur die vorgeschriebenen Netzleitungen verwendet werden.



Das Mikroskop und der Controller K LED sind jeweils mit einem Tischnetzteil ausgerüstet, das die Verwendung von Netzspannungen im Bereich 100 bis 240 V ± 10 %, 50 / 60 Hz, ohne zusätzliche Spannungsumstellung am Gerät gestattet.



Das Tischnetzteil ist in Schutzklasse II (schutzisoliert) ausgeführt. Bei Beschädigung des Gehäuses ist das Netzteil außer Betrieb zu nehmen. Das Mikroskop darf nur mit dem mitgelieferten Tischnetzteil betrieben werden.



Das Wechseln der Lampen an der Kaltlichtquelle ist entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers durchzuführen. Bei Nichtbeachtung der diesbezüglichen Hinweise besteht beim Lampenwechsel Verbrennungs- und Explosionsgefahr.



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.



Das Stereomikroskop Stemi 305 inklusive Originalzubehör 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.





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.





Das Zusetzen oder Abdecken von Lüftungsschlitzen kann zu einem Wärmestau führen, der das Gerät beschädigen und im Extremfall einen Brand auslösen kann. Lüftungsschlitze stets freigehalten und keine Gegenstände hineinstecken oder hineinfallen lassen. Sämtliche elektrische Komponenten und Bauteile sind mindestens 15 cm entfernt von brennbaren Gegenständen und Wänden aufzustellen.


 Bei Verwendung eines Stemi 305 cam vor Inbetriebnahme die zugehörige Bedienungsanleitung inklusive der enthaltenen Sicherheitshinweise beachten.

 Soll das Stemi 305 mit einer externen faseroptischen Kaltlichtquelle betrieben werden, so ist vor Inbetriebnahme der Lichtquelle die zugehörige Bedienungsanleitung inklusive der enthaltenen Sicherheitshinweise zu beachten.

 Das Tischnetzteil nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen.

 Für den Transport über längere Strecken muss das Gerät teilweise demontiert und in der Originalverpackung transportiert werden.

 Das Gerät über längere Strecken in der Originalverpackung oder im Transportkoffer Stemi 305/508 transportieren.

 Zum Anschluss der LED-Beleuchtungen des Stemi 305 Systems werden sechspolige Modularstecker verwendet, die auch aus dem Telekommunikationsbereich bekannt sind (Typ: RJ 12).

An die RJ 12-Buchsen im Mikroskopkörper und in den Stativen des Stemi 305 dürfen ausschließlich die zum Stemi 305 gehörigen LED-Beleuchtungen angeschlossen werden. Es dürfen nur die mitgelieferten Anschlusskabel verwendet werden.

Die Verwendung handelsüblicher Kabel mit RJ 12-Steckern oder Anschluss von Faxgeräten, Modems oder anderen Telekommunikationsgeräten an die RJ 12-Buchsen des Stemi 305 ist nicht gestattet.

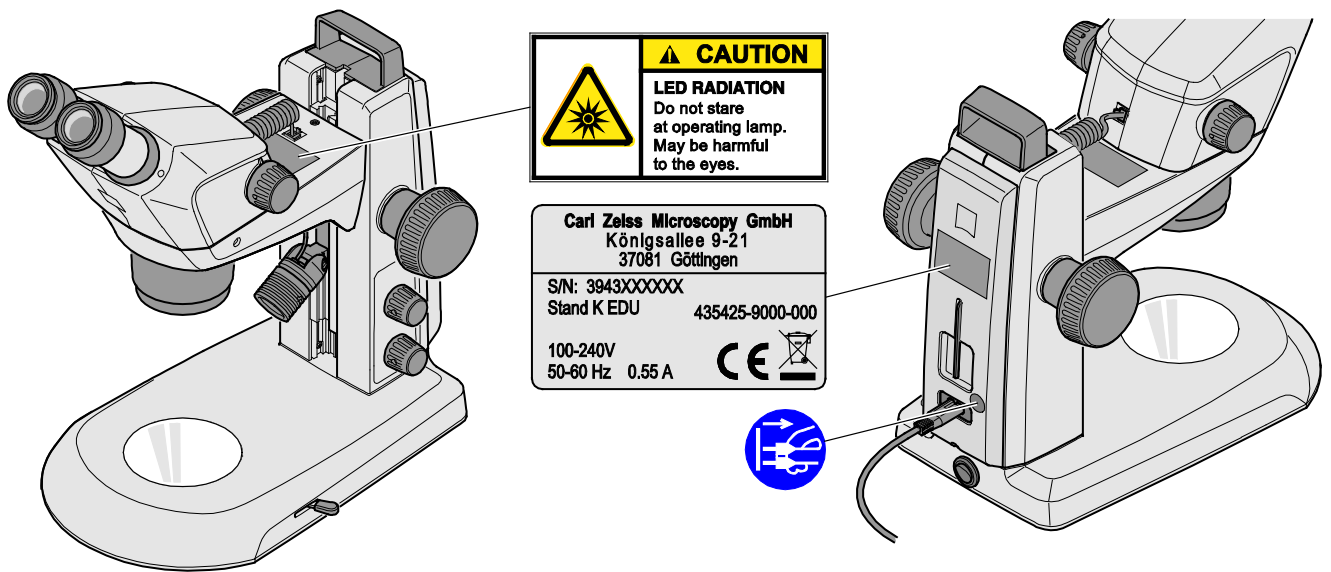
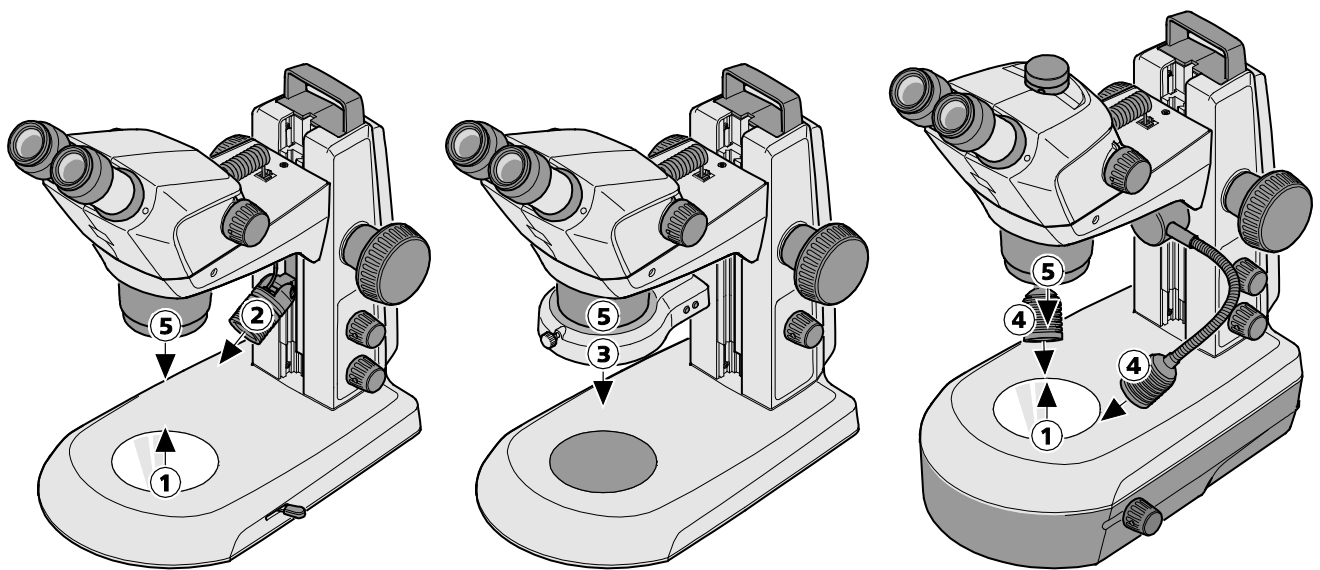


Bild 1 Warn- und Hinweisschilder am Gerät



- 1 LED-Austrittsöffnung Durchlichtbeleuchtungen
- 2 LED-Austrittsöffnung Spot-Leuchte K LED
- 3 LED-Austrittsöffnung Ringleuchte K LED segmentierbar
- 4 LED-Austrittsöffnung Doppelspot-Leuchte K LED
- 5 LED-Austrittsöffnung integrierte Vertikalbeleuchtung

Bild 2 Warnschilder und Austrittsöffnungen für LED Strahlung

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 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 ZEISS-Vertretung im Ausland.

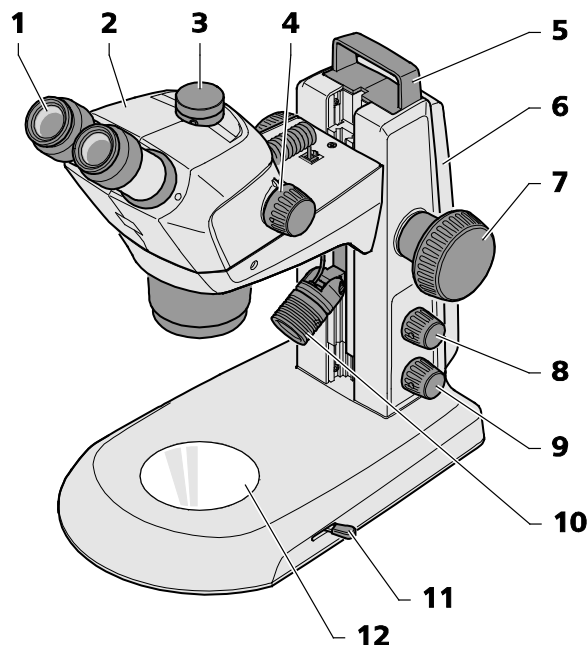
2 BESCHREIBUNG

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Stereomikroskope Stemi 305 sind Mikroskope zur vergrößernden, räumlichen Betrachtung kleiner Objekte. Sie wurden zur Ausbildung an Schulen, Hochschulen und naturwissenschaftlichen Einrichtungen konzipiert und gebaut. Außerdem kommen sie in biologischen und medizinischen Laboren und in der industriellen Fertigung und Qualitätssicherung zum Einsatz.

Stemi 305 ist für Applikationen in der Biologie und in der Medizin zur Untersuchung von Blut und/oder Gewebeproben aus dem menschlichen Körper vorgesehen. Anwendungen im Bereich der diagnostischen Medizin sind ausdrücklich ausgeschlossen, ausgenommen ist der Bereich der medizinischen Forschung.

2.2 Mikroskopsystem



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Okular im Okularstutzen (Okular 10x/23) | 8 | Druck-/Drehknopf zum Ein- und Ausschalten der Beleuchtungen bzw. der zusätzlichen Auflichtbeleuchtung und Einstellen der Beleuchtungsintensität |
| 2 | Mikroskopkörper (trinokular) mit eingebauter Vertikalbeleuchtung | 9 | Druck-/Drehknopf zum Ein- und Ausschalten der Durchlichtbeleuchtung und zum Einstellen der Beleuchtungsintensität |
| 3 | Schnittstelle für Kameras mit C-Mount-Anschluss | 10 | Auflichtbeleuchtung (Spot-Leuchte K LED) |
| 4 | Zoomknopf zum Einstellen der Vergrößerung | 11 | Hebel zur Einstellung der Durchlichtbeleuchtung – Hellfeld oder Dunkelfeld am Stativ K EDU |
| 5 | Tragegriff | 12 | Einlegeplatte zur Objektauflage |
| 6 | Stativ (Ausführung K EDU) | | |
| 7 | Fokussiertrieb zum Scharfstellen des Objektes | | |

Bild 3 Mikroskopsystem Stemi 305



Die hier dargestellte Mikroskopausrüstung ist ein Beispiel und kann von den jeweils vorhandenen abweichen!

