



## Benutzeranleitung: S7 Stereo Mikroskop Serie



Version 2.0

Willkommen zum Swift S7 Mikroskop-Serie! Ob Sie ein erfahrener Profi oder ein Anfänger sind, Swift hat das perfekte Mikroskop für Sie!

Diese Anleitung führt Sie in die Komponenten Ihres neuen Mikroskops ein und hilft Ihnen bei der Verwendung. Weitere Informationen zu unseren Geräten und Service-Hinweise sind unter [www.swiftoptical.com](http://www.swiftoptical.com) verfügbar.

## **Inhalt**

<b>I. Vor dem Gebrauch</b>	<b>1</b>
<b>II. Spezifikationen</b>	<b>2</b>
<b>III. Komponenten des Mikroskops</b>	<b>4</b>
<b>IV. Montage des Mikroskops</b>	<b>10</b>
<b>V. Gebrauch des Mikroskops</b>	<b>16</b>
<b>VI. Instandhaltung und Reparatur</b>	<b>18</b>
<b>VII. Problemlösungen</b>	<b>18</b>
<b>VIII. Garantie-Informationen und Kunden-Support</b>	<b>20</b>

## I. Vor Gebrauch

Ihr Mikroskop ist ein Präzisionsinstrument, das Ihnen bei richtiger Pflege und Verwendung viele Jahre hält. Beachten Sie diese Anweisungen:

1. Bewahren Sie das Mikroskop an einem sauberen und trockenen Ort auf. Halten Sie das Mikroskop von direkter Sonneneinstrahlung fern. Vermeiden Sie extreme Temperaturschwankungen und Luftfeuchtigkeit.
2. Gehen Sie stets vorsichtig vor und vermeiden Sie Stöße oder plötzliche Bewegungen während des Transports.
3. Hinterlassen Sie für optimale Bildschärfe keine Fingerabdrücke oder andere Markierungen auf Objektiven.
4. Drehen Sie niemals den rechten und den linken Fokussierknopf gleichzeitig in entgegengesetzte Richtungen. Andernfalls wird das Mikroskop beschädigt.

## II. Spezifikationen

Die S7-Serie wird entweder mit einem Fernglas (S7-B) oder einem Trinokularkopf (S7-T) geliefert und ist mit optionalen zusätzlichen Okularen, Objektiven, Beleuchtungsringen und Ständern in hohem Maße anpassbar. Die S7-T verfügt über einen speziellen Anschluss für Kameraanschlüsse. Die folgenden Spezifikationen zeigen die Standardmodelle und welche Anpassungen verfügbar sind.

### S7 Series modell spezifikationen

Modell	S7-B	S7-T
Beobachtungskopf	Binocular	Trinocular
Optik-Konzept	Greenough	
Einblickwinkel	45°	
Augenabstand	54- 76 mm	
Dioptr adjustment	On left and right tubes, +/-5	
Objektiv	0.7X—4.5X, standard	
Zoom	1:6.4	

Okulare	WF10X/20mm, standard	
Vergrößerungsbereich	7X-45X, standard	
Hilfsziel	0.5X, 2X, optional	
Verfahrenbereich der Optik in Z	50mm	
Arbeitsabstand Objektiv	100mm, standard	
Beleuchtungsoptionen	Obere einfallende und untere LED-Leuchten für S7-BL, S7-TL Oberer schwanenhals und untere LED leuchten for S7-BGL, S7-TGL LED ringlicht für S7-BP, S7-TP, S7-BS, S7-TS, S7-BD, S7-TD	
C-mount	-	0.5X C-mount adapter, optional Φ23.2mm okular kamera adapter, optional
Stativ-Optionen	Oberer einfallender und unterer übertragener Oberer Schwanenhals und untererübertragener Ständer Einfacher Ständer, einarmiger Auslegerständer, zweiarmiger	

### S7 Series optics specifications

Okular	Standardkonfiguration	
	WD 100mm	
	Mag.	FOV (mm)
10X (20mm)	7X	28.6
	45X	4.4

Abbreviations:

**WD** = Working distance

**Mag** = Magnification

**FOV** = Field of view

### III. Komponenten des Mikroskops

Die folgenden Zeichnungen zeigen Ihnen die möglichen Konfigurationen des binokularen als auch des trinokularen S7-Modells.

