



## Bedienungsanleitung

Manuelles, berührungsloses 2- oder  
3-Achsen-Messsystem

ryf ag



Ryf AG  
Bettlachstrasse 2  
2540 Grenchen  
tel 032 654 21 00  
fax 032 654 21 09

[www.ryfag.ch](http://www.ryfag.ch)



# Arbeitsschutz



Vision Engineering und seine Produkte erfüllen die Anforderungen der EU-Richtlinien für Elektro- und Elektronik-Alt-/Schrottgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment - WEEE) und Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Restriction of Hazardous Substances - RoHS).



## PACKUNGSINHALT

---

Packung mit Kopfeinheit	1
Packung mit Ständereinheit	1
Packung mit Messtisch	1
Zubehörpackungen	2
Packung mit Beleuchtung und Objektiven	2
Packung mit Geometrierechner QC-200/300	3
Packung mit Geometrierechner QC-5000 (Abweichungen durch technische Verbesserungen möglich)	3

## MONTAGE

---

Messtischmontage	4
Befestigung des Ringlichtes	5
Befestigung der Makro-EPI	5
Befestigung von Makro-EPI und Ringlicht	6
Befestigung von Mikro-EPI und Objektivwechsler	6
Montage des Kopfes (bei Verwendung ohne Kamerasystem)	7
Montage bei rückwärtig angebrachter Kamera zum Video-Messen	7
Montage des Kopfes und seitlichen Kameraausgangs (bei Systemen mit Bilderfassung)	8
Befestigung des Blendschutzschildes	8
Einsetzen der Leuchtmittel	9
Einsetzen der Messtisch-Glasplatte	10
Anschließen des Lichtleiters an die Beleuchtung	11
Montage des Geometrierechners QC-200/QC-300	12
Verkabelung für manuelle QC-200/QC-300 Systeme	13
Verbindungsdiagramm für das manuelle Hawk System mit QC-200 (EPI Optional)	14
Verbindungsdiagramm für das manuelle Hawk System mit QC-300 (EPI Optional)	15
Verbindungsdiagramm für das Hawk System mit QC-5000 (EPI Optional)	16
Verbindungsdiagramm für das Hawk System mit QC-5000 VED (EPI und 2. Monitor Optional)	17

## EINSTELLUNG

---

Bedienelemente	18
Ausrichten des Kopfes auf den Messtisch	18
Nivellieren des Ständers	19
Nivellieren der Messtisch-Glasplatte	19

## BETRIEB

---

Objektivlinse	20
Beleuchtungsoptionen	21
Durchführen einer Messung (QC-200)	22
Durchführen einer Messung (QC-300/QC-5000 VED)	23
Empfohlene Arbeitsweise	23

# INHALT

---

## ROUTINEMÄSSIGE WARTUNGSARBEITEN

---

Justieren der Strichplatten	24
Auswechseln der Leuchtmittel	25
Allgemeine Pflege	26
Verbrauchsmaterial und Ersatzteile	26
Umgebungsbedingungen	26

## ZUBEHÖR & OPTIONEN

---

## WEITERE LÖSUNGEN VON VISION ENGINEERING

---

Stereo-Inspektionssysteme	28
Berührungslose Messsysteme	29

## WARTUNGS- & KALIBRIERUNGSPROTOKOLL

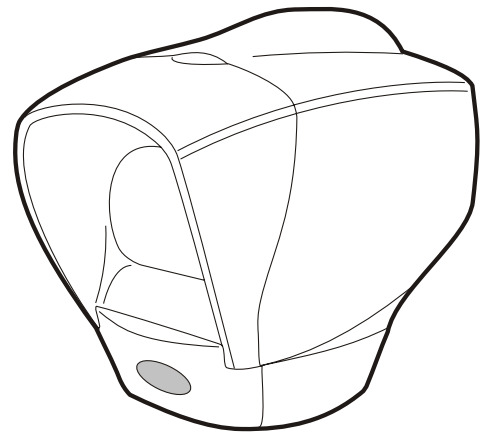
---

## GARANTIE

---

Maßgeblich für den Lieferumfang ist der Lieferschein, nicht alle in dieser Anleitung aufgeführten Optionen müssen in Ihrer Gerätekonfiguration enthalten sein.