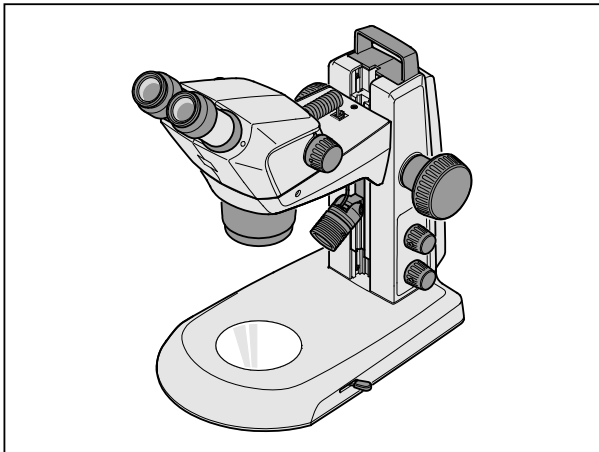


Bild 4 Stemi 305 EDU Mikroskop-Set

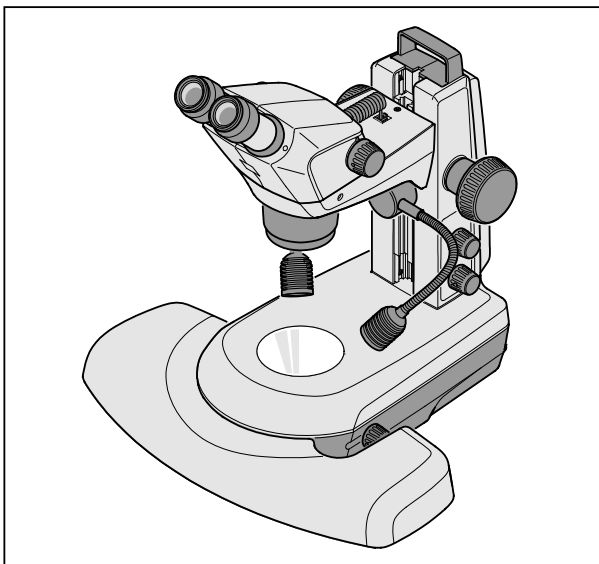


Bild 5 Stemi 305 LAB Mikroskop-Set

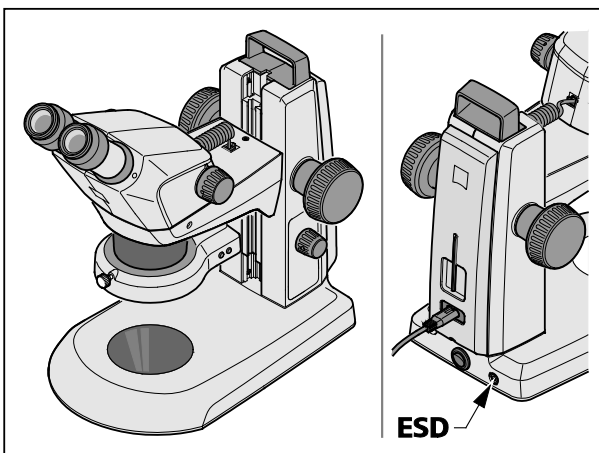


Bild 6 Stemi 305 MAT Mikroskop-Set

2.3 Mikroskop-Sets und Anwendungsbereiche

Stemi 305 EDU:

- Stemi 305 Körper im Stativ K EDU
- integrierte, regelbare Vertikalbeleuchtung
- höhen- und winkelverstellbare Auflicht-Spot-Leuchte, zoombar
- flache Durchlichteinheit für Hell- und Dunkelfeld
- für Ausbildung in Kurssälen und Bildungseinrichtungen

Stemi 305 LAB:

- Stemi 305 Körper im Stativ K LAB
- integrierte, regelbare Vertikalbeleuchtung
- höhen- und winkelverstellbare Doppel-Spot-Leuchte
- Durchlichtmodul für Hell- und Dunkelfeld und Reliefkontrast
- Handauflage (optional)
- zum Separieren und Dokumentieren im Labor

Stemi 305 MAT:

- Stemi 305 ESD Körper im Stativ K MAT
- integrierte, regelbare Vertikalbeleuchtung
- segmentierbare Ringleuchte für Auflicht
- für industrielle Qualitätssicherung und Fertigung
- ESD-tauglich durch antistatische Oberfläche

2.4 Schnittstellen am Stereomikroskop Stemi 305

- 1 Optionale Aufnahme für Okularplatten
Ø 26 mm
- 2 Okularstutzen Ø 30 mm zum Wechsel der Okulare
- 3 integrierter Kameraadapter 0,5x mit C-Mount-Anschluss für Kameras bis 2/3" (nur für Stemi 305 trino)
- 4 Innengewinde M52x1,0 zur Aufnahme von Vorsatzoptiken und weiterem Zubehör
- 5 Aufnahme Ø 66 mm für Ringleuchten
- 6 Aufnahme Ø 76 mm für Mikroskopkörper
- 7 Aufnahme Ø 84 mm für Tische, Einlegeplatten
- 8 Führung zur Montage einer Aufsicht-Spotbeleuchtung
- 9 M8-Gewinde zur Montage von Haltearmen (nur Stativ K)

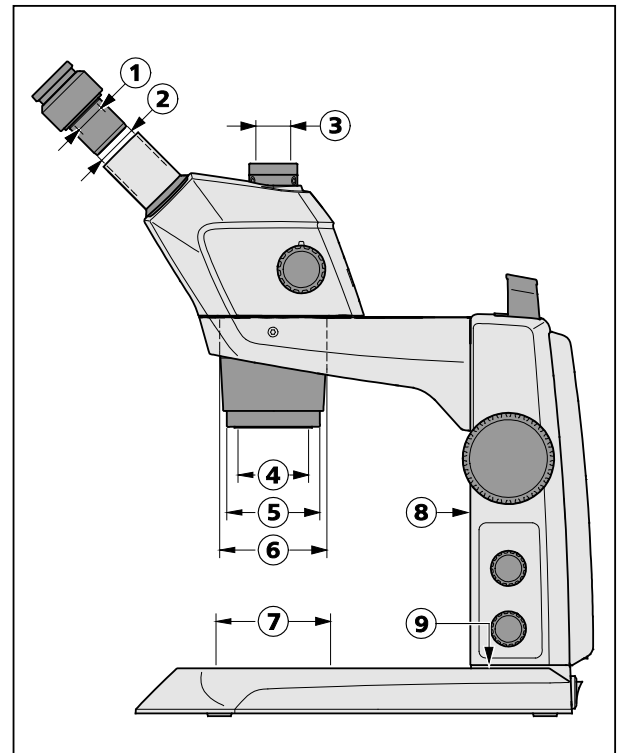


Bild 7 Schnittstellen am Stemi 305 mit Stativ K LED (schematisch)

Durch die Schnittstelle Ø 76 mm ist das Stemi 305 auch an anderen Stativen des Systembaukastens Stereo verwendbar – und andere ZEISS-Stereomikroskope, wie z. B. das Stemi 508, können auch in die Stative K eingesetzt werden.

Vorsatzoptiken Stemi 305

- Außengewinde M52x1,0 zum Einschrauben in den Zoomkörper Stemi 305
- Innengewinde M49x0,75 zur Aufnahme optischer Filter und Analysator für Pol.

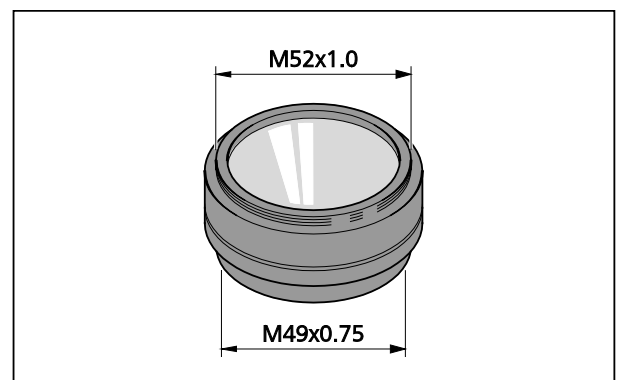
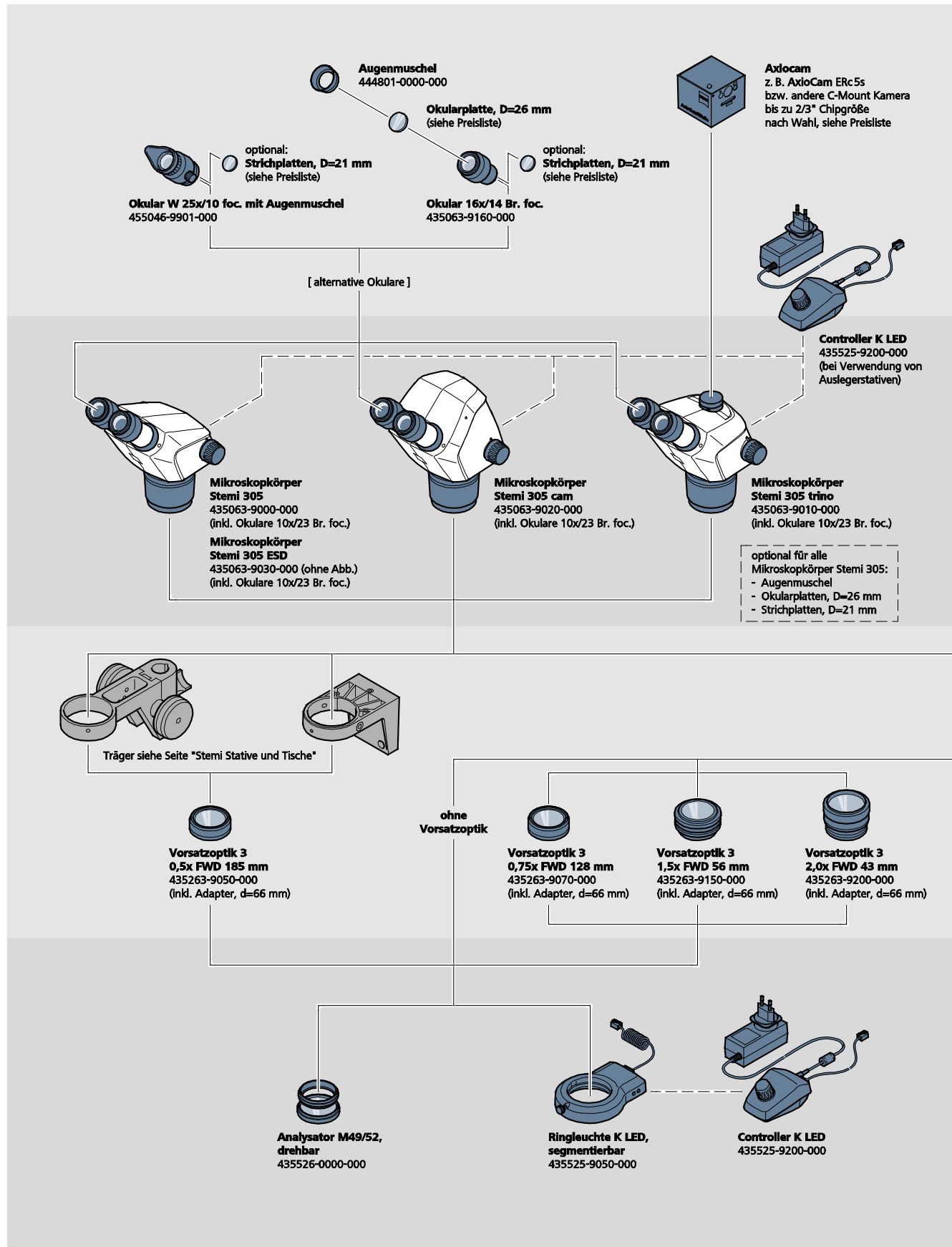
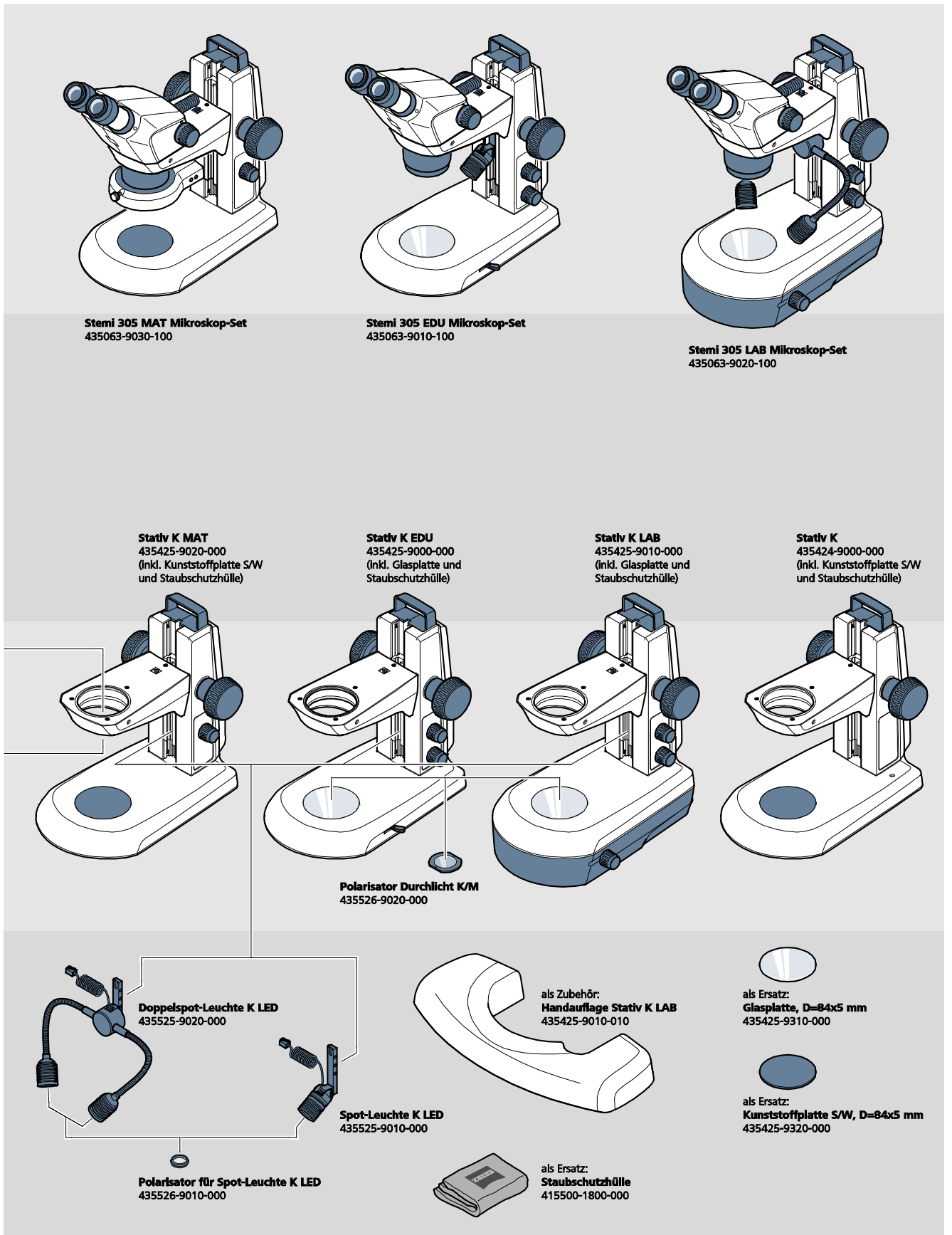