#### 1. Das S7-BP mit Auflicht-Stativ

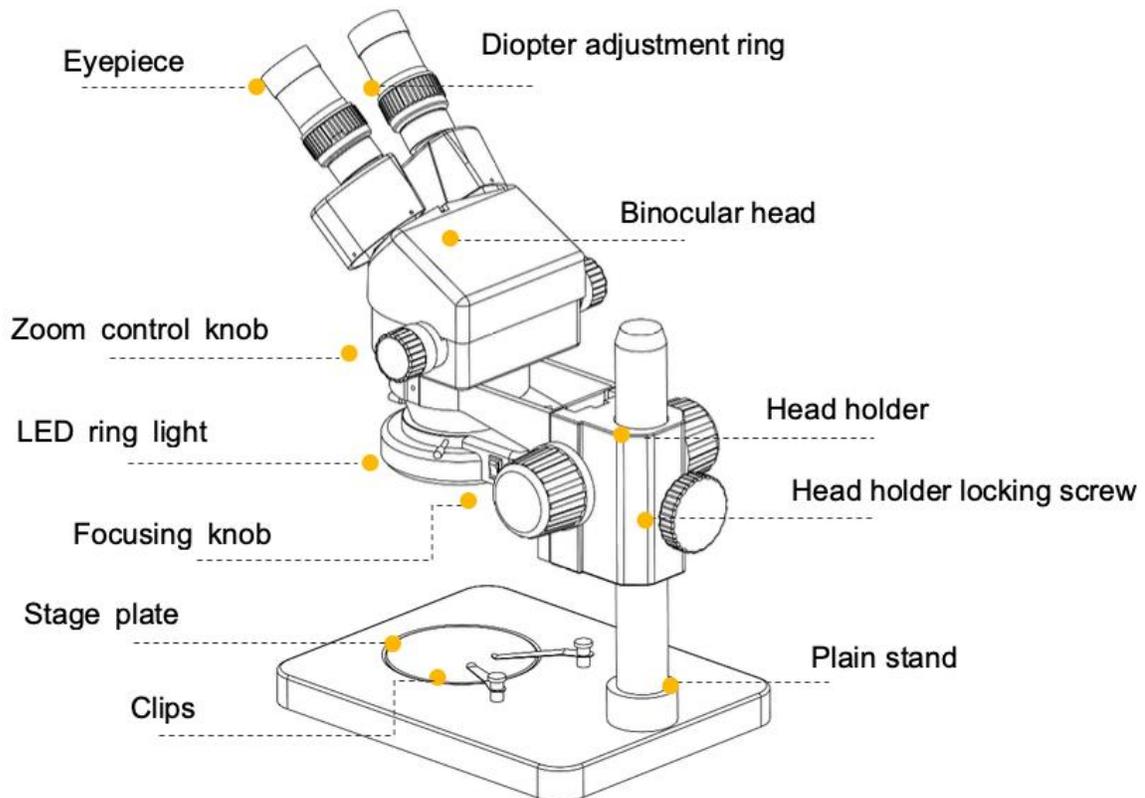


Fig.1

## 2. Die S7-BL mit oberem Einfalls- und unterem Sendeständer

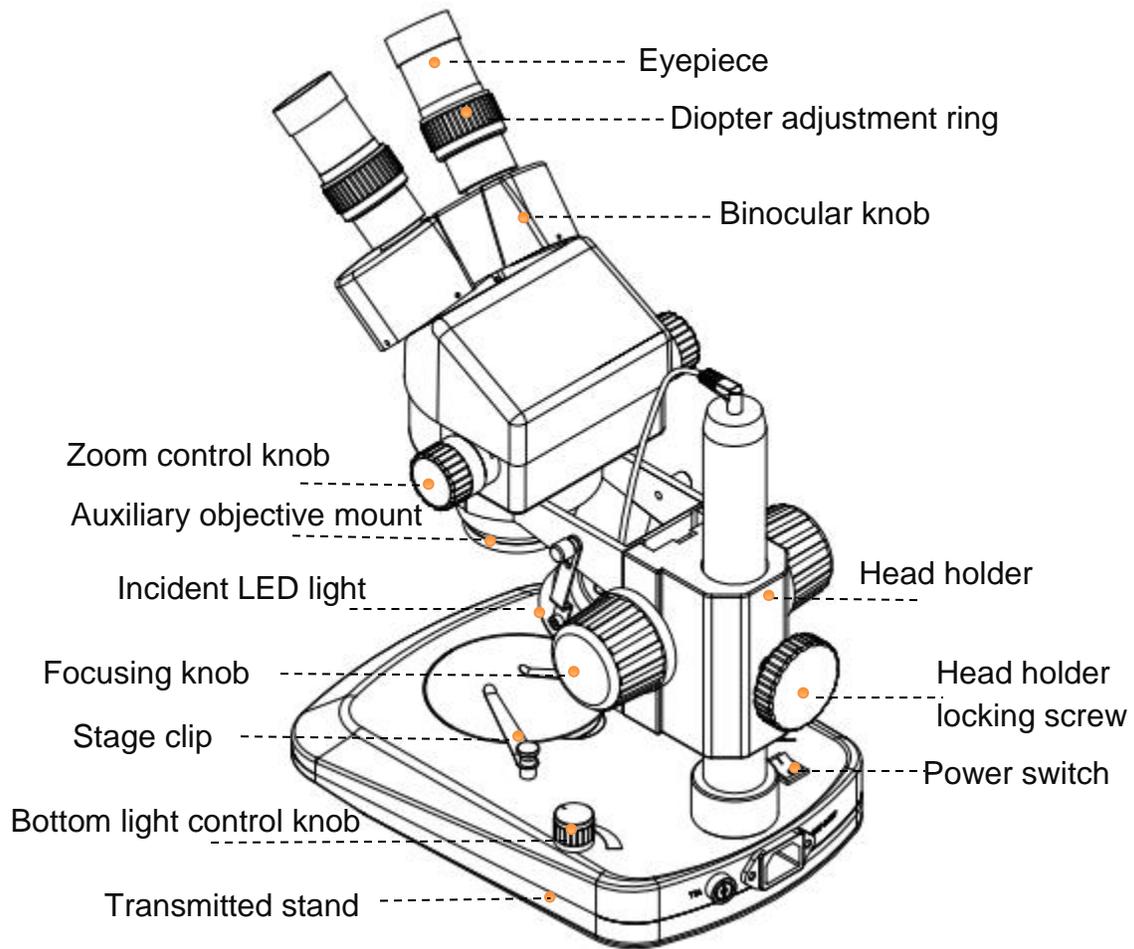


Fig.2

3. Die S7-BGL mit oberem Schwanenhals und unterem Übertragungsständer

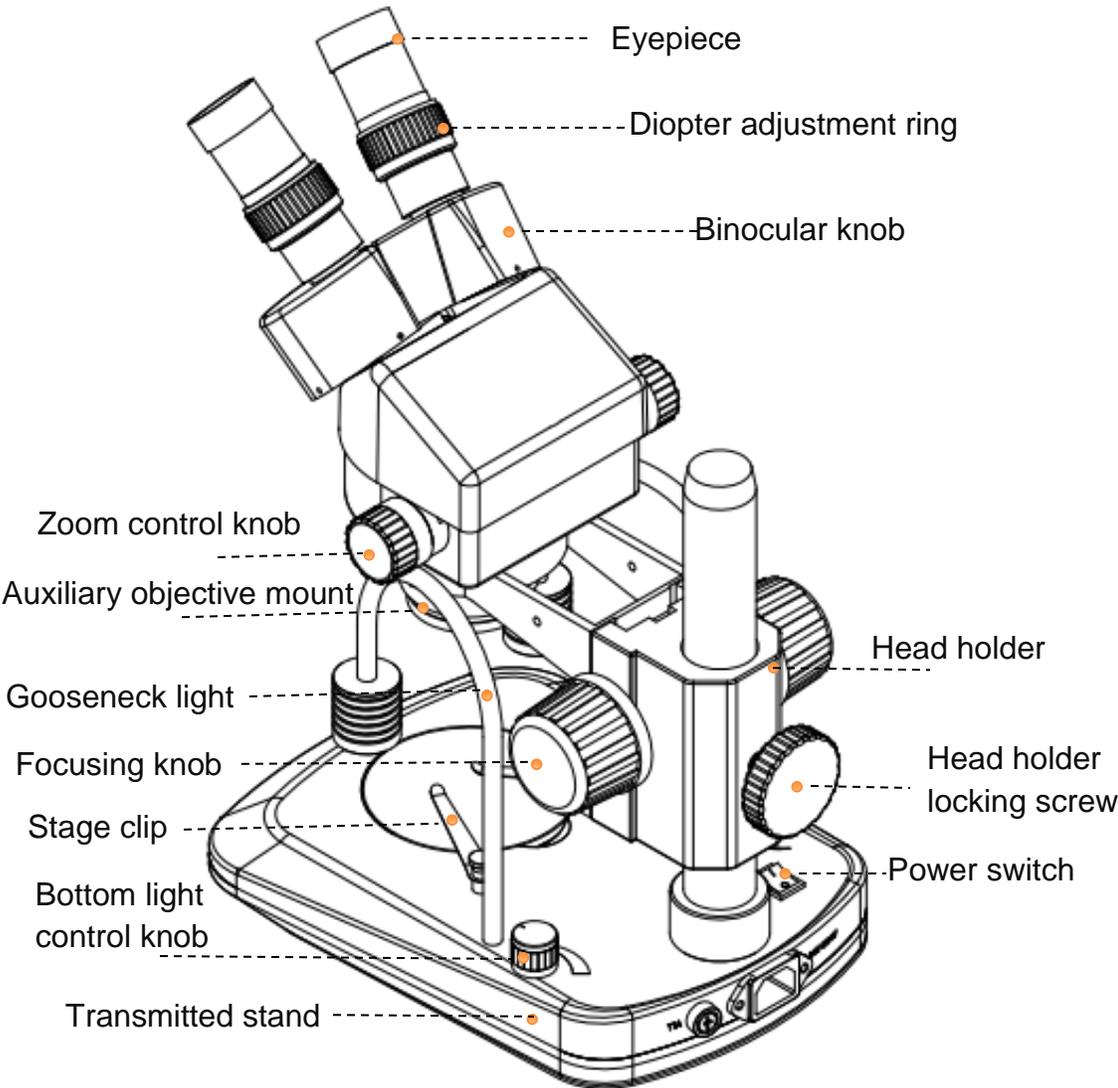


Fig.3

#### 4. Die S7-BS mit einarmigem Auslegerständer

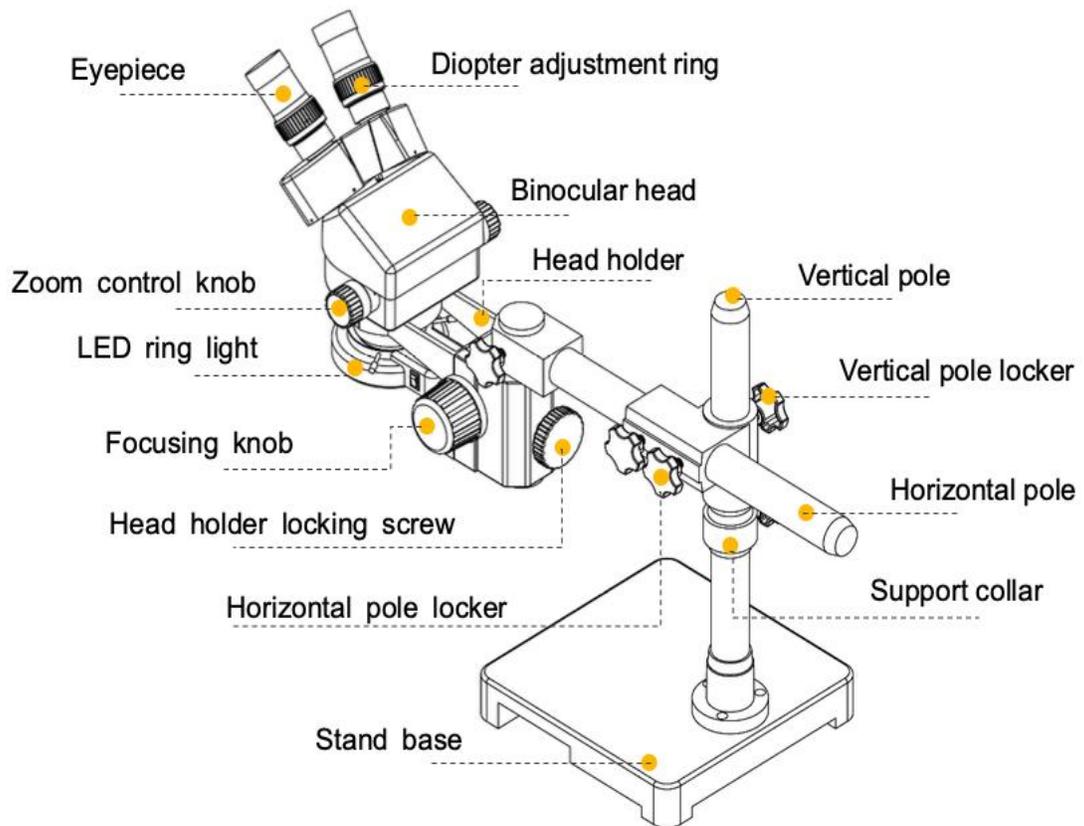


Fig.4

## 5. Die S7-BD mit zweiarmigem Auslegerständer

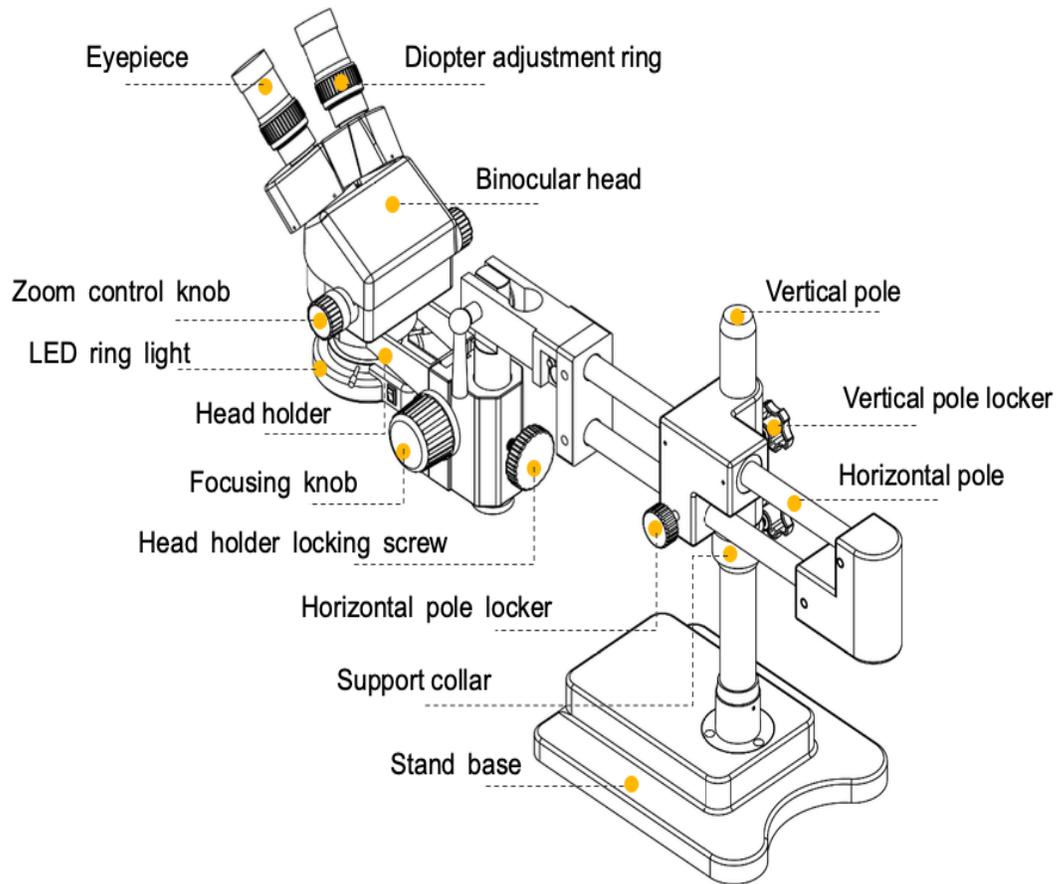


Fig.5

## 6. Die S7-TP mit glattem Ständer

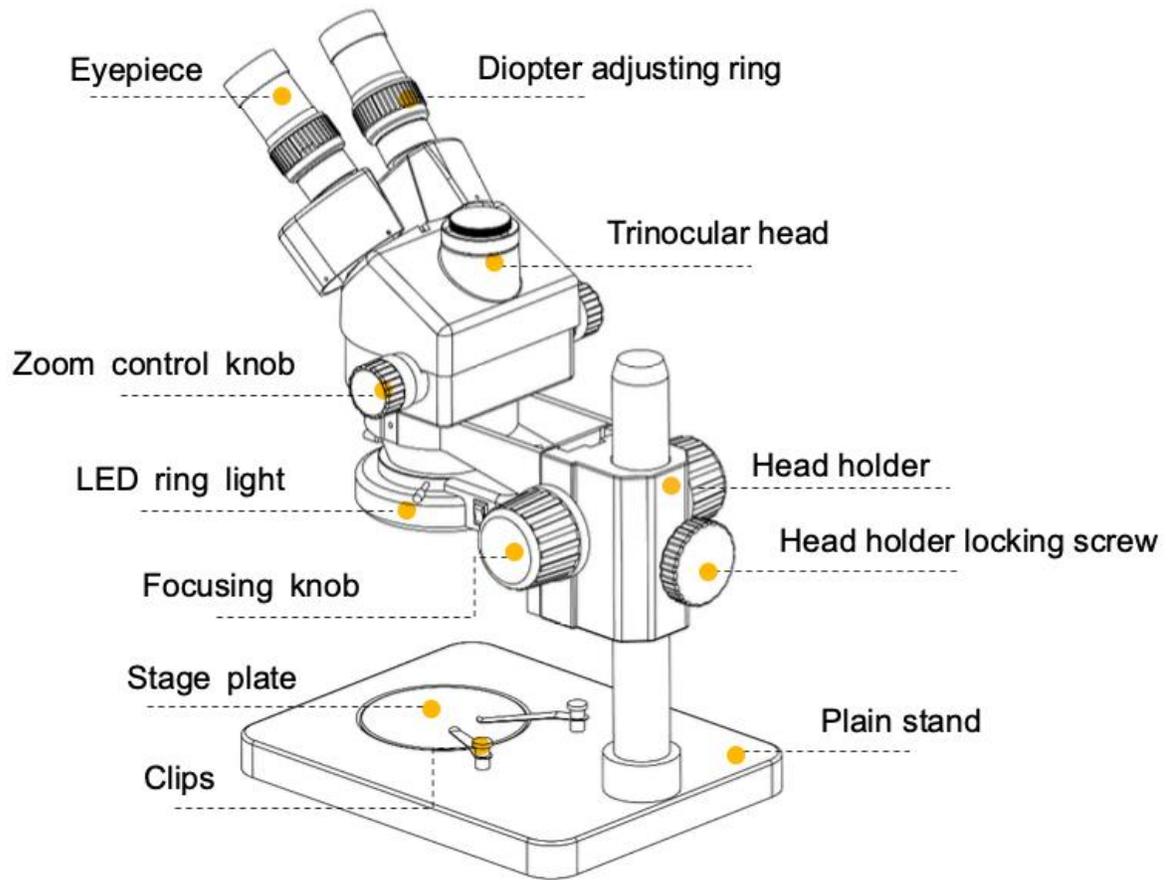


Fig.6

## 7. Die S7-TL mit oberem einfallendem und unterem übertragenem Ständer

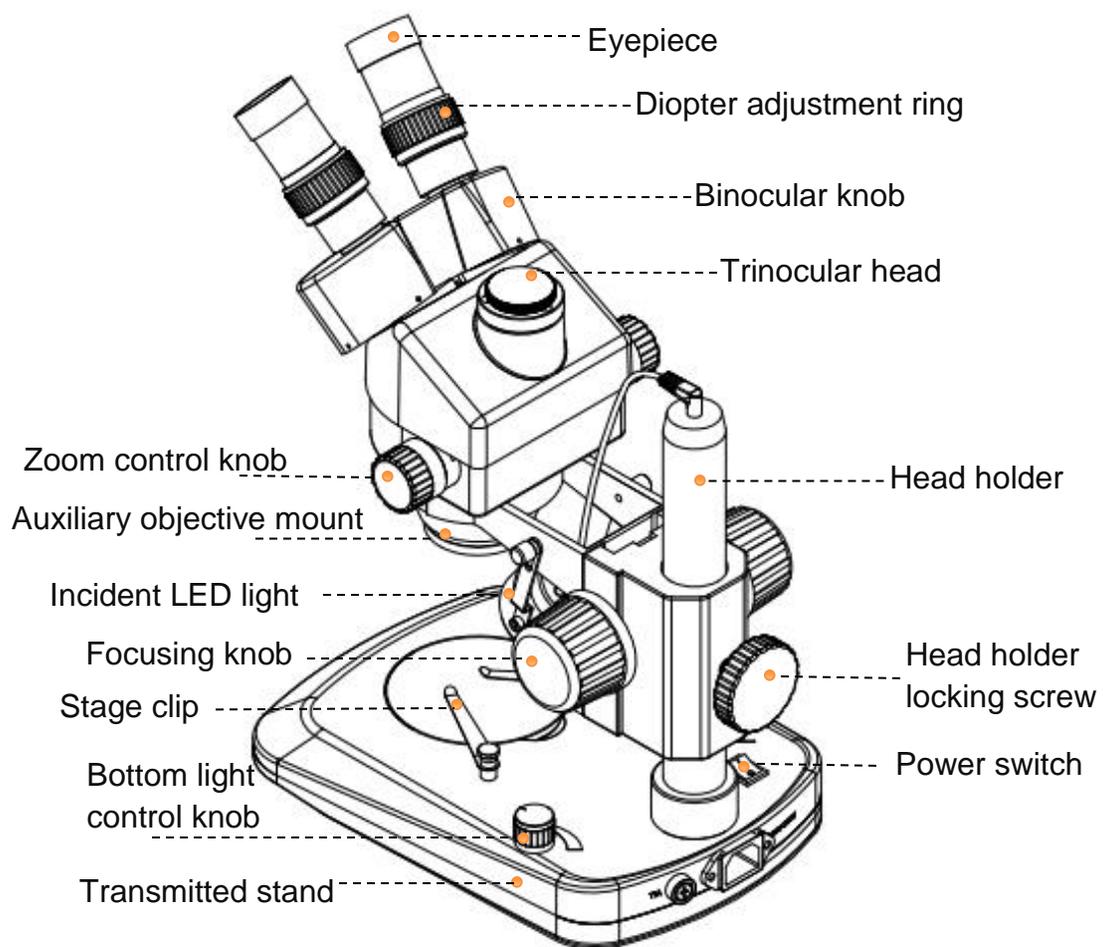


Fig.7

## 8. Der S7-TGL mit oberem Schwanenhals und unterem Übertragungsständer

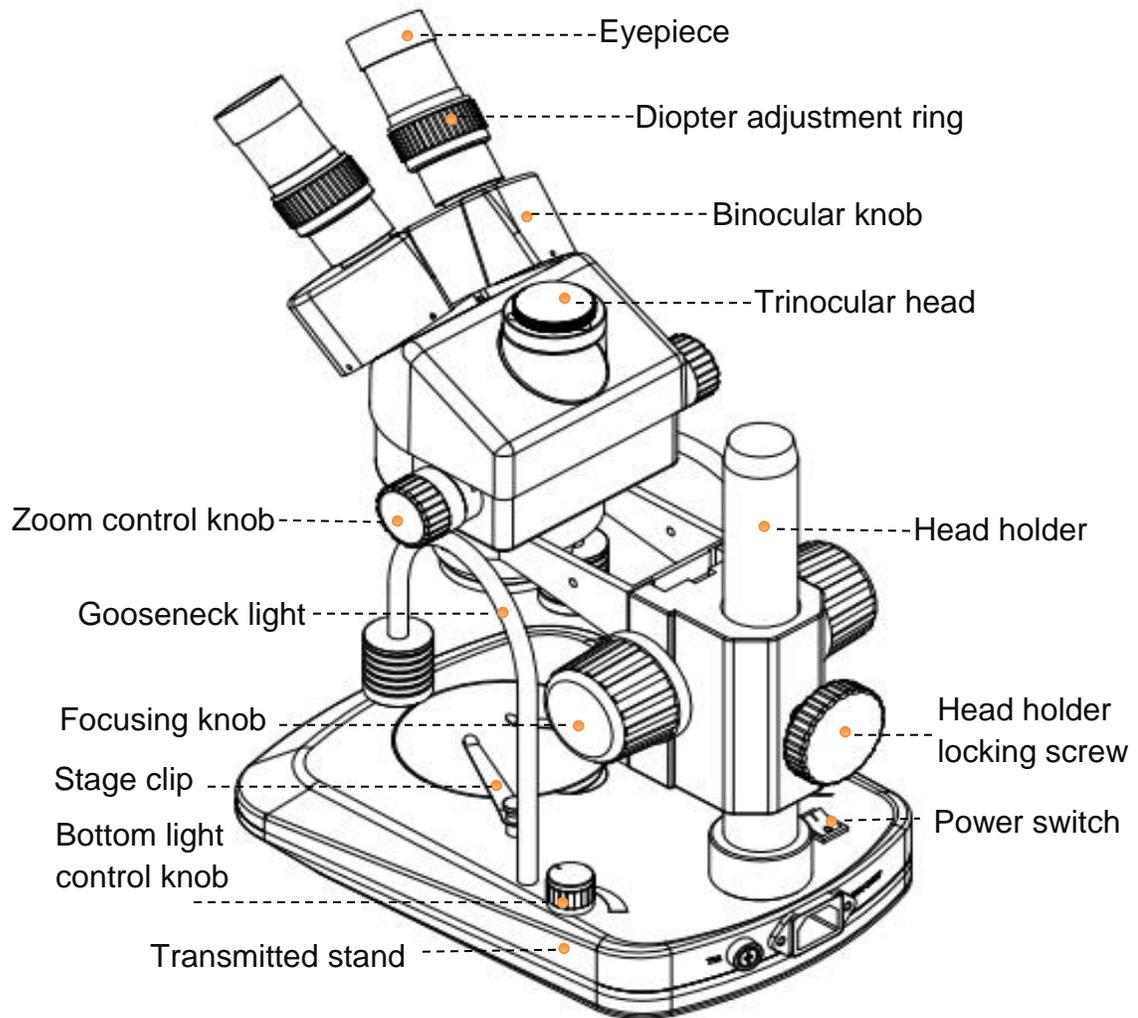


Fig.8

## 9. Der S7-TS mit einarmigem Auslegerständer:

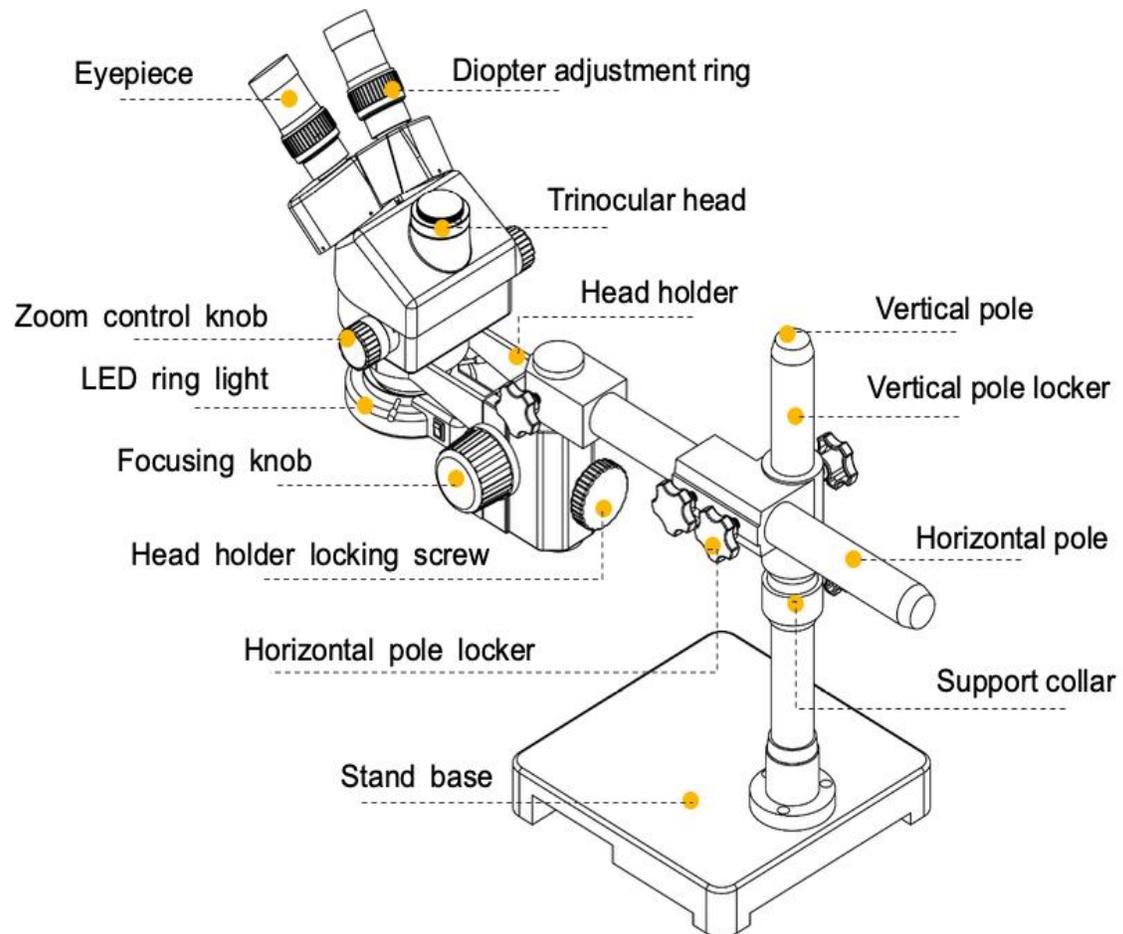