## Packung mit Kopfeinheit



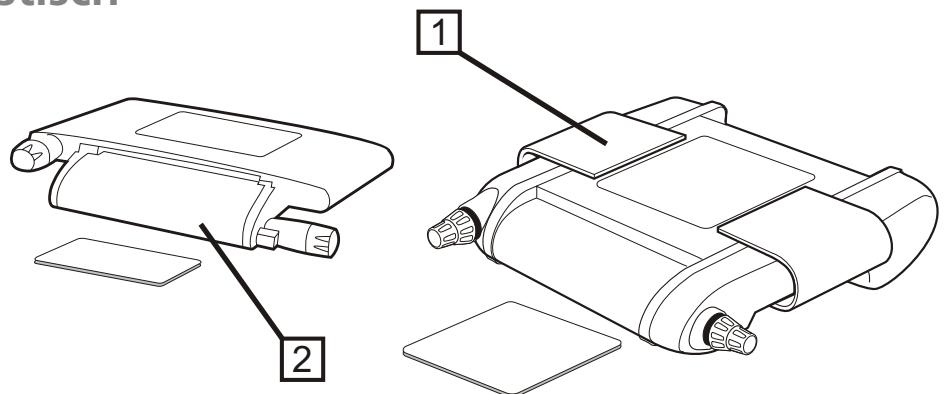
## Packung mit Ständereinheit



## Packung mit Messtisch

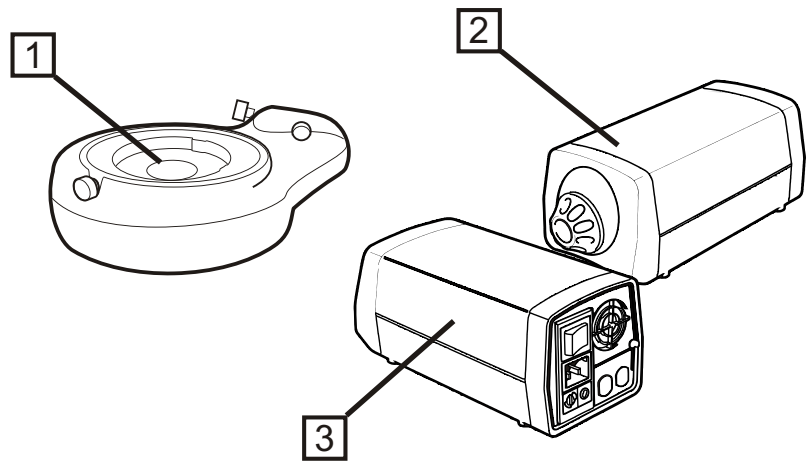
**1** 200mm x 150mm  
(8" x 6")