Bild 8 Vorsatzoptiken Stemi 305 (Beispiel)

2.5 Systemübersicht

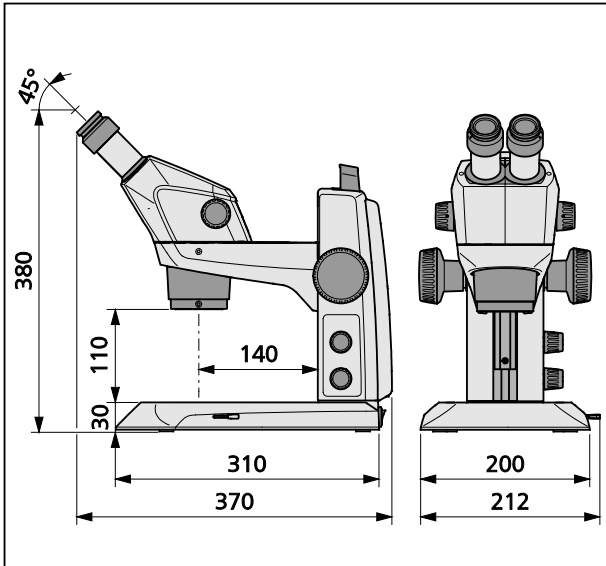




2.6 Technische Daten

Mikroskopsystem Stemi 305 EDU

Abmessungen

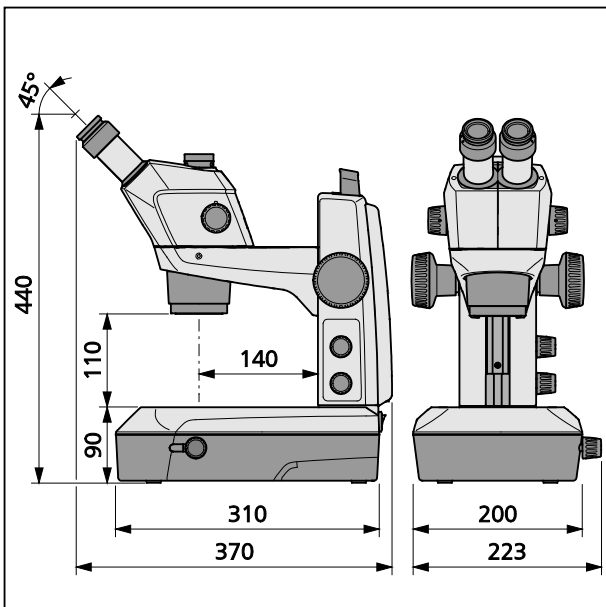


Masse

Stemi 305 im Stativ K EDU 4,6 kg

Mikroskopsystem Stemi 305 LAB

Abmessungen



Masse

Stemi 305 im Stativ K LAB 6,2 kg

Umgebungsbedingungen

Lagerung (in Verpackung)

Zulässige Umgebungstemperatur +10 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
Einsatzbereich geschlossene Räume
Höhe des Einsatzbereiches max. 2000 m

Betriebstechnische Daten – Tischnetzteile, Mikroskop und Controller K LED

Schutzklasse II
Schutzart IP 20
Elektrische Sicherheit nach DIN EN 61010-1 (IEC 61010-1) unter
unter Berücksichtigung von CSA- und UL-Vorschriften
Verschmutzungsgrad 2
Überspannungskategorie 2
Netzspannung 100 bis 240 V ±10 %
Eine Umstellung der Gerätespannung ist aufgrund des Weitbereichs-Netzteils nicht erforderlich!
Netzfrequenz 50 Hz – 60 Hz
Leistungsaufnahme: Tischnetzteil mit angeschlossenem Mikroskop max. 40 VA
Output Tischnetzteil für Mikroskop
und für Controller K LED 12 V DC, max. 2 A
Input Tischnetzteil für Mikroskop
und für Controller K LED 100-240 V, 50-60 Hz, max. 0,55 A

Optische Risikogruppeneinstufung nach DIN EN 62471:2009

Gesamtgerät	LED-Risikogruppe 2 nach DIN EN 62471:2009
Integrierte Vertikalbeleuchtung	LED-Risikogruppe 2 nach DIN EN 62471:2009
Spot-Leuchte K LED (Auflicht)	LED-Risikogruppe 2 nach DIN EN 62471:2009
Doppelspot-Leuchte K LED (Auflicht)	LED-Risikogruppe 2 nach DIN EN 62471:2009
Durchlichteinheit in Stativ K LAB	LED-Risikogruppe 2 nach DIN EN 62471:2009
Durchlichteinheit im Stativ K EDU	LED-Risikogruppe 2 nach DIN EN 62471:2009
LED-Auflichtbeleuchtung, Peak bei 460 nm,	LED-Risikogruppe 2 nach DIN EN 62471:2009
LED-Durchlichtbeleuchtung, Peak bei 465 nm,	LED-Risikogruppe 2 nach DIN EN 62471:2009

3 AUFBAU

3.1 Allgemeine Hinweise



Vor Aufbau und Inbetriebnahme sind unbedingt die **Hinweise zur Gerätesicherheit** sorgfältig durchzulesen (siehe Abschnitt 1.2, Seite 8).

Das Stemi 305 mit dem notwendigen Werkzeug sowie optionalem Zubehör wird handelsüblich in mehreren Verpackungen ausgeliefert.

- Alle Einheiten aus der Verpackung entnehmen und auf Vollständigkeit gemäß Lieferschein prüfen.



Für Aufstellung bzw. den Transport des Mikroskop bzw. des Stativs ist nur der dafür vorgesehene Tragegriff (Bild 3/5) zu benutzen.

- Transportsicherungen (Klebebänder oder ähnliches) entfernen.
- Originalverpackung für eine eventuelle längere Einlagerung oder Rücksendung des Gerätes an den Hersteller aufbewahren oder ordnungsgemäß entsorgen.

3.2 Stereomikroskop aufstellen

- Stativ auf eine ebene, feste Unterlage stellen.
- Sofern der Stemi 305 Körper (Bild 10/2) noch nicht montiert ist, diesen in den Stemiträger (Bild 10/4) einsetzen, ausrichten und mit der Klemmschraube (Bild 10/6) fixieren.
Der passende Inbusschlüssel (Bild 10/9) befindet sich in der Halterung an der Rückseite des Gerätes.
- Sofern die zwei Okulare (Bild 10/1) noch nicht montiert sind, beide bis zum Anschlag in die Okularstutzen einstecken.
- Die zwei Schutzkappen von den Okularen (Bild 9/1) abziehen und die Schutzkappe vom Objektiv (Bild 9/2) abdrehen.

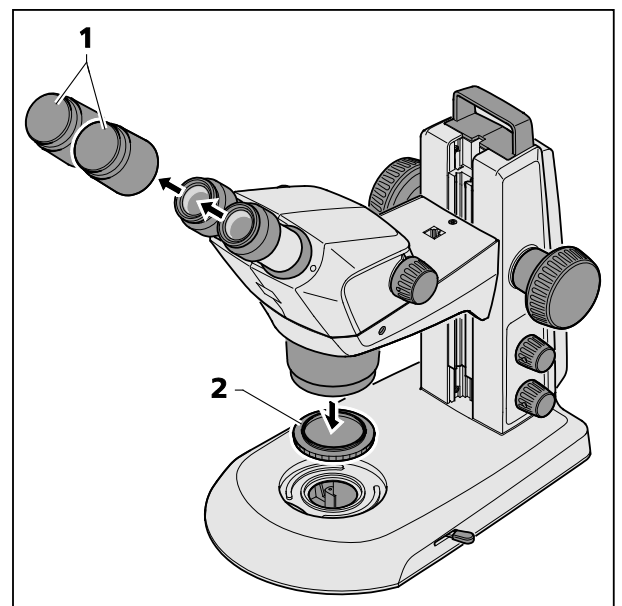


Bild 9 Abdeckkappen entfernen

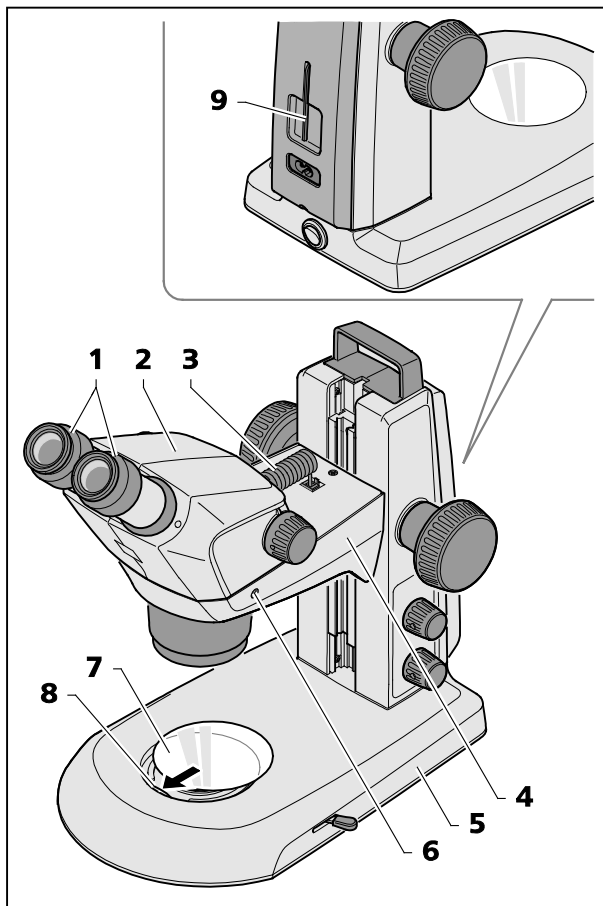


Bild 10 Stereomikroskop aufstellen

- Das mitgelieferte Anschlusskabel (Bild 10/3) in die Buchse am Stemi-Körper und in die Buchse am Stemi-Träger einstecken.
- Glasplatte oder SW-Kunststoffplatte (Bild 10/7) in die Aufnahme im Stativfuß einlegen. Dabei die Glasplatte oder SW-Kunststoffplatte gegen die Feder (Bild 10/8) drücken und einrasten.



Die Installation einer zusätzlichen Auflichtbeleuchtung ist in Abschnitt 3.3.1 auf Seite 23 beschrieben.