Fig.9

10. Der S7-TD mit zweiarmigem Auslegerständer:

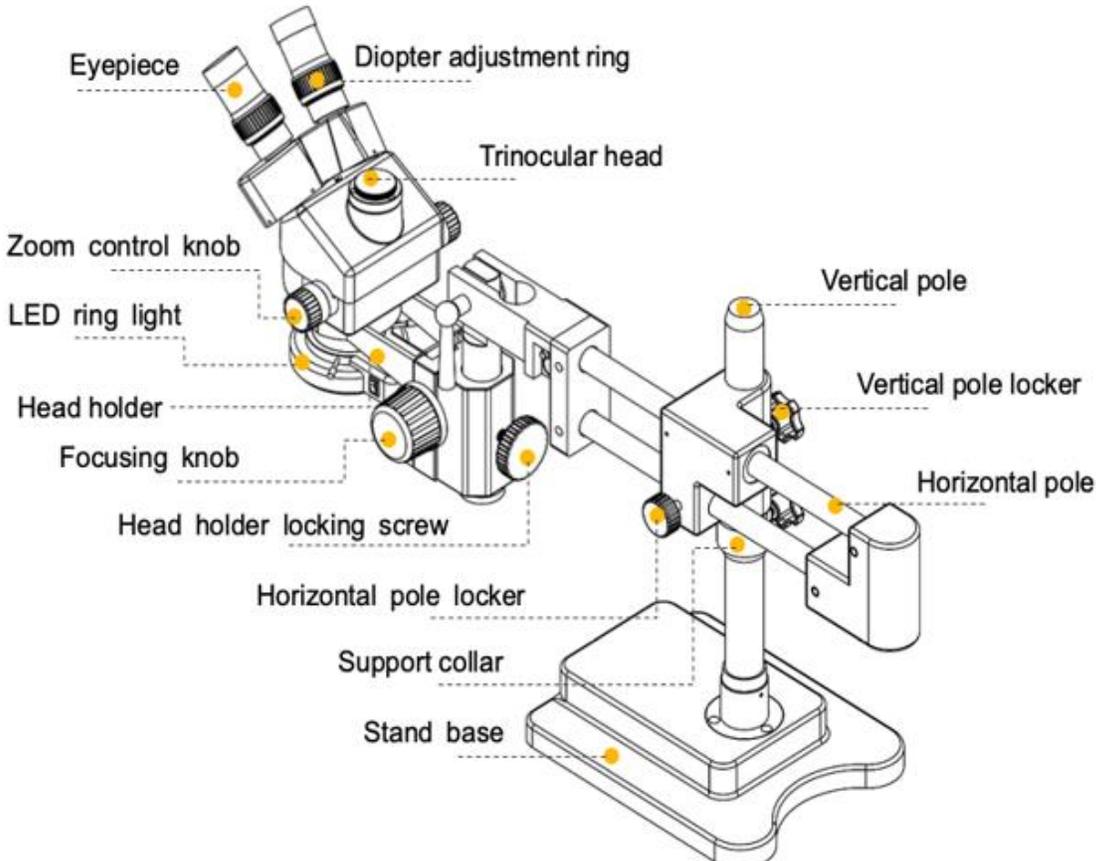


Fig.10

#### **IV. Montage des Mikroskops**

Die Komponenten für die Mikroskope der S7-Serie werden zum Schutz separat geliefert. Öffnen Sie die Styroporverpackung vorsichtig und lassen Sie keine an der Verpackung befestigten Komponenten entfernt werden. Entsorgen Sie keines der Verpackungsmaterialien, bis alle Komponenten identifiziert wurden. Beziehen Sie sich auf das entsprechende Diagramm aus Abschnitt III, um alle Komponenten zu identifizieren.

Vermeiden Sie beim Umgang mit den Komponenten, insbesondere den optischen Teilen, das Berühren von Linsenoberflächen mit bloßen Händen oder Fingern, da Fingerabdrücke und Fettflecken die Bildqualität beeinträchtigen.

Montieren Sie das Mikroskop immer auf einer ebenen, stabilen Oberfläche.

Das S7-Okular ist mit der Okular-Verriegelungsschraube in den Mikroskop-Augenröhren gegen Diebstahl ausgestattet. Bitte lösen Sie die Kreuzschraube in den Röhren und schieben Sie die Okulare hinein. Ziehen Sie die Feststellschraube nach der Installation des Okulars an.

In den entsprechenden Abbildungen auf den folgenden Seiten erfahren Sie, wie Sie die Teile für Ihr spezielles S7-Modell zusammenbauen.

Beachten Sie bei allen Modellen, dass der Säulenständer nach dem Zusammenbau eine extreme Flexibilität bei der Positionierung bietet. Lösen Sie die Feststellschraube des Kopfhalters oder des vertikalen Polschlusses (Auslegerständer), stellen Sie die Höhe des Kopfhalters ein und verriegeln Sie die Feststellschraube erneut. Stellen Sie sicher, dass der Stützkragen fest unter dem Kopfhalter oder dem Hauptkörperhalter des Auslegerständers entlang des vertikalen Pfostens befestigt ist. Dies ist wichtig, da dieser Kragen verhindert, dass das Mikroskop über die Säule rutscht.

1. Die S7-BP mit glattem Ständer

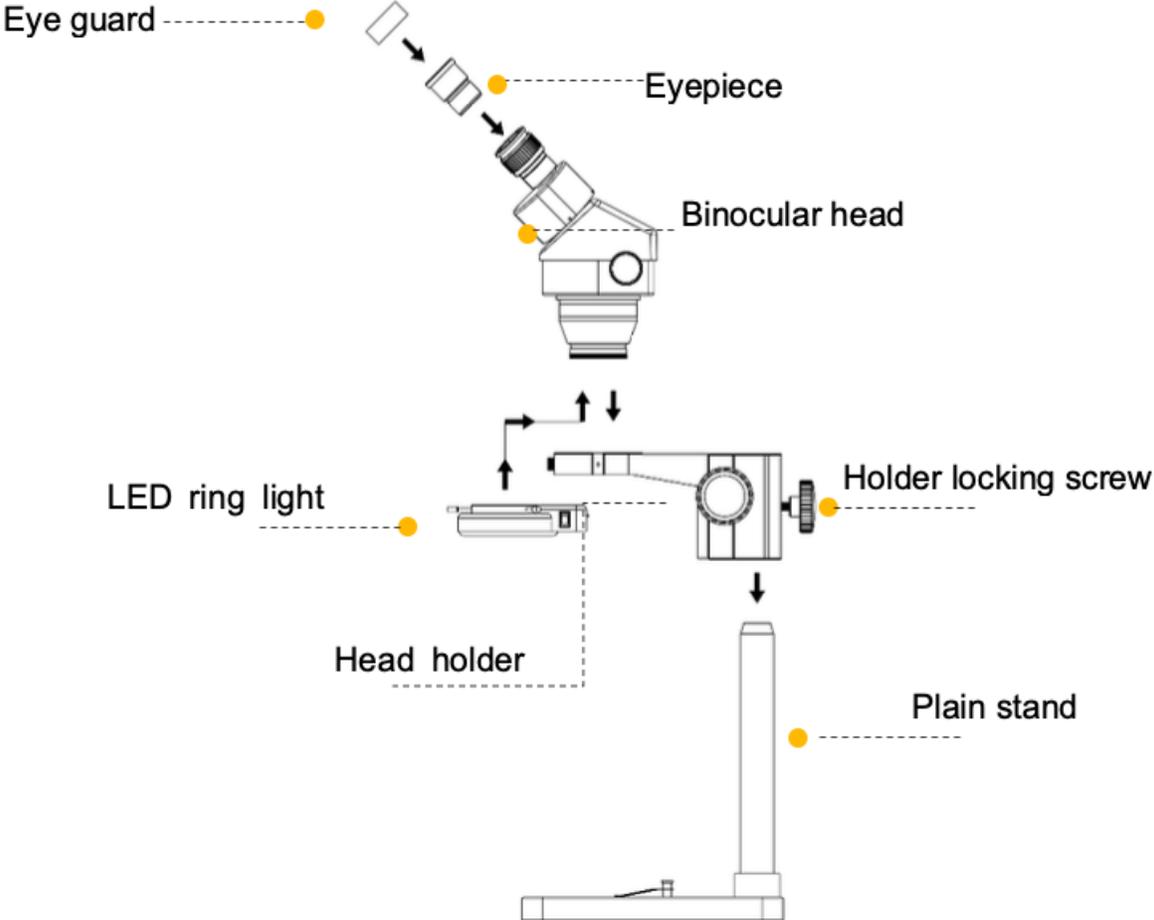


Fig.11

## 2. Die S7-BL mit oberem Einfalls- und unterem Sendeständer

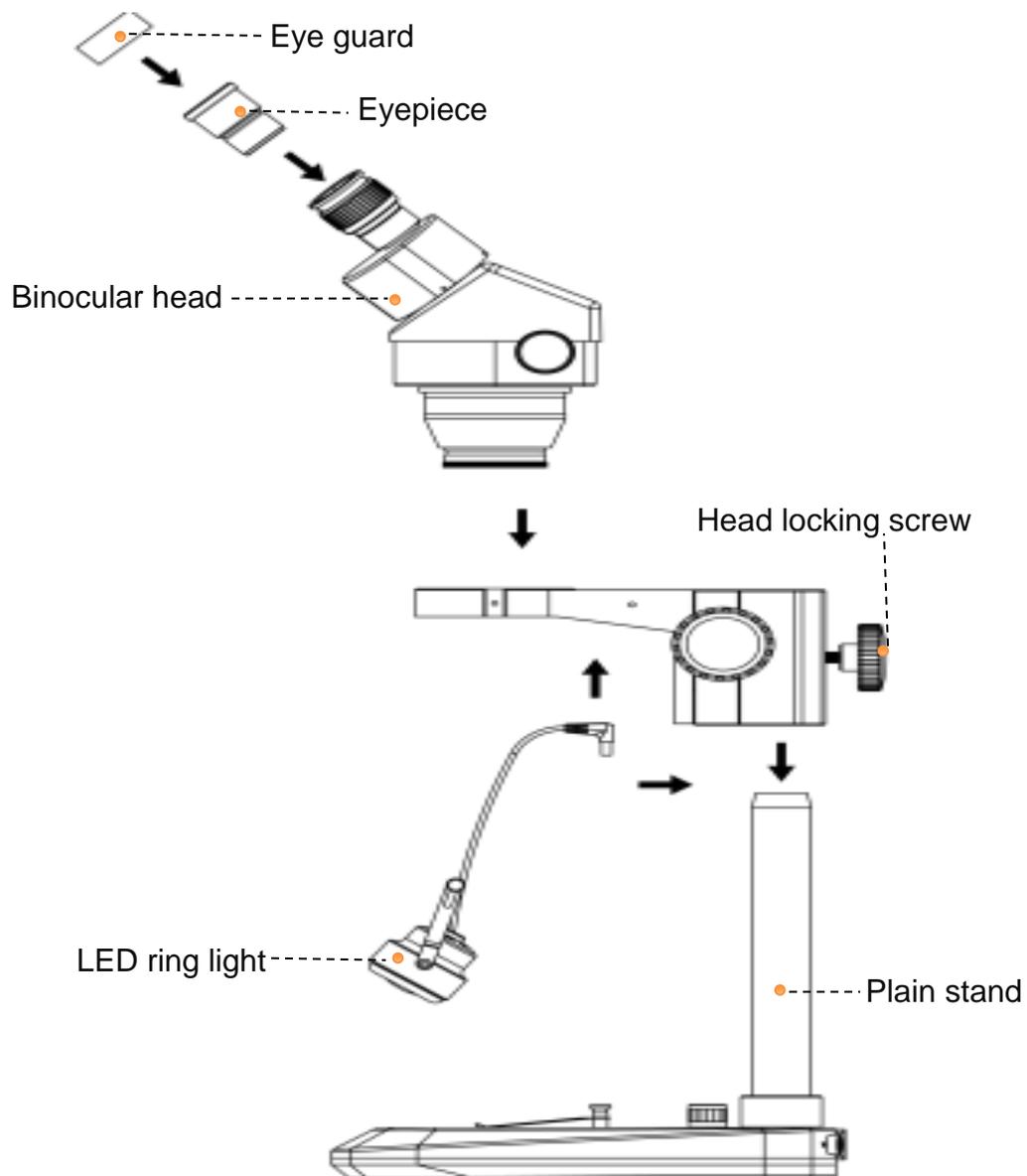


Fig.12

3. Die S7-BGL mit oberem Schwanenhals und unterem Übertragungsständer

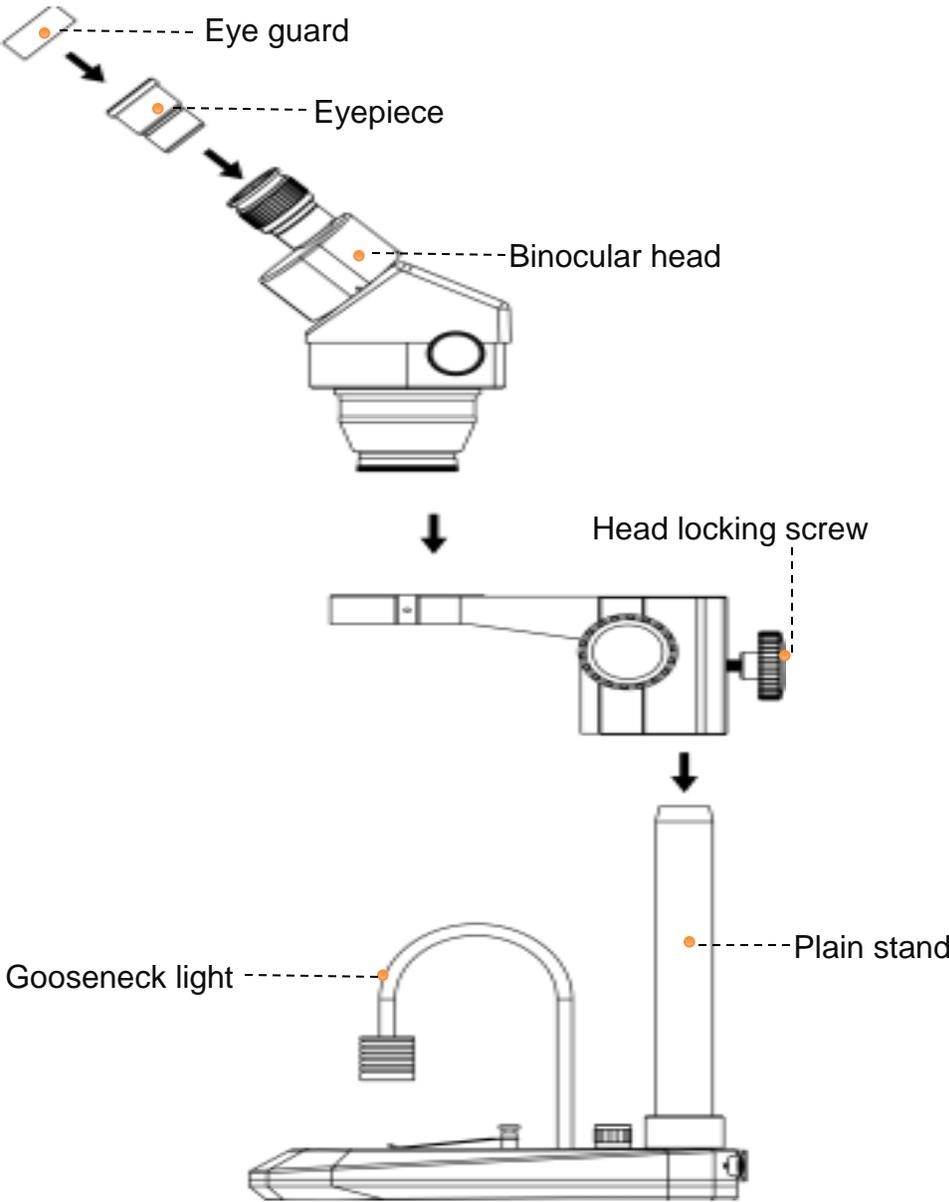


Fig.13

4. Die S7-BS mit einarmigem Auslegerständer:

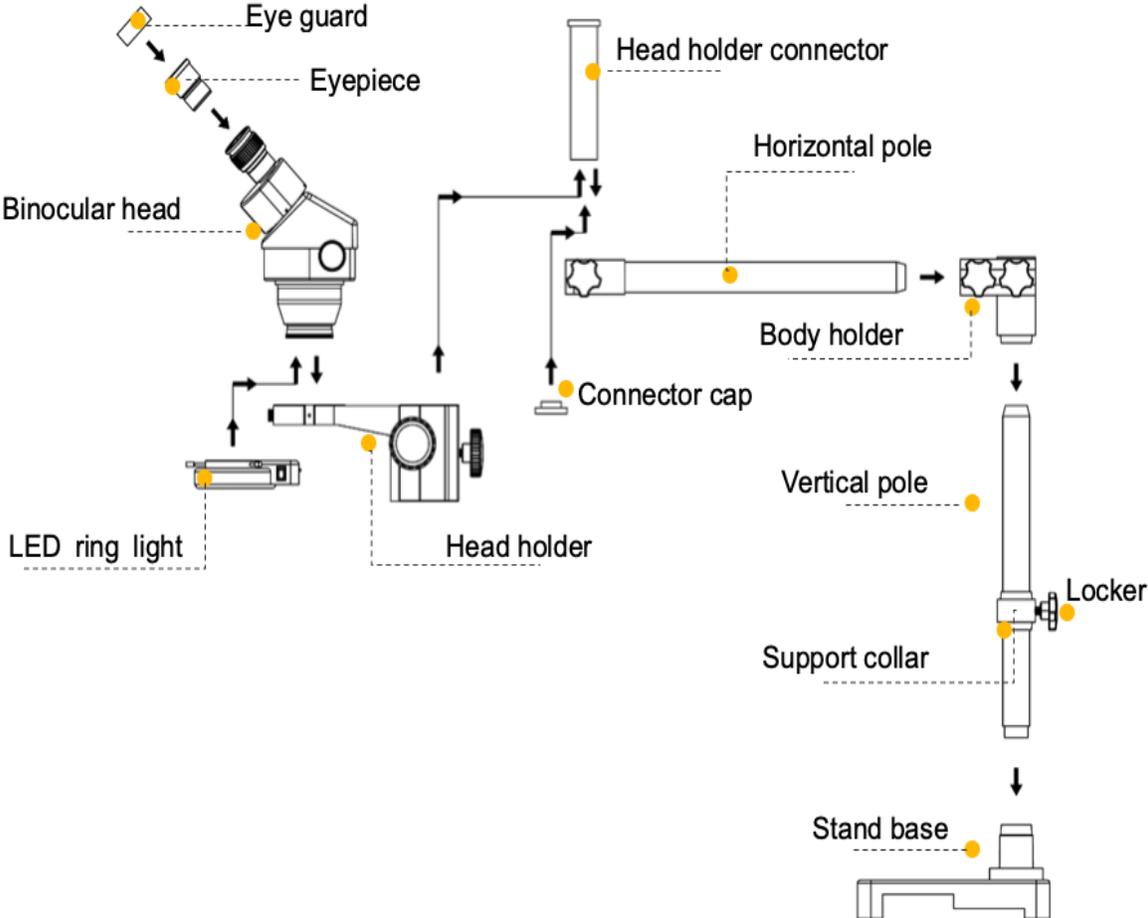


Fig.14

5. Die S7-BD mit zweiarmigem Auslegerständer:

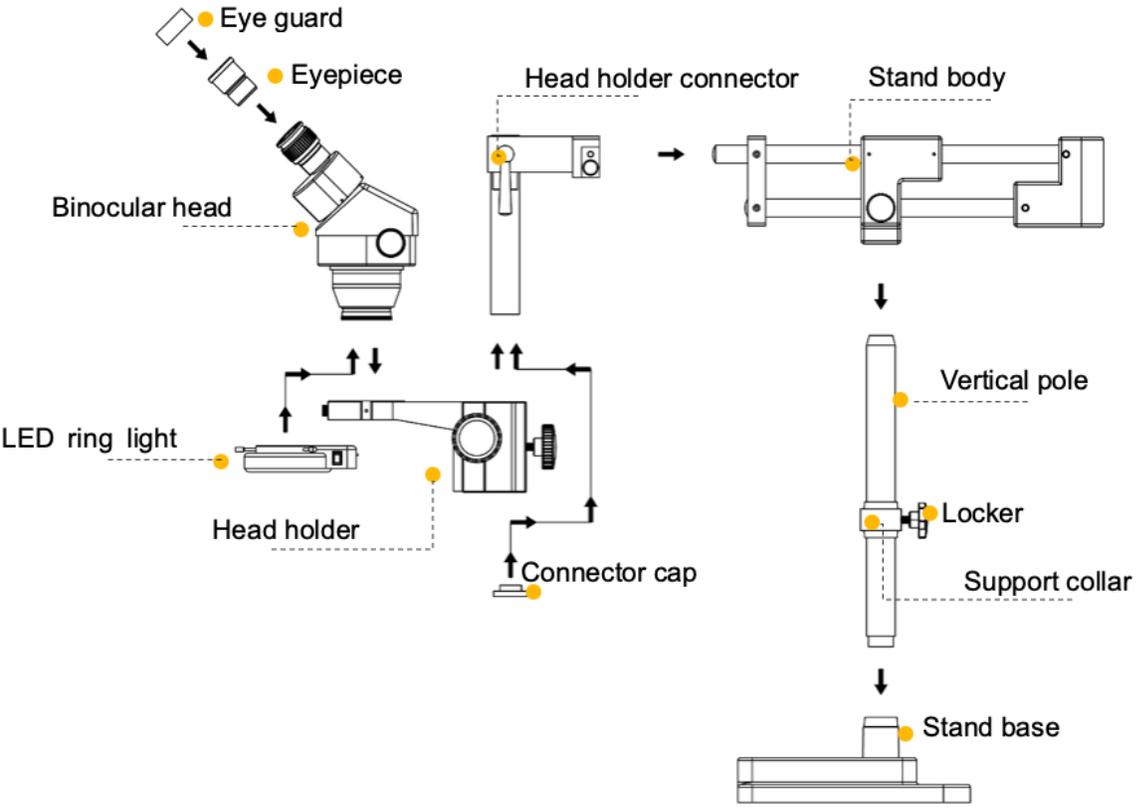


Fig.15

6.Die S7-TP mit glattem Ständer

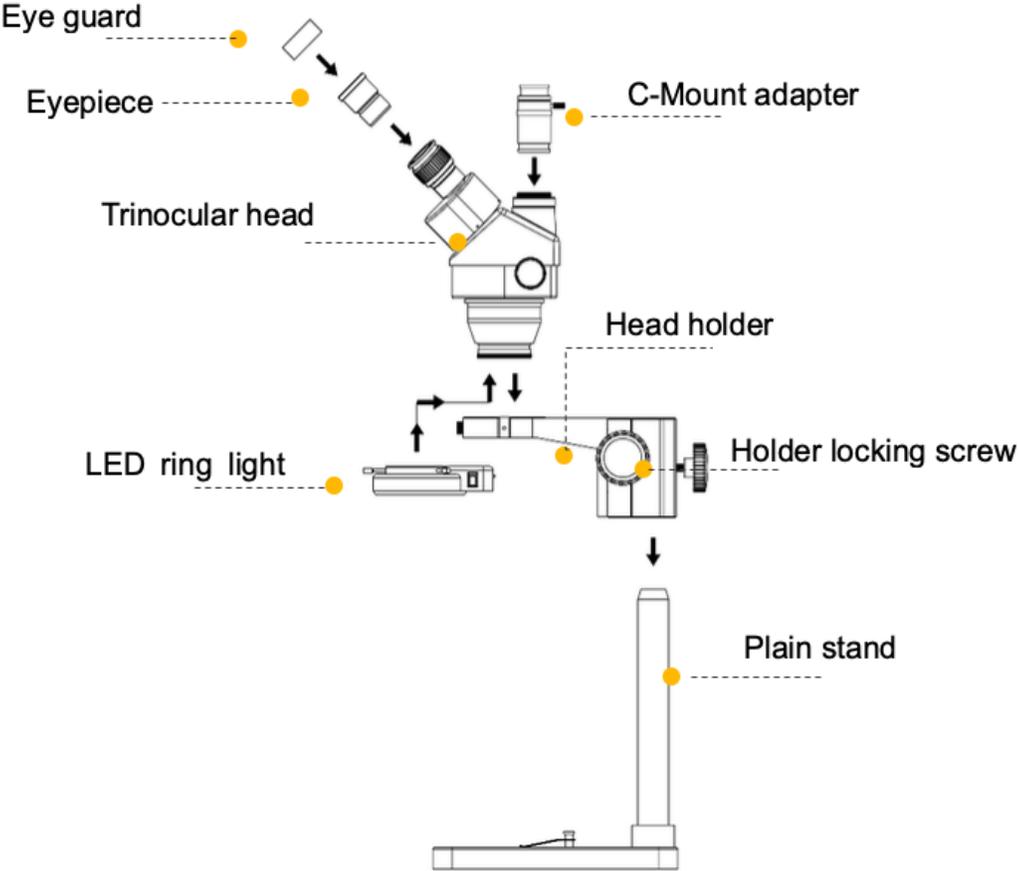


Fig.16

7.Die S7-TL mit oberem einfallendem und unterem durchlichtem Ständer

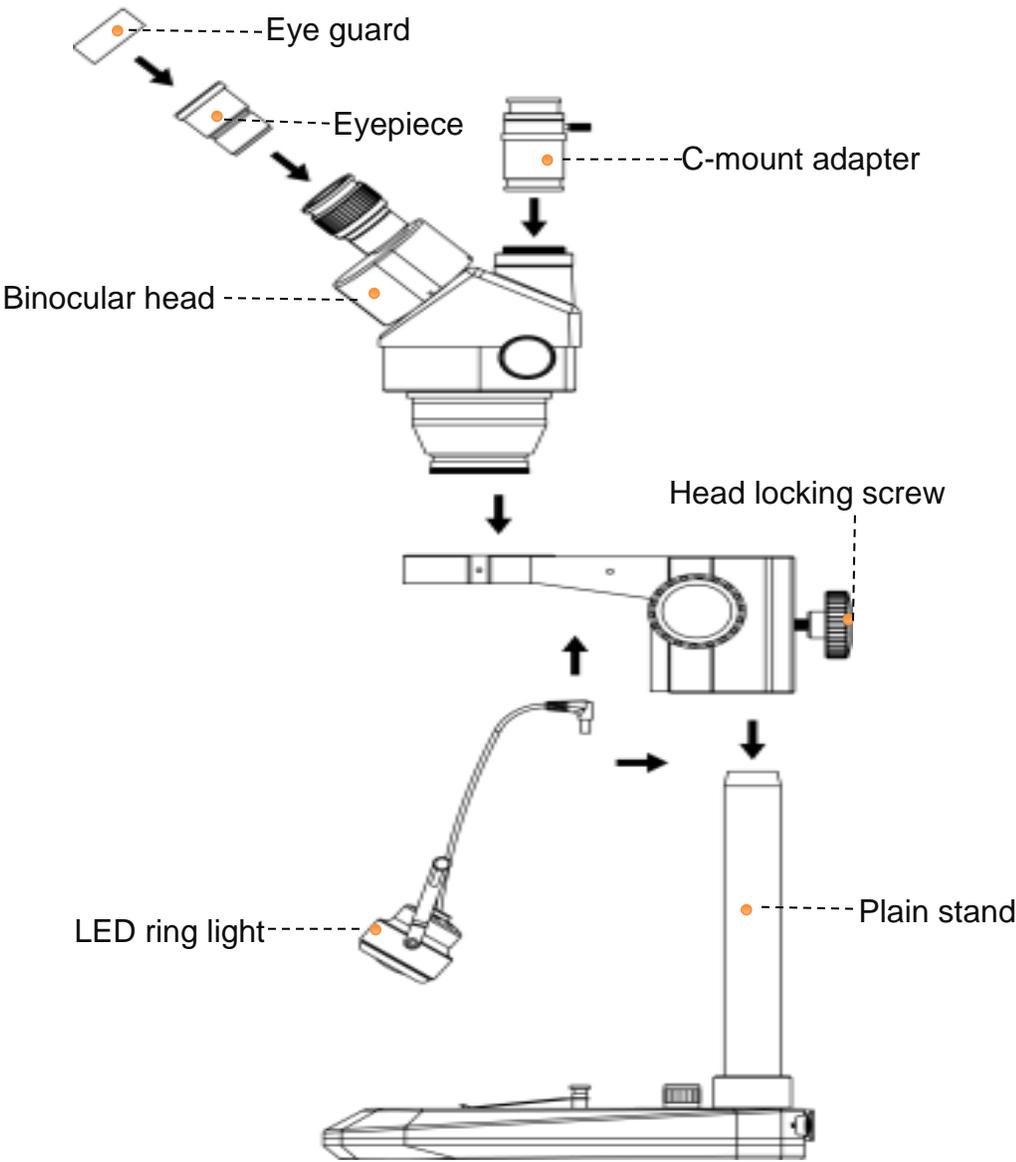


Fig.17

8. Der S7-TGL mit oberem Schwanenhals und unterem Übertragungsständer

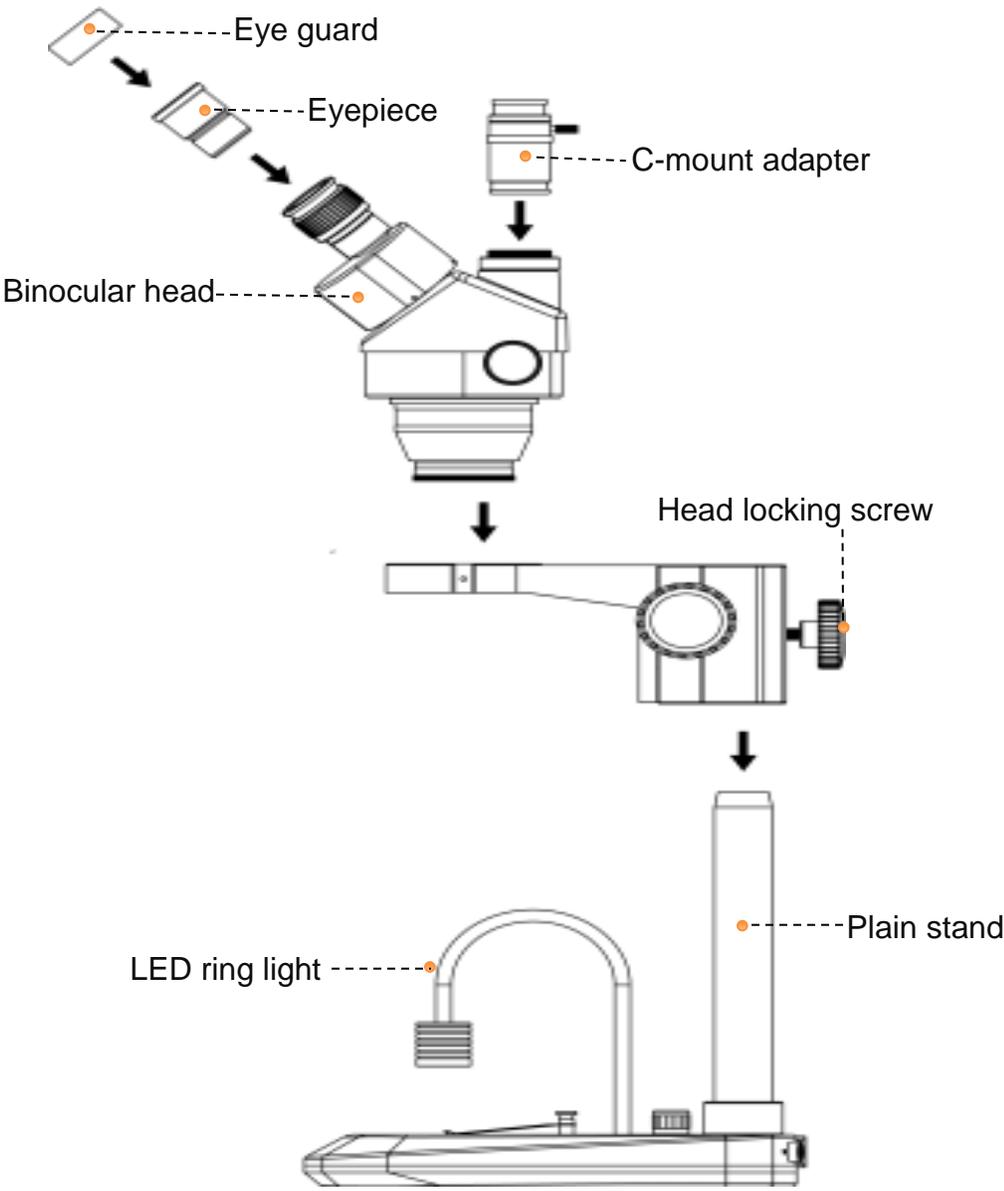


Fig.18

9. Der S7-TS mit einarmigem Auslegerständer:

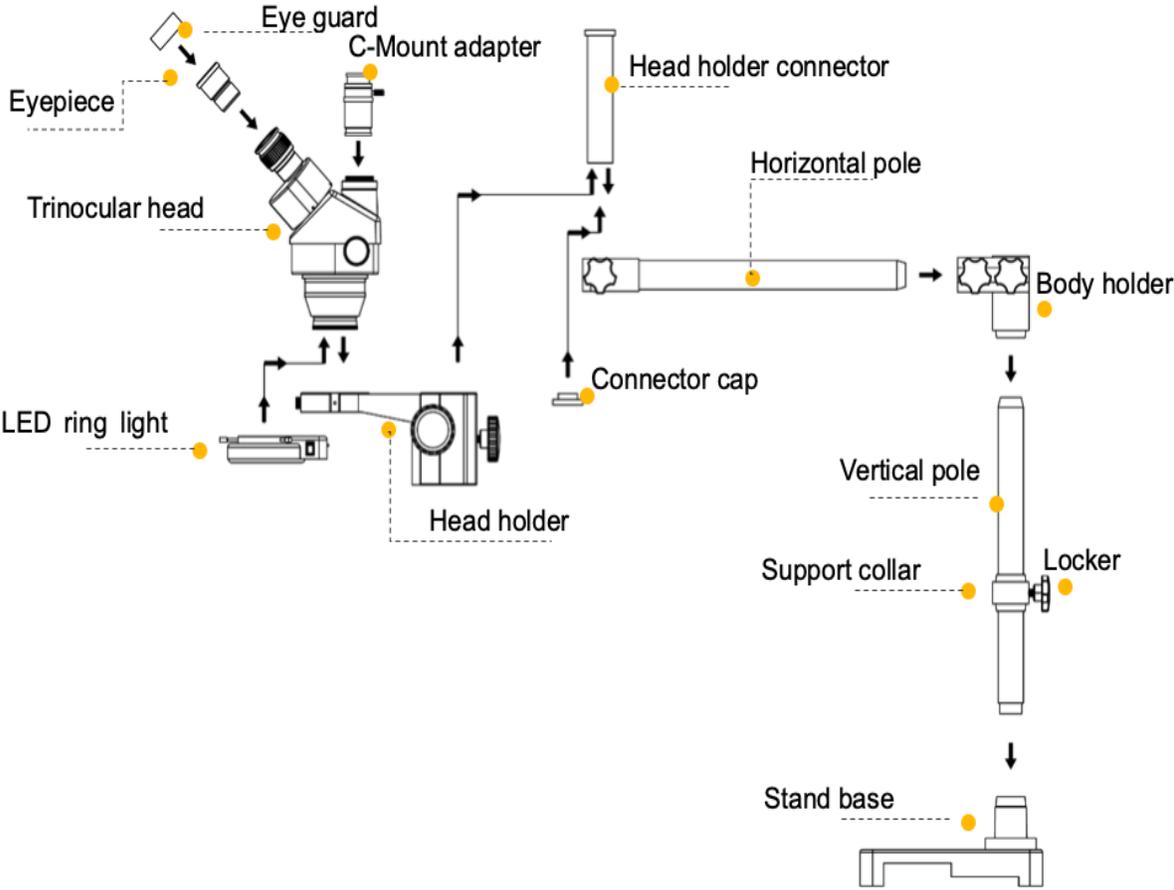


Fig.19

10. Der S7-TD mit zweiarmigem Auslegerständer:

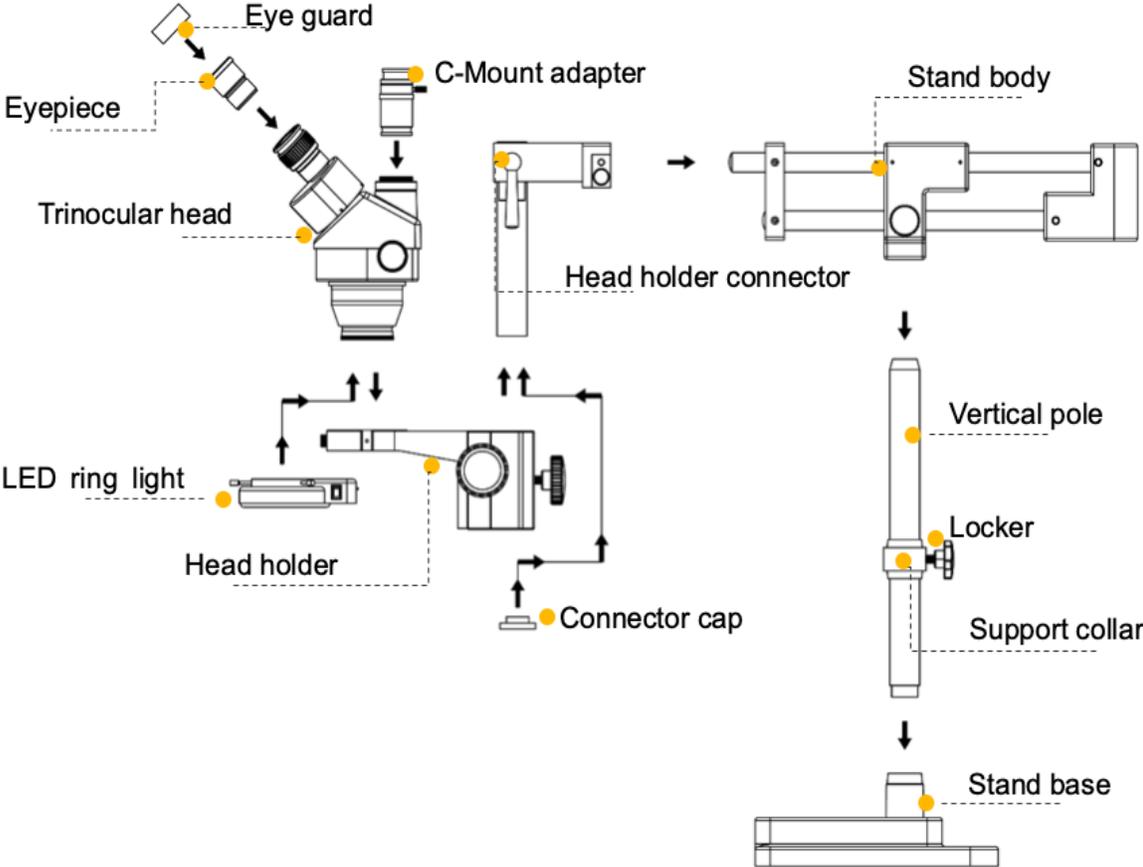


Fig.20

## **V. Gebrauch des Mikroskops**

### **Einstellung des Augenabstands**

Stellen Sie die beiden Okulartuben so ein, dass nur noch ein kreisförmiges Feld durch die beiden Okulare sichtbar ist. Wenn zwei separate Kreise angezeigt werden, ist der Pupillenabstand zu groß. Wenn zwei überlappende Kreise auftreten, ist der Pupillenabstand zu klein. Der Okulartubus ermöglicht eine flexible Einstellung des Pupillenabstands zwischen 54 und 76 mm.

### **Fokussieren**

Zum Scharfstellen des Bildes benutzen Sie die Fokus-Knöpfe an beiden Seiten des Kopfhalters. Beim Drehen der Knöpfe wird die Optik nach oben bzw. unten gefahren. Die Bewegung erfolgt über einen Zahnstangen-Mechanismus. Die Gängigkeit des Fokus kann durch einen Einstellring zwischen dem rechten Fokusknopf und dem Kopfhalter eingestellt werden.