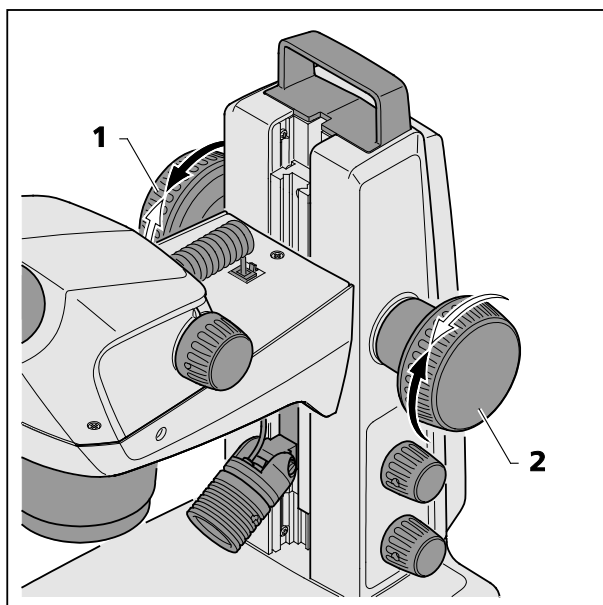


Bild 11 Gängigkeit des Fokussiertriebs einstellen



Bei Bedarf kann die Gängigkeit des Fokussiertriebs nach individuellen Bedürfnissen durch gegenläufiges Verstellen der beiden Fokussierknöpfe (Bild 11/1 und 2) eingestellt werden.



Die Gängigkeit darf nicht so leicht eingestellt werden, dass Trieb eigenständig nach unten fährt. Dies könnte zu Beschädigungen des Mikroskops oder des Objektes führen.

3.3 Optionale Komponenten montieren


3.3.1 Zusätzliche Auflichtbeleuchtung montieren

Je nach Anwendungsfall können unterschiedliche Auflichtbeleuchtungen genutzt werden.

Zur Befestigung sind dafür am Mikroskop definierte Schnittstellen vorgesehen.

3.3.1.1 Spot-Leuchte K LED oder Doppelspot-Leuchte K LED montieren

- Den Mikroskopkörper (Bild 12/1) mittels Fokussierknopf (Bild 12/2) in die oberste Position fahren.
- Die Spot-Leuchte (Bild 12/7) mit dem Halter (Bild 12/5) von unten in die Führung (Bild 12/4) des Stativs einsetzen und bis in die gewünschte Position nach oben schieben.
- Das Anschlusskabel (Bild 12/6) der Spot-Leuchte in die untere Buchse des Stemi-Trägers (Bild 12/3) einstecken.

 Die Montage der Doppelspot-Leuchte erfolgt analog.

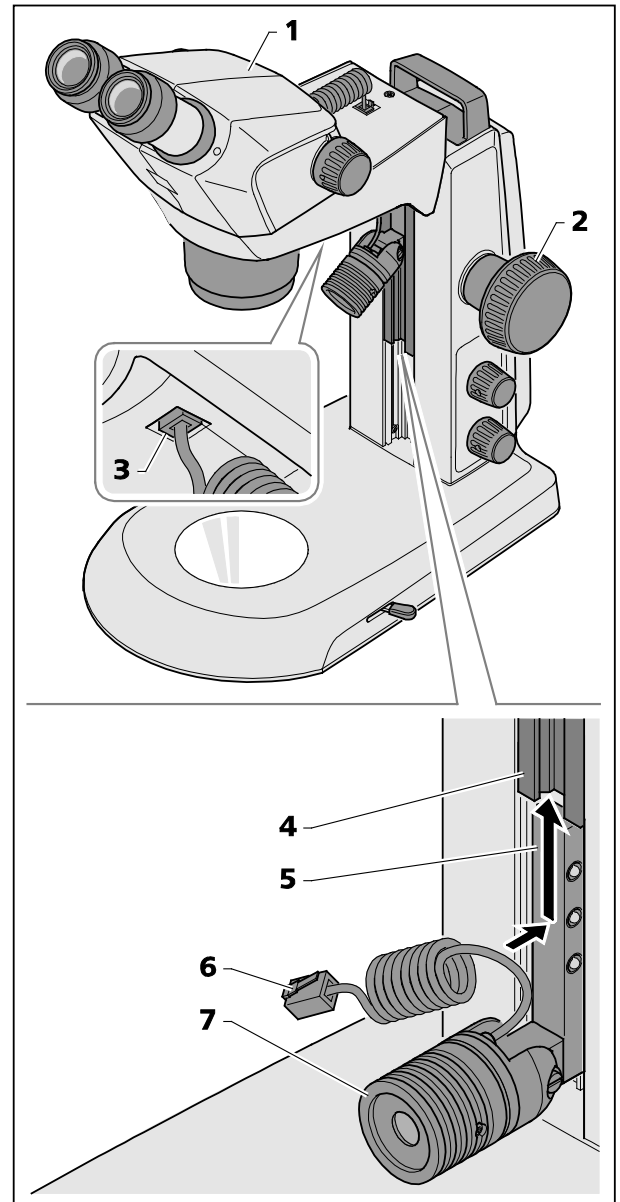


Bild 12 Spot-Leuchte montieren

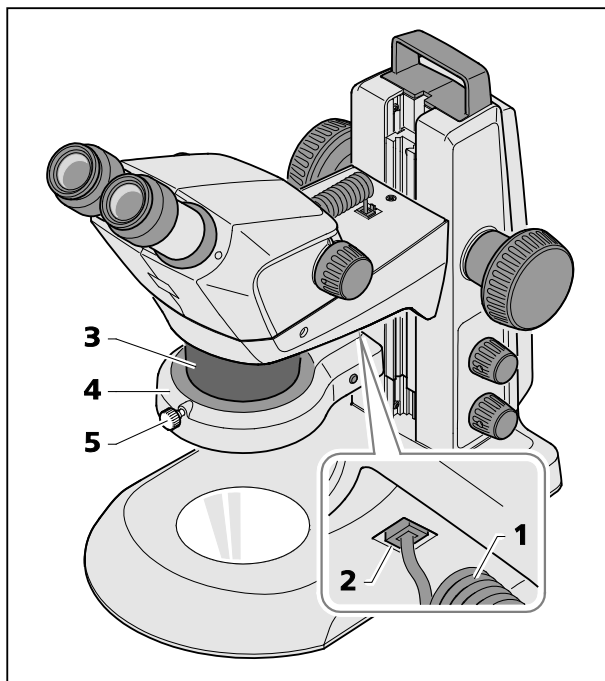


Bild 13 Ringleuchte auf Mikroskopkörper montieren

3.3.1.2 Ringleuchte K LED (segmentierbar) montieren

Ringleuchte an Mikroskopkörper montieren

- Das Anschlusskabel (Bild 13/1) der Ringleuchte (Bild 13/4) in die untere Buchse (Bild 13/2) des Stemi-Trägers und in die Buchse der Ringleuchte einstecken.
- Die Ringleuchte von unten auf den Mikroskopkörper (Bild 13/3) aufschieben und mit der Rändelschraube (Bild 13/5) fixieren.

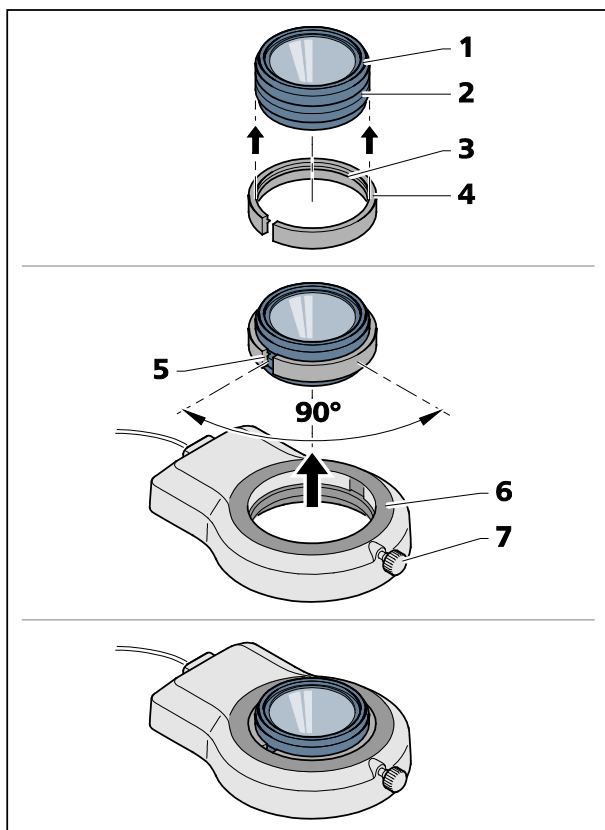


Bild 14 Ringleuchte auf Vorsatzoptik 3 montieren

Ringleuchte an Vorsatzoptik 3 montieren

- Den mitgelieferten, geschlitzten Adapter (Bild 14/4) (Durchmesser außen 66 mm, innen 58 mm) von unten auf die Vorsatzoptik (Bild 14/1) stülpen. Die innen umlaufende Wulst (Bild 14/3) des Adapters muss in der Außennut (Bild 14/2) der Vorsatzoptik einrasten.
- Die Ringleuchte (Bild 14/6) auf den Außendurchmesser des Adapters aufschieben und mit Klemmschraube (Bild 14/7) fixieren.



Die beste Klemmwirkung wird erzielt, wenn der Schlitz (Bild 14/5) des Adapters und die Klemmschraube (Bild 14/7) der Ringleuchte um ca. 90° versetzt sind.

3.3.1.3 Externe faseroptische Beleuchtung

- Externe faseroptische Beleuchtung (Bild 15/1) einschalten, Beleuchtungsintensität regeln und durch Verbiegen der beiden Schwannenhäse (Bild 15/2) die Beleuchtung so einstellen, dass das Objekt optimal ausgeleuchtet wird.



Beachten Sie hierzu auch separate Bedienungsanleitungen zur Kaltlichtquelle.

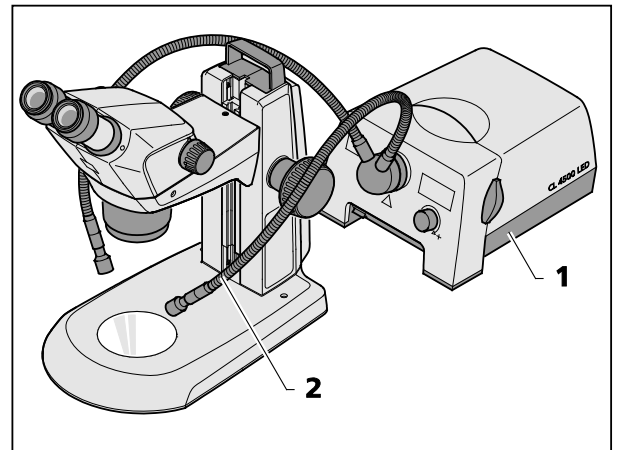


Bild 15 Externe faseroptische Beleuchtung montieren

3.3.1.4 Umstülpbare Augenmuschel auf das Okular aufsetzen

Die Okulare sind mit Brillenschutzringen aus Gummi versehen, um Kratzer auf den Brillen zu vermeiden. Diese können wahlweise durch umstülpbare Augenmuscheln (Bild 16/1) ersetzt werden.

- Dazu die Brillenschutzringe (Bild 16/2) von den Okularen abziehen und die Augenmuscheln (Bild 16/1) aufsetzen.

3.3.1.5 Okularplatte in das Okular einsetzen

Die stellbaren Okulare sind für die Verwendung mit Okularplatten vorgesehen.

- Blendenteil (Bild 16/6) aus dem Okular (Bild 16/3) herausschrauben.
- Sicherungsring (Bild 16/4) herausziehen.
- Okularplatte (Bild 16/5) einsetzen.
- Sicherungsring einsetzen und Blendenteil wieder einschrauben.



Werden Okularplatten kundenseitig eingesetzt, so ist darauf zu achten, dass vor dem Einsetzen in das Okular die Beschriftung seitenverkehrt lesbar ist und nach dem Einsetzen seitenrichtig.