Bei geringer Vergrößerung beginnen, dann zur größten Vergrößerung wechseln. Kann das Objekt nicht scharf eingestellt werden, die Höhe des Kopfhalters samt Optik an der vertikalen Säule neu einstellen. Vergessen Sie nicht, Klemmschraube und Sicherungsring anschließend zu fixieren.

Erneut bei geringer Vergrößerung starten. Beide Dioptrien-Einstellungen auf „0“ setzen. Fokussieren, bis das Bild scharf eingestellt ist. Dann zur größten Vergrößerung wechseln. Nun die Bildschärfe im linken Okular kontrollieren und bei Notwendigkeit über die Dioptrien-Einstellung nachregeln.

Als Letztes die Bildschärfe über den gesamten Zoombereich kontrollieren; es sollte bei jeder Einstellung ein konstant scharfes Bild zu beobachten sein.

### **Nutzung eines Zusatz-Objektivs**

Möchten Sie ein Zusatzobjektiv nutzen, schrauben Sie dieses von unten auf den Optikkörper. Die Höhe des Kopfhalters muss wegen des veränderten Arbeitsabstandes der Optik neu eingestellt werden.

### **Vergrößerung und Arbeitsabstand**

Stellen Sie die gewünschte/notwendige Vergrößerung über den Zoomknopf ein. Optionale Okulare und/oder Objektive erweitern den Vergrößerungsbereich.

Die Gesamtvergrößerung errechnet sich aus der Multiplikation von Okular-Vergrößerung, Zoom-Einstellung sowie Objektiv-Vergrößerung (1X bei Standard-Konfiguration).

Der Arbeitsabstand rangiert von 165mm (bei Objektiv 0.5X) bis 30mm (bei Objektiv 2X).

Die Standard-Konfiguration (Objektiv 1X) hat einen Arbeitsabstand von 100mm.

.

### **Montage einer Kamera auf den trinokularen Tubus**

Die trinokularen S7 Versionen erlauben die Montage einer Kamera, um Bilder und Videos aufzunehmen. Die Kamera wird auf den C-Mount Adapter geschraubt, dann die gesamte Mimik mit dem Kamera-Ausgang des Mikroskops verbunden.

## **VI. Instandhaltung und Reparatur**

### **Reinigung**

Alle Glasflächen sind stets sauber zu halten. Feiner Staub sollte mit einem Blasebalg (Sanitärhandel, Cleaning Kits) oder mit einem weichen Baumwolltuch vorsichtig entfernt werden. Hartnäckigen Schmutz und Fingerabdrücke mit einem weichen Tuch oder Linsen-Reinigungspapier entfernen, befeuchtet mit Xylol oder einer Mischung aus Äthylalkohol und Äther im Verhältnis 3:7. Niemals organische Lösungsmittel verwenden, speziell bei Kunststoff-Flächen. Hier kann ein mildes Detergens in Wasser hilfreich sein.

### **Aufbewahrung**

Nach Gebrauch das Mikroskop mit einer Staubschutzhülle abdecken und an einem trockenen, sauberen Platz lagern, um Rostbildung zu vermeiden. Die Okulare herausziehen und die Abdeckkappen aufstecken.

### **Reparatur**

Reparaturen niemals selbst durchführen, speziell bei optischen Teilen. Kontaktieren Sie Swift Optical Ansprechpartner per E-mail oder Telefon.

## VII. Problemlösungen

Bei einfachen Problemen können Sie eventuell selbst eine Lösung finden, bevor der Kunden-Support kontaktiert wird. Hier einige bekannte Störungen der Funktionalität:

\*Achtung: Niemals elektrische, mechanische oder optische Komponenten auseinanderbauen. Dies sollte nur durch einen Swift-Techniker erfolgen.

Problem	Mögliche Ursache	Lösungsvorschlag
Doppelbild	Augenabstand nicht korrekt eingestellt	Augenabstand neu einstellen
	Dioptrienausgleich nicht korrekt eingestellt	Kontrolle und Neu-Einstellung
	Vergrößerung der Okulare nicht identisch	Identische Okulare verwenden
Schmutz im Bild	Schmutz auf dem Präparat	Präparat reinigen
	Schmutz auf den Okularen	Augenlinse der Okulare reinigen
Bild unscharf	Objektiv verschmutzt	Frontlinse des Objektivs reinigen
	Dioptrienausgleich nicht korrekt eingestellt	Dioptrienausgleich neu durchführen

	Fokusposition nicht korrekt eingestellt	Fokus neu einstellen
Fokusknopf läuft zu "hart"	Fokus-Gängigkeit falsch eingestellt	Über Einstellring neu einstellen
Optikkörper senkt sich von selbst ab	Fokus-Gängigkeit zu "weich"	Über Einstellring neu einstellen
Schnelle Ermüdung der Augen	Dioptrienausgleich nicht korrekt eingestellt	Dioptrienausgleich neu durchführen
	Zu große Helligkeit	Helligkeit dimmen