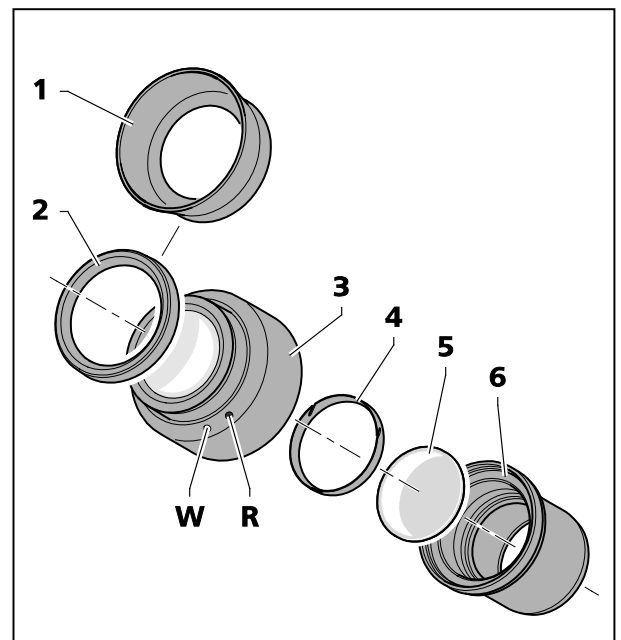


Bild 16 Okularplatte einsetzen



Zum Einsetzen bzw. Wechseln von Okularplatten wird das Tragen von dünnen Baumwollhandschuhen empfohlen.

Die durch den zusätzlichen Glasweg bewirkte leichte Bildverlagerung wird an der Dioptrienskala dadurch berücksichtigt, dass die Nullstellung nicht durch den weißen Punkt (Bild 16/**W**), sondern durch den roten Punkt (Bild 16/**R**) angezeigt wird.

 Okulare mit bereits eingesetzten Okularplatten können direkt von ZEISS bezogen werden.

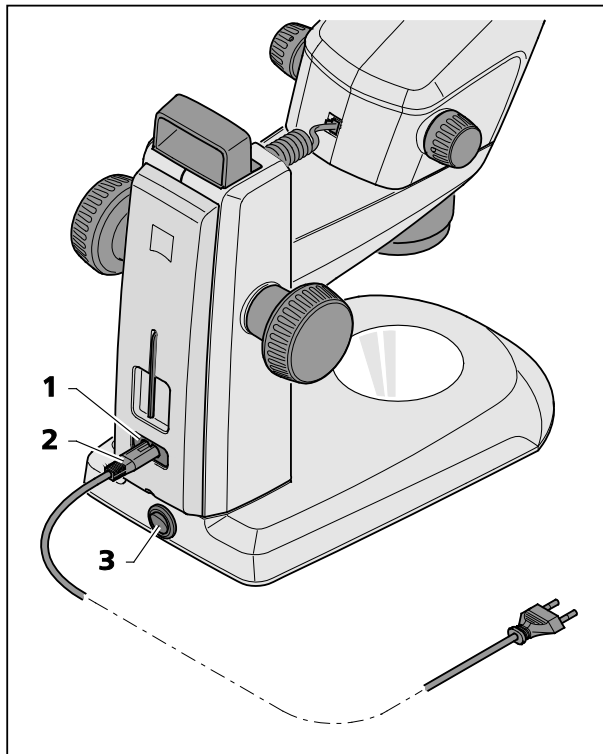


Bild 17 Stereomikroskop anschließen

3.4 Stereomikroskop an das Netz anschließen

- Das Netzkabel (Bild 17/2) in die Netzanschlussbuchse (Bild 17/1) des Stativs einstecken.
- Netzkabel (Bild 17/2) an eine Netzsteckdose anschließen.

3.5 Stereomikroskop einschalten oder ausschalten

- Das Stereomikroskop mit dem Netzschalter (Bild 17/3) ein- bzw. ausschalten.



Eine sichere Trennung vom Stromversorgungsnetz ist ausschließlich durch Ziehen des Netzsteckers gewährleistet. Der Schalter am Stereomikroskop schaltet nur in den Standby-Betrieb.




Abnehmbare Netzkabel dürfen nicht durch unzulänglich bemessene Netzkabel ersetzt werden. Es dürfen nur die vorgeschriebenen Netzleitungen verwendet werden.

4 BEDIENUNG


4.1 Stereomikroskop einstellen


Das Stereomikroskop ist angeschlossen und eingeschaltet.

1. Objekt (Bild 18/7) mittig auf die Glas- oder Kunststoffplatte (Bild 18/6) auflegen und beleuchten (Bild 18/5).


 Die Funktionalität des Drehknopfes für Auflichtbeleuchtung ist in Abschnitt 4.2 auf Seite 28 beschrieben.

2. Dioptrienausgleich an den stellbaren Okularen (Bild 18/1) auf "0" stellen.

 "0" auf weißen Punkt (ohne Okularplatte). "0" auf roten Punkt (mit Okularplatte), siehe Bild 19.

 Überprüfen, ob die Okulare bis zum Anschlag in den Tubus eingesteckt sind.

3. Individuellen Augenabstand durch seitliches Verschieben der Okularstützen (Bild 18/2) einstellen, bis beim Einblick in die Okulare mit beiden Augen nur **ein** beschnittfreier Lichtkreis (Objektfeld) zu sehen ist.

 Hierzu muss zwischen Auge und Okular ein Abstand von ca. 2 cm eingehalten werden.

4. Zoom (Bild 18/3) zuerst auf die kleinste Vergrößerung einstellen.

5. Auf ein kleines markantes Detail in der Bildmitte des Objektes fokussieren (Bild 18/4).

6. Maximalen Zoomwert einstellen (Bild 18/3). Durch die Vergrößerung wird das markante Detail wahrscheinlich wieder unscharf abgebildet und befindet sich nicht mehr in der Bildmitte.

7. Objekt durch Fokussieren scharf stellen, dann das Detail durch Verschieben des Objektes erneut suchen und wieder exakt fokussieren (Bild 18/4).

8. Danach wieder auf kleinsten Zoomwert stellen und ggf. vorhandene Bildunschärfen für jedes Auge getrennt durch Dioptrienausgleich **an den stellbaren Okularen** (nicht am Fokussierknopf, Bild 18/4) korrigieren (Augenfehlerkompensation).

Ist das Stereomikroskop in dieser Weise abgeglichen, bleibt die Bildschärfe über den gesamten Zoombereich erhalten.

 Nach einem Beobachterwechsel die Schritte **3.** bis **8.** wiederholen.

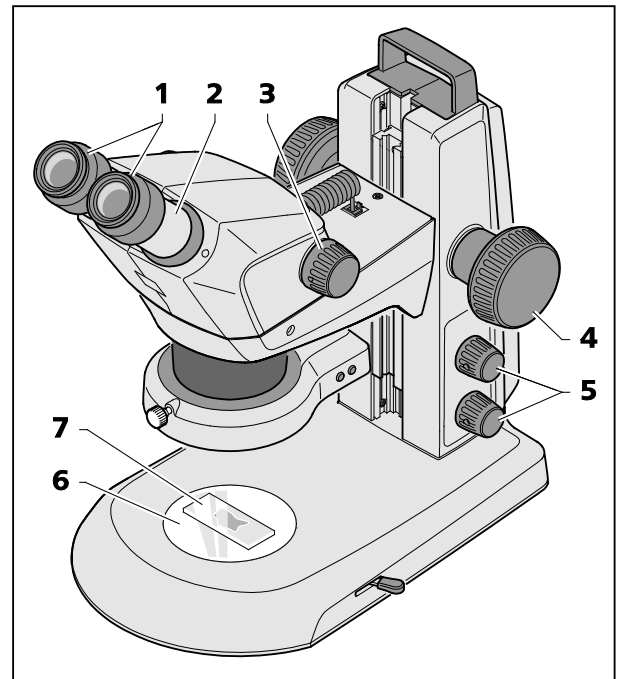


Bild 18 Stereomikroskop einstellen

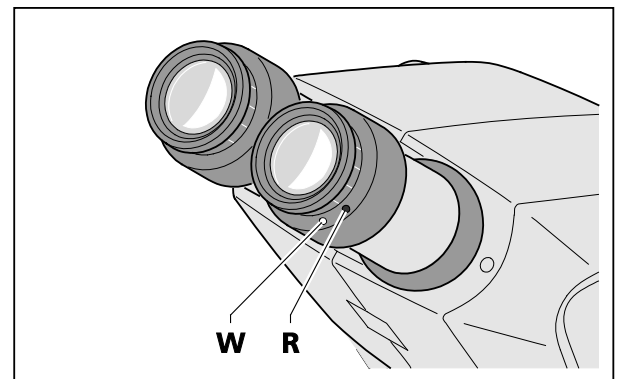
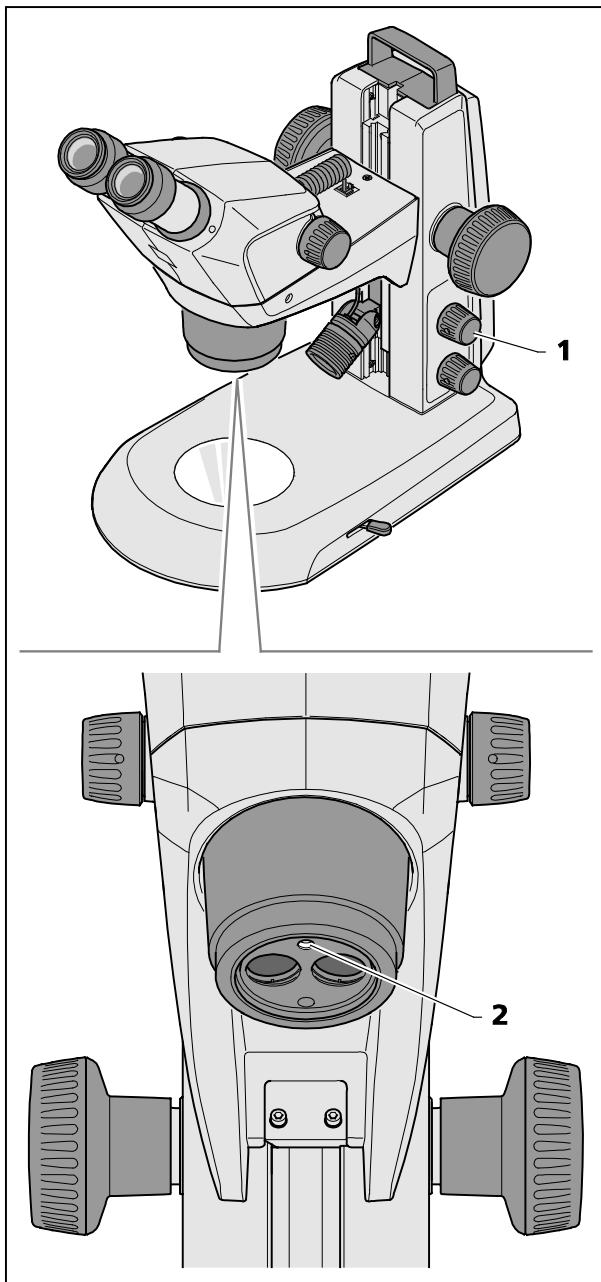


Bild 19 Okulare einstellen



4.2 Auflichtbeleuchtung einstellen

4.2.1 Integrierte Vertikalbeleuchtung

Alle Stemi 305 Körper sind mit einer eingebauten Vertikalbeleuchtung versehen.


Falls keine zweite Auflichtbeleuchtung installiert ist, wird die Vertikalbeleuchtung folgendermaßen bedient:

- Einmaliges Drücken auf den Drehknopf (Bild 20/1) schaltet die Vertikalbeleuchtung (Bild 20/2) wechselweise ein- oder aus.
- Drehen des Knopfes regelt ihre Beleuchtungsintensität.

Falls eine zweite Auflichtbeleuchtung installiert ist, werden die Auflichtbeleuchtungen folgendermaßen bedient:


- Durch aufeinanderfolgendes Drücken des Drehknopfes werden vier Beleuchtungszustände eingestellt:
 1. Drücken: Schaltet die Vertikalbeleuchtung ein.
 2. Drücken: Schaltet die zweite Auflichtbeleuchtung ein (Vertikalbeleuchtung aus).
 3. Drücken: Schaltet beide Auflichtbeleuchtungen ein.
 4. Drücken: Schaltet beide Auflichtbeleuchtungen aus.
- Drehen des Knopfes regelt die Beleuchtungsintensität der eingeschalteten Auflichtbeleuchtung.

Bild 20 Vertikalbeleuchtung einstellen


 Beim Mischen beider Auflichtbeleuchtungen wird die Intensität der zusätzlich installierten Auflichtbeleuchtung (Spot-Leuchte, Doppelspot-Leuchte, Ringleuchte, etc.) übernommen. Das Drehen des Drehknopfes regelt in diesem Fall nur die Vertikalbeleuchtung. Dem Auflicht wird nun die gewünschte Intensität des vertikalen Lichtes hinzugemischt.

4.2.2 Spot-Leuchte

- Spot-Leuchte in der Führung auf die gewünschte Höhe (Bild 21/2) schieben.

 In den unteren Positionen wird ein Streiflicht-Effekt zur Bildung von Schlag-
schatten für die Betonung von Ober-
flächenstrukturen erzeugt.

- Über das Gelenk der Spot-Leuchte den Winkel (Bild 21/1) so einstellen, dass das Objekt optimal ausgeleuchtet wird.
- Durch axiales Verschieben des Fokussierteils (Bild 21/3) die Größe und Helligkeit des Spots einstellen (Beleuchtungszoom).

 Das Ein- und Ausschalten sowie das
Regeln der Beleuchtungsintensität ist in
Abschnitt 4.2.1, Seite 28 beschrieben.

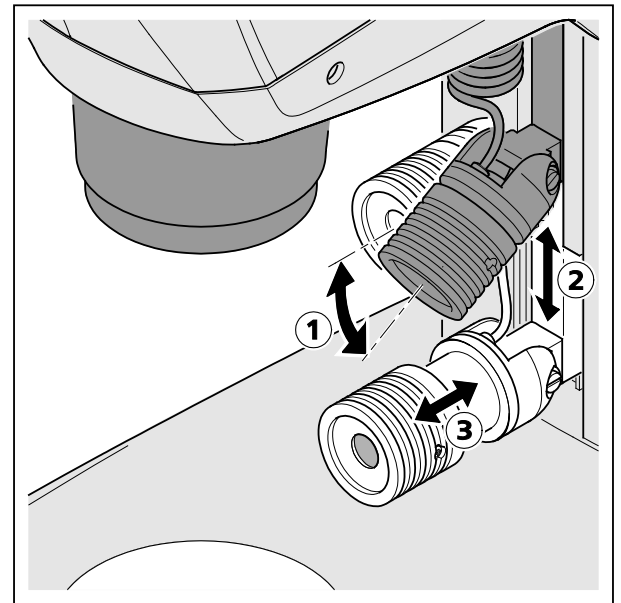




Bild 21 Spot-Leuchte einstellen

4.2.3 Doppelspot-Leuchte

- Den Mikroskopkörper mittels Fokussierknopf (Bild 22/1) in die oberste Position fahren. Doppelspot-Leuchte (Bild 22/2) in der Führung auf die gewünschte Höhe schieben.
- Durch Verbiegen der beiden Schwanhälse (Bild 22/3) die Spots so einstellen, dass das Objekt optimal ausgeleuchtet wird.

 Das Ein- und Ausschalten sowie das
Regeln der Beleuchtungsintensität ist in
Abschnitt 4.2.1, Seite 28 beschrieben.

 Auch hier lässt sich in den unteren
Positionen bei horizontal eingestelltem
Schwanenhalsarmen ein Streiflichteffekt
erzeugen.

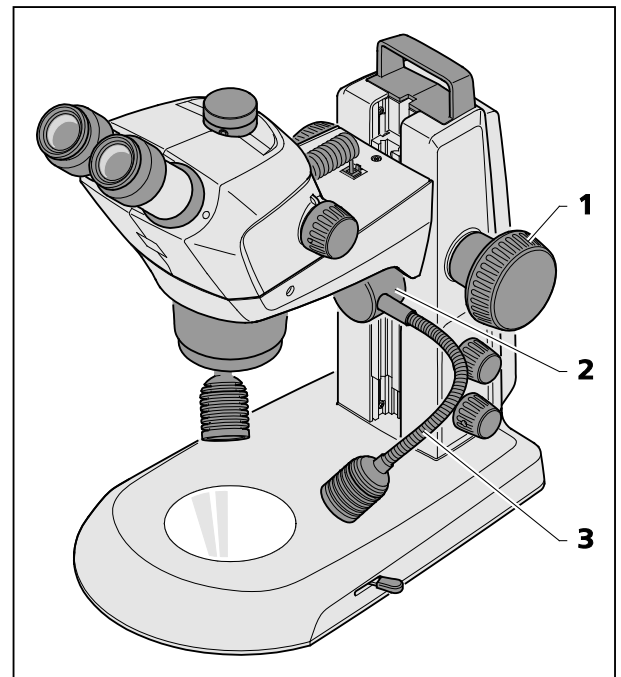



Bild 22 Doppel-Spotleuchte

 Spotleuchte und Doppelspot-Leuchte verfügen über ein Gewinde M24 zum Vorschrauben von
Polarisationsfiltern. Der zugehörige Analysator wird in das M52x1,0 Gewinde des
Mikroskopkörpers eingeschraubt (Bild 7/4).
Durch Drehen an den Spot-Polarisatoren lassen sich überstrahlende Reflexe auf dem Objekt
reduzieren.

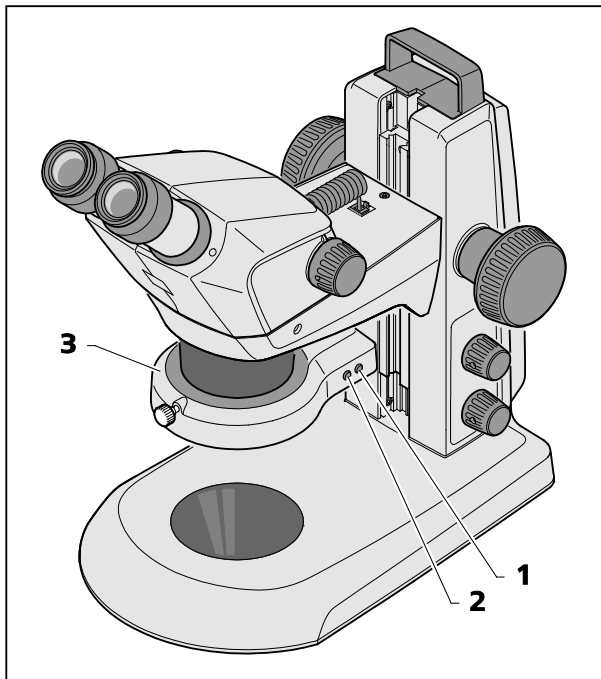



Bild 23 Ringleuchte

4.2.4 Ringleuchte

- Durch aufeinanderfolgendes Drücken des vorderen Knopfes (Bild 23/2) kann zwischen vier Beleuchtungszuständen der Ringleuchte (Bild 23/3) gewechselt werden:
 1. Drücken: Vollkreis
 2. Drücken: Halbkreis
 3. Drücken: Viertelkreis
 4. Drücken: zwei Viertelkreise (gegenüber liegend)
- Beim Einschalten der der Halbkreis- oder Viertelkreis-Beleuchtung wird das Objekt zunächst von hinten (aus Richtung der Stativsäule) beleuchtet.
- Durch einmaliges kurzes Drücken des hinteren Knopfes (Bild 23/1) wird das eingestellte Segment jeweils um eine Viertel-Drehung im Uhrzeigersinn weiter gedreht.
- Durch Drücken und Halten des hinteren Knopfes (Bild 23/1) länger als 2 Sekunden wird das eingestellte Segment in kontinuierliche Rotation versetzt (Drehung in 1/8 Kreisschritten, jeweils 1 Sekunde pro Umdrehung).
- Durch erneutes Drücken des hinteren Knopfes (Bild 23/1) wird die Rotation gestoppt und das Objekt wieder von hinten beleuchtet.

 Das Ein- und Ausschalten sowie das Regeln der Beleuchtungsintensität ist in Abschnitt 4.2.1, Seite 28 beschrieben.

4.2.5 Controller K LED

Der Controller K (Bild 24/4) dient zur Ansteuerung der Vertikalbeleuchtung des Stemi 305 Körpers oder der Ringleuchte bei Anwendungen mit Auslegerstative A oder U oder weiteren Stativen.

- Montage der Stative A und U inklusive der Fixierung des Stemi 305 Körpers am Stemiträger gemäß der Bedienungsanleitung der Auslegerstative vornehmen.
- Vorsatzsystem 0,5x/185 mm (Bild 24/9) an den Mikroskopkörper anschrauben.
- Bei Verwendung der Ringleuchte diese mittels mitgeliefertem Adapter (Durchmesser innen 58 mm, außen 66 mm) an das Vorsatzsystem (Bild 24/9) adaptieren.
- Die Magnetplatte (Bild 24/7) mit der klebenden Seite am Schwenkarmstativ befestigen.
- Das mitgelieferte Anschlusskabel (1 m Länge) (Bild 24/2) in die Buchse (Bild 24/8) am Mikroskopkörper bzw. Ringleuchte und in die Buchse (Bild 24/3) an der Rückseite des Controllers K (Bild 24/4) einstecken.
- Den Controller K (Bild 24/4) an die Magnetplatte (Bild 24/7) ansetzen.
- Den Controller K mittels Netzteil (Bild 24/1) an das Netz anschließen.
- Das Schwenkarmstativ (Bild 24/6) so ausrichten, dass eine ergonomische Arbeitsposition besteht.
- Durch Drücken des Drehknopfes (Bild 24/5) am Controller K die Vertikalbeleuchtung (oder die Ringleuchte) einschalten und durch Drehung des Knopfes die Beleuchtungsintensität regeln.
- Objekt in das beleuchtete Objektfeld legen.
- Grundeinstellungen des Stereomikroskops vornehmen, siehe Kapitel 4.1 auf Seite 27.

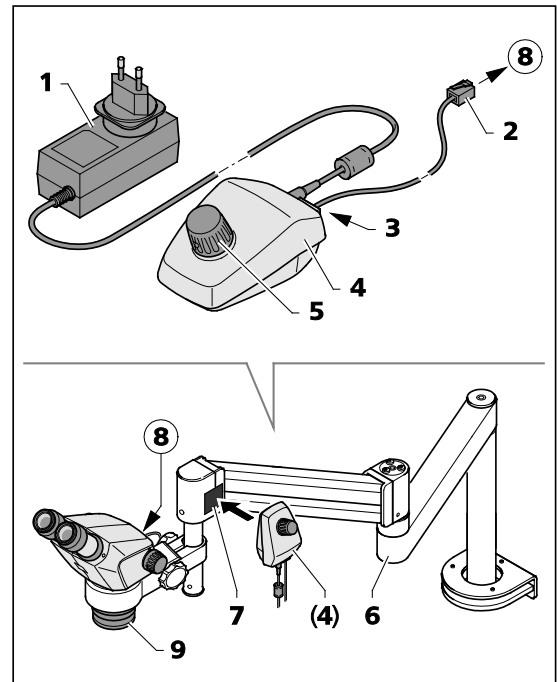


Bild 24 Controller K LED

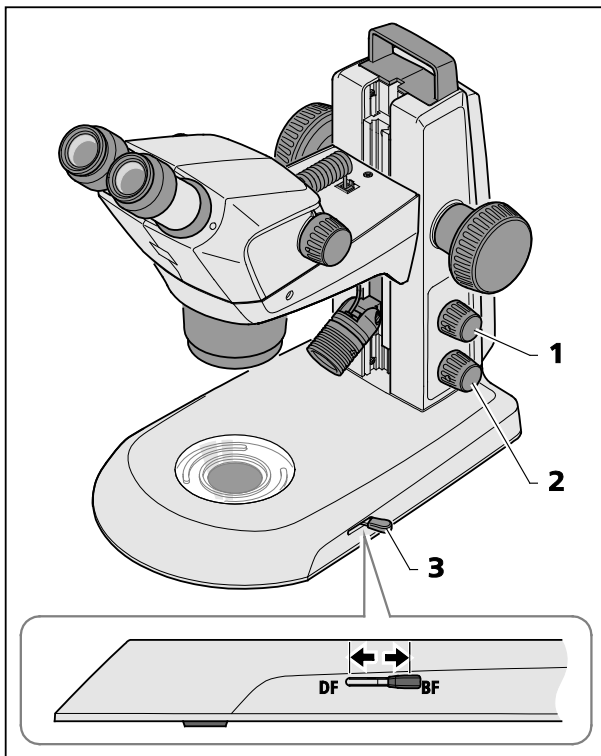


Bild 25 Durchlichtmodul im Stativ K EDU

4.3 Durchlichtbeleuchtungen

4.3.1 Durchlichtmodul im Stativ K EDU

- Durch Drücken auf den unteren Drehknopf (Bild 25/2) Durchlicht einschalten.
- Bei eingeschaltetem Durchlicht durch Drehen dieses Knopfes die Beleuchtungsintensität einstellen.
- Durch Verstellen des Hebels (Bild 25/3) zwischen Hellfeld- und Dunkelfeldbeleuchtung umschalten.
 - Vordere Stellung: Dunkelfeld (DF)
 - Hintere Stellung: Hellfeld (BF)



Durch Drücken des oberen Knopfes (Bild 25/1) kann Auflicht dazu gemischt werden (siehe Kapitel 4.2 auf Seite 28).