Ringlicht ist eingeschaltet und funktioniert nicht	Kein Strom	Überprüfen Sie die Verbindung zum Netz

## VIII. Garantie-Informationen und Kunden-Support

Unsere Mikroskope werden nach ISO 9001 Standards hergestellt. Die Swift Garantie ist wie folgt festgelegt:

- Fünf (5) Jahre Garantie für Mikroskope bei Fertigungsfehlern.
- Ein (1) Jahr Garantie für Mikroskop-Zubehör wie Okular-Kameras, Staubschutzhüllen, Netzkabel, etc. Dies beinhaltet nicht Leuchtmittel, Akkus, Sicherungen oder elektrische Kabel.

Jede Garantie beginnt mit dem Kaufdatum. Swift garantiert die kostenlose Reparatur oder den Ersatz der unter die Garantie fallenden defekten Komponenten inklusive Arbeitskosten während der Garantiezeit. Ein Kaufbeleg ist notwendig. Der Käufer ist für den Transport der defekten Ware zum Warenhaus und zurück verantwortlich. Die Garantie beinhaltet nicht die Abnutzung durch normale Gerätenutzung, falsche Nutzung

und unerlaubte Reparaturen. Der Garantie-Service erfolgt durch von Swift Optical Instruments, Inc. autorisierte Techniker. Eine Bestätigung des Garantiefalls erfolgt durch den Techniker.

\*Für Kunden außerhalb der USA bietet Swift Optical Instruments, Inc. den lokalen Standard Garantie Service. Länder-übergreifende Transportkosten hin und zurück inklusive Zoll und Steuern liegen in der Verantwortung des Kunden.

Für weitere Informationen und für Reparaturanfragen wenden Sie sich an unser Customer Support Department:

Tel: 877-967-9438, Option 1

Email: [customersupport@swiftoptical.com](mailto:customersupport@swiftoptical.com)

Haftungsausschluss: Wir arbeiten ständig an der Verbesserung unserer Geräte, um sie den Kundenwünschen anzupassen. Diese Verbesserungen können Modifikationen in Mechanik und Optik unserer Mikroskope beinhalten. Aus diesem Grund können Beschreibungen, Illustrationen und Spezifikationen dieser Bedienungsanleitung vom erworbenen Produkt abweichen.

Swift Optical Instruments, Inc.  
(877) 967-9438  
[www.swiftoptical.com](http://www.swiftoptical.com)