4.3.2 Durchlichteinheit im Stativ K LAB

- Durch Drücken auf den unteren Drehknopf (Bild 26/1) Durchlicht einschalten.
- Bei eingeschaltetem Durchlicht durch Drehen dieses Knopfes die Beleuchtungsintensität einstellen.
- Durch Schieben des Dreh-/Schiebeknopfes (Bild 26/2) in die hintere Stellung Hellfeld (BF) einstellen.
- Durch Drehen des Dreh-/Schiebeknopfes (Bild 26/2) den Klar- oder diffusen Spiegel einschwenken bzw. den Kippwinkel verstellen.



Klarspiegel für kontrastreiches Hellfeld,
Diffusspiegel für homogenes Hellfeld.

- Durch Verschieben des Dreh-/Schiebeknopfes (Bild 26/2) in die vordere Stellung wird auf Dunkelfeld-Beleuchtung (DF) umgeschaltet.
- Den Spiegel solange drehen, bis die Objektstrukturen hell vor dunklem Hintergrund leuchten.



Durch Verschieben des Dreh-/Schiebeknopfes (Bild 26/2) in eine mittlere Position und durch Kippen des Spiegels werden Schräglichte effekte (RC) erzeugt, sehr gut geeignet zum Sichtbarmachen von Strukturen ungefärbter Objekte.

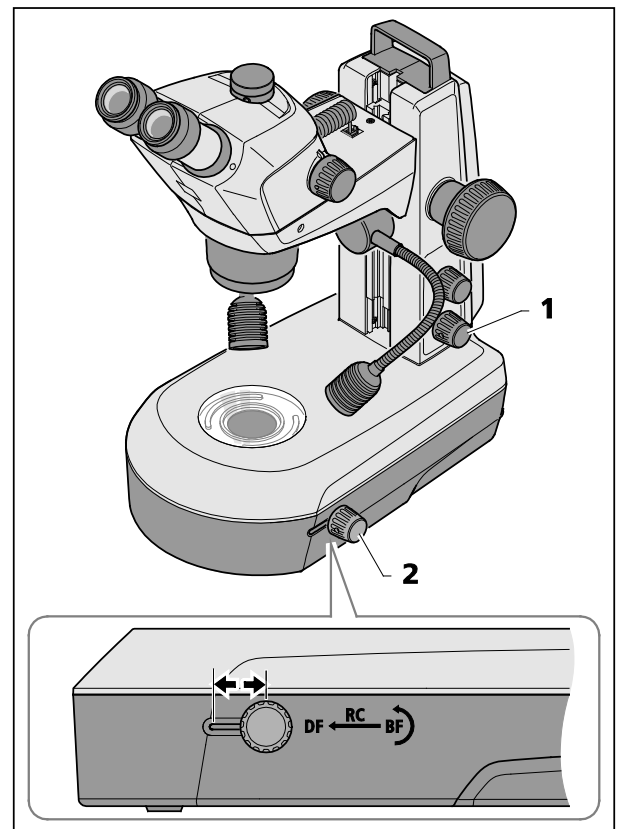


Bild 26 Durchlichteinheit im Stativ K LAB

5 PFLEGE, WARTUNG UND SERVICE

5.1 Pflege

Die Pflege der Geräte beschränkt sich auf die nachstehend aufgeführten Arbeiten:



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.



- Kontaminationen am Gerät entsprechend den Vorschriften zur Unfallverhütung beseitigen.
- Nach dem Gebrauch sind die Geräte von Netz zu trennen. Geräte mit geeigneter Abdeckung (Geräteschutzhülle) vor Staub und Feuchtigkeit schützen.
- Geräte nie längere Zeit unzulässigen Klimabedingungen (erhöhter Luftfeuchtigkeit und Temperatur) aussetzen.



Vor der Reinigung sind die Geräte vom Netz zu trennen. Achten Sie darauf, dass keine Reinigungsflüssigkeiten in das Geräteinnere gelangen.

Hartnäckige Verunreinigungen an Glasoberflächen, wie z. B. Fingerabdrücke und Fettspuren, reinigt man am besten mit einem um ein Rundholzstäbchen aufgedrehten Wattebausch und einer geringen Menge destilliertem Wasser oder einem nicht aggressiven Lösungsmittel:

- Destilliertes Wasser: Glasoberfläche mit leicht angefeuchtetem Wattebausch in kreisender Bewegung von der Mitte zum Rand säubern.
- Optik-Reinigungslösung, bestehend aus 15 % Isopropanol und 85 % Wundbenzin (Gasolin): Glasoberfläche mit leicht angefeuchtetem Wattebausch in kreisender Bewegung von der Mitte zum Rand säubern.
- Staub auf optischen Flächen mit einem Naturhaarpinsel entfernen oder mit Gummibalg (air blower) abpusten.
- Kunststoffteile sind mit handelsüblichen Reinigungsmitteln (keine Lösungsmittel!) zu säubern. Hartnäckige Verunreinigungen können mit Waschbenzin oder Spiritus vorsichtig behandelt werden.
- Alle Schilder an den Komponenten und am Tischnetzteil dürfen nur mit einem trockenen Baumwolltuch gereinigt werden.

5.2 Wartung

5.2.1 Netzteil wechseln



Nur das vom Hersteller vorgeschriebene Tischnetzteil darf verwendet werden.



Vor Öffnen des Gerätes ist stets der Netzstecker aus der Steckdose zu ziehen!

- Netzstecker des Netzkabels aus der Steckdose ziehen.
- Netzkabel an der Geräterückseite abziehen.
- Mit dem Inbusschlüssel die Schraube (Bild 27/1) an der Unterseite des Gehäusedeckels lösen.
- Den Gehäusedeckel (Bild 27/2) unten leicht abziehen und nach oben drücken.
- Den Stecker (Bild 27/3) lösen und das defekte Tischnetzteil (Bild 27/4) entnehmen.
- Das neue Tischnetzteil einsetzen und den Stecker anschließen.
- Die Oberseite des Gehäusedeckels andrücken und den Gehäusedeckel nach unten schieben.
- Den Gehäusedeckel mit der Schraube fixieren.
- Netzkabel an der Geräterückseite einstecken.
- Netzstecker in eine Netzsteckdose stecken.

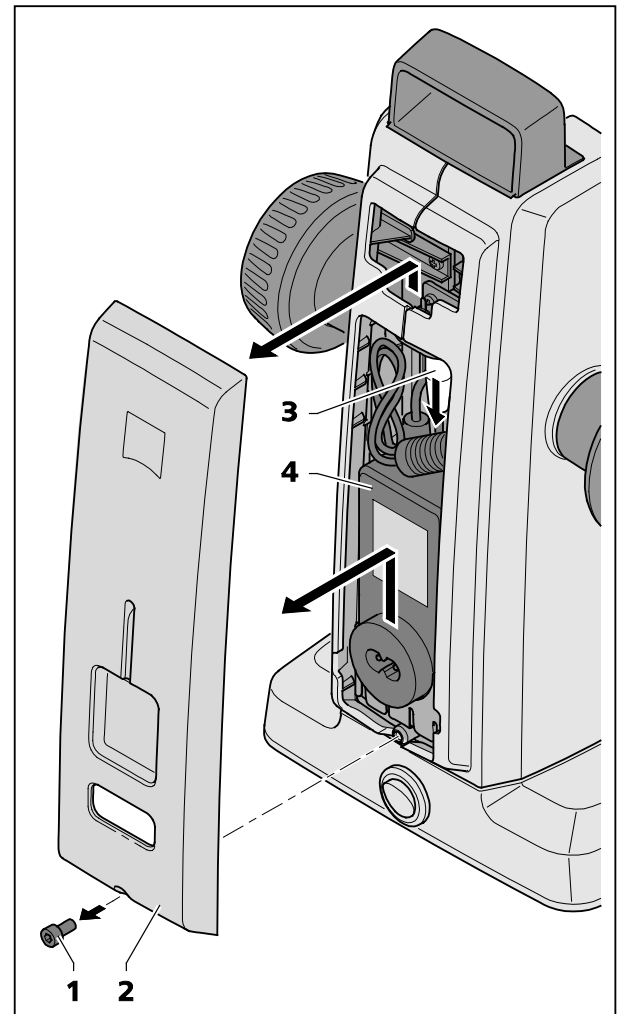


Bild 27 Netzteil wechseln

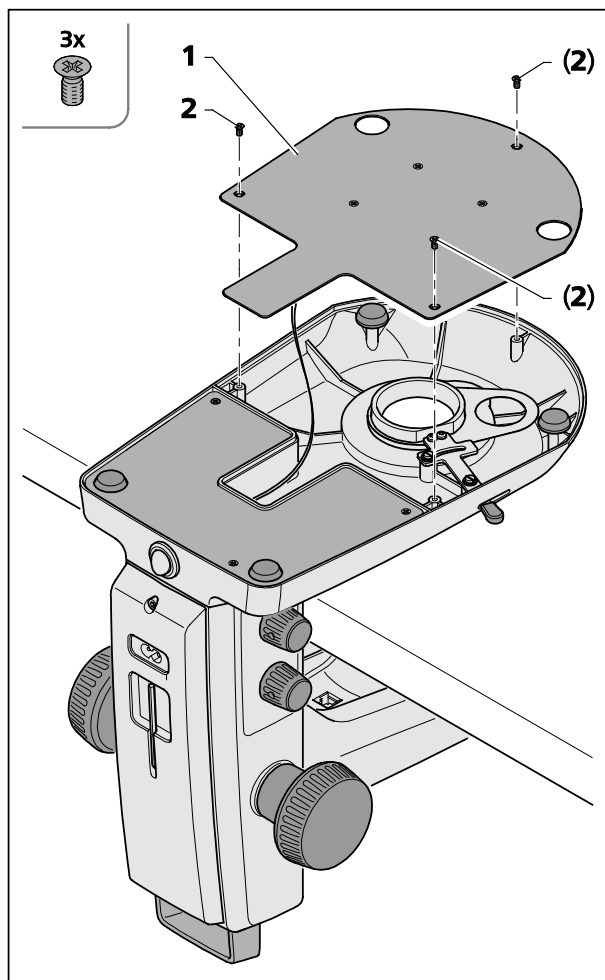


Bild 28 Stativabdeckplatte Stativ K EDU
öffnen

5.2.2 Stativabdeckplatte vom Stativ K EDU öffnen

Zur Reinigung bzw. Entnahme versehentlich hineingefallener Fremdkörper kann die Stativabdeckplatte (Bild 28/1) entfernt werden.

- Dazu die drei Kreuzschlitzschrauben (Bild 28/2) lösen und die Stativabdeckplatte (Bild 28/1) vorsichtig abheben und zur Seite legen.
- Darauf achten, dass das Kabel nicht von der Stativabdeckplatte (Bild 28/1) getrennt wird.





Zur Reinigung der LED-Platine ein fusselfreies, weiches Tuch, einen um ein Rundholz gedrehten Wattebausch oder einen Naturhaarpinsel, ggf. mit destilliertem Wasser leicht befeuchtet, verwenden.

5.2.3 Stativabdeckplatte vom Stativ K LAB öffnen

Zur Reinigung bzw. Entnahme versehentlich hineingefallener Fremdkörper kann der Durchlichtuntersatz (Bild 29/1) von der Stativabdeckplatte (Bild 29/3) entfernt werden.

- Die drei Schrauben (Bild 29/2) von der Stativabdeckplatte (Bild 29/1) mit Inbusschlüssel SW 2,5 lösen und zur Seite legen.
- Die Stativabdeckplatte (Bild 29/3) vorsichtig vom Durchlichtuntersatz (Bild 29/1) abheben und das Stativ zur Seite legen.

 Darauf achten, dass das Kabel (Bild 29/4) nicht vom Durchlichtuntersatz (Bild 29/1) getrennt wird.

 Zur Reinigung der LED, der optischen Elemente und des Spiegels ein fusselfreies, weiches Tuch, einen um ein Rundholz gedrehten Wattebausch oder einen Naturhaarpinsel, ggf. mit destilliertem Wasser leicht befeuchtet, verwenden.

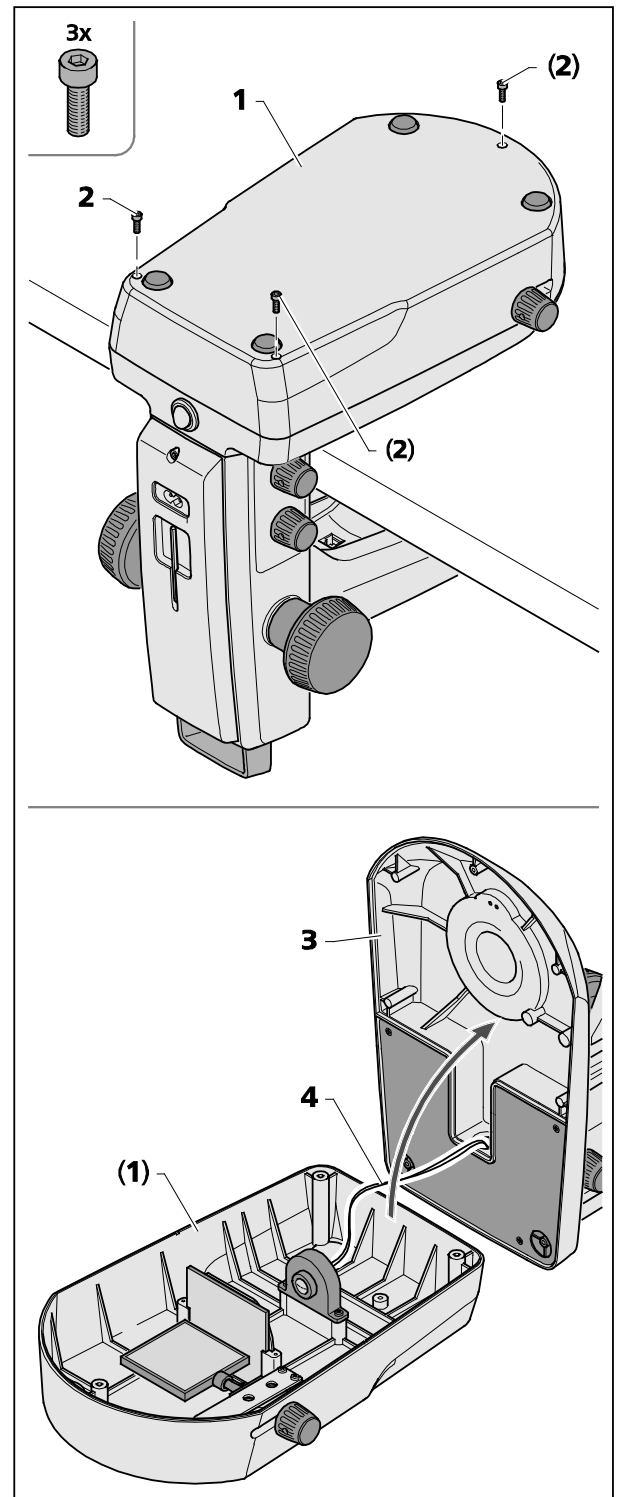


Bild 29 Stativabdeckplatte Stativ K LAB öffnen

5.2.4 Verschleißteile

Folgende Verschleißteile können direkt bei ZEISS bestellt werden:

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Bemerkung
Glasplatte klar, d = 84 mm	435425-9310-000	
S/W-Kunststoffplatte, d = 84 mm	435425-9320-000	
Okular PL 16x/16 Br foc.	444054-9000-000	
Augenmuschel	444801-0000-000	2x erforderlich
Okular 16x/14 Br foc.	435063-9160-000	
Okular W 25x/10 foc.	455046-9901-000	
Kleinteile-Set bestehend aus:- - 2x Spiralkabel RJ 12 - 1x Kabel RJ 12 1 m Länge - 2x Abdeckkappe Okular - 1x Abdeckkappe Mikroskopkörper - 1x Inbusschlüssel SW 3 - 1x M6-Klemmschraube Mikroskopträger - 2x M6-Klemmschraube für C-Mount - 2x Gummiring Okular		
Staubschutzhülle Stativ K	415500-1800-000	
Deckel C-Mount Stemi 305 trino		

5.3 Service

Sämtliche Eingriffe an mechanischen, optischen und elektronischen Teilen im Innern des Stereomikroskops dürfen nur vom ZEISS-Kundendienst oder von speziell **autorisiertem** Fachpersonal durchgeführt werden.

Damit Ihr Stereomikroskop auch über einen längeren Zeitraum optimal eingestellt ist und fehlerfrei funktioniert, empfehlen wir Ihnen, einen Service-/Wartungsvertrag mit ZEISS abzuschließen.

Bei Nachbestellungen oder im Servicefall wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige ZEISS-Vertretung.

5.4 Produktentsorgung

Das Produkt wurde in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und Richtlinien des Umweltrechts der Europäischen Union entwickelt, geprüft und gefertigt.

Das Produkt und das entsprechende Zubehör erfüllen die Anforderungen der EU-Richtlinien 2011/65/EU (RoHS) und 2012/19/EG (WEEE) sowie das deutsche Gesetz über Elektro- und Elektronikgeräte (ElektroG).

Das Produkt enthält elektronische Bauteile, die nicht über den Hausmüll sondern entsprechend der WEEE-Richtlinie 2002/19/EG entsorgt werden müssen. Außerdem müssen die nationalen Gesetze eingehalten werden.

Für nähere Informationen über die Entsorgung und das Recycling wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Verkaufs- oder Kundendienstorganisation von ZEISS.

6 ANHANG**6.1 Abkürzungsverzeichnis**

BF	Hellfeld
CL	Kaltlicht (Cold Light)
DIN	Deutsche Industrienorm
DF	Dunkelfeld
EN	Europäische Norm
IEC	International Electrotechnical Commission
IP	Internal Protection (Schutzart durch das Gehäuse)
IvD	In-vitro Diagnostika
LED	Leuchtdiode (Light Emitting Diode)
RC	Reliefkontrast (Schräglicht)
S/W	Schwarz/weiß
UV	Ultraviolett

6.2 Fehlersuche

Fehlerbeschreibung	Fehlerursache	Fehlerbehebung
Stereomikroskop-Beleuchtung lässt sich nicht einschalten.	Netzverbindung unterbrochen. Netzschalter nicht eingeschaltet.	Netzverbindung prüfen bzw. herstellen. Netzschalter an der Rückseite des Stereomikroskops einschalten.
	Netzteil defekt.	Netzteil tauschen, siehe Kapitel 5.2 auf Seite 35
Vertikales Auflicht leuchtet nicht.	Anschlusskabel RJ 12 nicht eingesteckt.	RJ-Stecker korrekt einstecken, siehe Kapitel 3.2 bzw. 3.3 auf den Seiten 21 und 23
Zusätzliche Auflicht-Beleuchtungen leuchten nicht.	Anschlusskabel RJ 12 nicht eingesteckt. Auflicht nicht eingeschaltet bzw. herunter gedimmt.	RJ-Stecker korrekt einstecken, siehe Kapitel 3.2 bzw. 3.3 auf den Seiten 21 und 23 Drehknopf Bild 20/1 mehrfach drücken und drehen, um Auflicht einzuschalten und hoch zu regeln, siehe Kapitel 4.2 auf Seite 28
Durchlicht leuchtet nicht.	Durchlicht nicht eingeschaltet bzw. herunter gedimmt.	Druck-/Drehknopf Bild 25/2 drücken und drehen, um Beleuchtung einzuschalten und hoch zu regeln, siehe Kapitel 4.3 auf Seite 32
	Durchlicht nicht angeschlossen.	Stativ K EDU bzw. K LAB öffnen und gemäß, siehe Kapitel 5.2.3 auf Seite 37 Steckverbinder der LED-Beleuchtung anschließen.
Durchlicht verschmutzt oder Schalthebel nicht bedienbar.	Flüssigkeiten oder Fremdkörper in der Durchlichteinheit.	Stativ K EDU bzw. K LAB öffnen, reinigen bzw. Fremdkörper entfernen, siehe Kapitel 5.2.3 auf Seite 37
Mikroskopträger sinkt selbstständig ab.	Gängigkeit des Fokussiertriebs zu leicht eingestellt.	Gängigkeit des Fokussiertriebs einstellen, siehe Kapitel 3.2 auf Seite 21

Beim Auftreten anderer Fehler oder Rückfragen zur Fehlerbehebung wenden Sie sich bitte an Ihre ZEISS-Vertretung.

6.3 Abbildungsverzeichnis

Bild 1	Warn- und Hinweisschilder am Gerät.....	11
Bild 2	Warnschilder und Austrittsöffnungen für LED Strahlung.....	11
Bild 3	Mikroskopsystem Stemi 305.....	13
Bild 4	Stemi 305 EDU Mikroskop-Set.....	14
Bild 5	Stemi 305 LAB Mikroskop-Set.....	14
Bild 6	Stemi 305 MAT Mikroskop-Set.....	14
Bild 7	Schnittstellen am Stemi 305 mit Stativ K LED (schematisch).....	15
Bild 8	Vorsatzoptiken Stemi 305 (Beispiel).....	15
Bild 9	Abdeckkappen entfernen.....	21
Bild 10	Stereomikroskop aufstellen.....	22
Bild 11	Gängigkeit des Fokussiertriebs einstellen.....	22
Bild 12	Spot-Leuchte montieren.....	23
Bild 13	Ringleuchte auf Mikroskopkörper montieren.....	24
Bild 14	Ringleuchte auf Vorsatzoptik 3 montieren.....	24
Bild 15	Externe faseroptische Beleuchtung montieren.....	25
Bild 16	Okularplatte einsetzen.....	25
Bild 17	Stereomikroskop anschließen.....	26
Bild 18	Stereomikroskop einstellen.....	27
Bild 19	Okulare einstellen.....	27
Bild 20	Vertikalbeleuchtung einstellen.....	28
Bild 21	Spot-Leuchte einstellen.....	29
Bild 22	Doppel-Spotleuchte.....	29
Bild 23	Ringleuchte.....	30
Bild 24	Controller K LED.....	31
Bild 25	Durchlichtmodul im Stativ K EDU.....	32
Bild 26	Durchlichteinheit im Stativ K LAB.....	33
Bild 27	Netzteil wechseln.....	35
Bild 28	Stativabdeckplatte Stativ K EDU öffnen.....	36
Bild 29	Stativabdeckplatte Stativ K LAB öffnen.....	37

6.4 Stichwortverzeichnis

A

Abmessungen	18
Anschließen.....	26
Aufbau.....	21
Auflichtbeleuchtung	23
Auflichtbeleuchtung einstellen	28
Augenfehlerkompensation	27
Augenmuschel	25
Ausschalten.....	26
Austrittsöffnungen für LED Strahlung	11

B

Bedienung.....	27
Beleuchtungsintensität.....	29, 30
Beleuchtungszustände der Ringleuchte.....	30
Beschreibung.....	13
Bestimmungsgemäße Verwendung	13
Brillenschutzring	25

C

Controller K LED.....	31
Copyright.....	4

D

Dioptrienausgleich	27
Doppelspot-Leuchte.....	23
Dunkelfeld.....	32
Durchlichtbeleuchtung einstellen.....	32
Durchlichteinheit im Stativ K LAB	33
Durchlichtmodul im Stativ K EDU	32

E

Einleitung.....	7
Einschalten.....	26
Einstellen	
Auflichtbeleuchtung.....	28
Durchlichtbeleuchtung	32
Stereomikroskop	27

F

Faseroptische Beleuchtung	25
Fehlersuche	41

G

Gängigkeit des Fokussiertriebs	22
Garantiehinweise.....	12
Gerätesicherheit	8

H

Hellfeld	32
Hinweise, allgemein.....	7, 21

Hinweisschilder	11
-----------------------	----

I

Inhalt	5
--------------	---

L

LED-Klasse	8
------------------	---

M

Masse	18
Mikroskopsystem	13
Mischlicht	28

O

Okular.....	27
Okularplatte.....	25

P

Pflege	34
Produktentsorgung.....	39

R

Ringleuchte.....	24
------------------	----

S

Schnittstellen.....	15
Schwenkarmstativ	31
Service	38
Sicherheit.....	8
Spot-Leuchte.....	23
Stereomikroskop einstellen	27
Stichwortverzeichnis	43
Systemübersicht	16

T

Technische Daten	18
------------------------	----

U

Umgebungsbedingungen	19
Umgebungstemperatur	19

V

Verschleißteile	38
Vertikalbeleuchtung	28
Verwendung	13
Vorsatzoptik 3.....	24

W

Warnschilder.....	11
Wartung	35