**2** 150mm x 150mm  
(6" x 6")



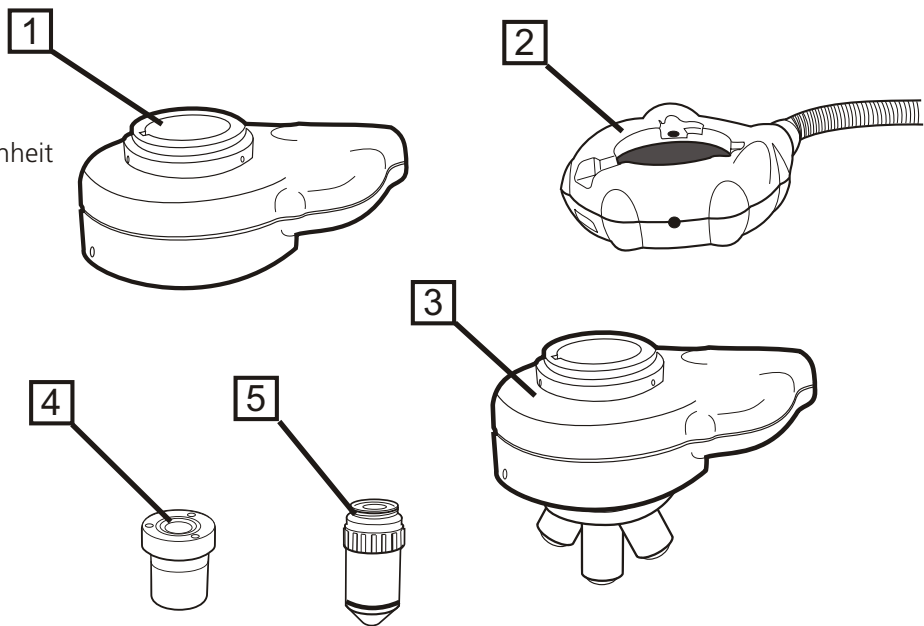
## Zubehörpackungen

- 1 Fotoadapter
- 2 Beleuchtung
- 3 Stromversorgung



## Packung mit Beleuchtung und Objektiven

- 1 Makro-EPI
- 2 Ringlicht
- 3 Mikro-EPI/Objektivwechsler-Einheit
- 4 Makro-Objektive
- 5 Mikro-Objektive

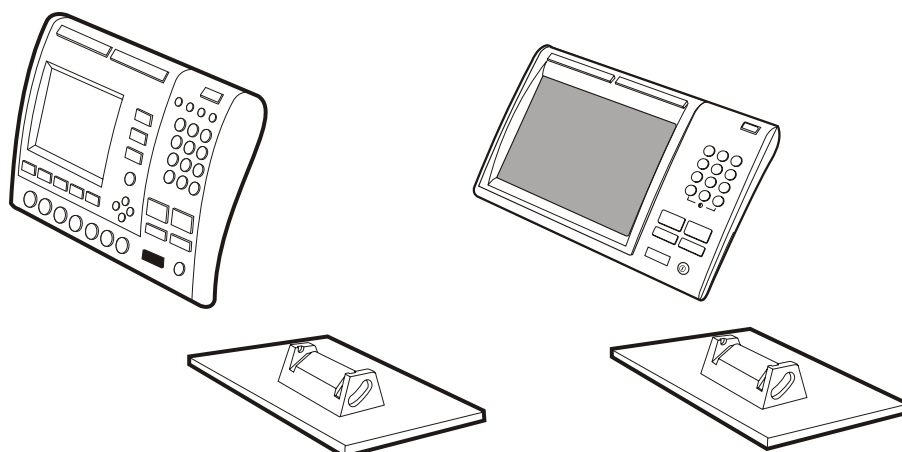


Makro-Objektive
x1
x2
x5
x10

Mikro-Objektive		
Mikro	Mikro LWD	Mikro SLWD
x5	x10	x20
x10	x20	x50
x20	x50	
x50	x100	



## Packung mit Geometrierechner QC-200/300



QC-200 Zubehör:	
Stromanschlußkabel	
Gebrauchsanleitung	
"Quickie" Übungsteil für Messungen	

QC-300 items included:	
Stromanschlußkabel	
Gebrauchsanleitung	
"Quickie" Übungsteil für Messungen	

## Packung mit Geometrierechner QC-5000 (Abweichungen durch technische Verbesserungen möglich)

QC-5000 Zubehör:	
Standard-Ausführung	VED-Ausführung
Gebrauchsanleitung	Gebrauchsanleitung
Kabelpeitsche	Kabelpeitsche
RS232 Kommunikationskabel	RS232 Kommunikationskabel
2x Stromanschlußkabel	2x Stromanschlußkabel
QC-5000 Software	QC-5000 Software
Windows Software	Windows Software
	Grafikkarte (vorinstalliert)
	Treiberdisk
	Zusätzlicher Monitor
	S-Video-Kabel



Die folgenden Kapitel enthalten Anleitungen zum Zusammenbau des Hawk Messsystems. In den meisten Fällen bedürfen die Abbildungen keiner weiteren Erläuterungen; bei Bedarf wurde den Abbildungen Text hinzugefügt.

## Messtischmontage

Für die Montage des Messtisches gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Benutzen Sie den roten Transportgriff und die roten Abdeckungen der Fokussierknöpfe, um den Ständer in die gewünschte Arbeitsposition zu heben.

- ▶ Entfernen Sie den roten Transportgriff und die Abdeckungen der Fokussierknöpfe. Schrauben Sie die beiden Abdeckringe für das Gewinde an den Fokussteuerungsrädern **1** an.

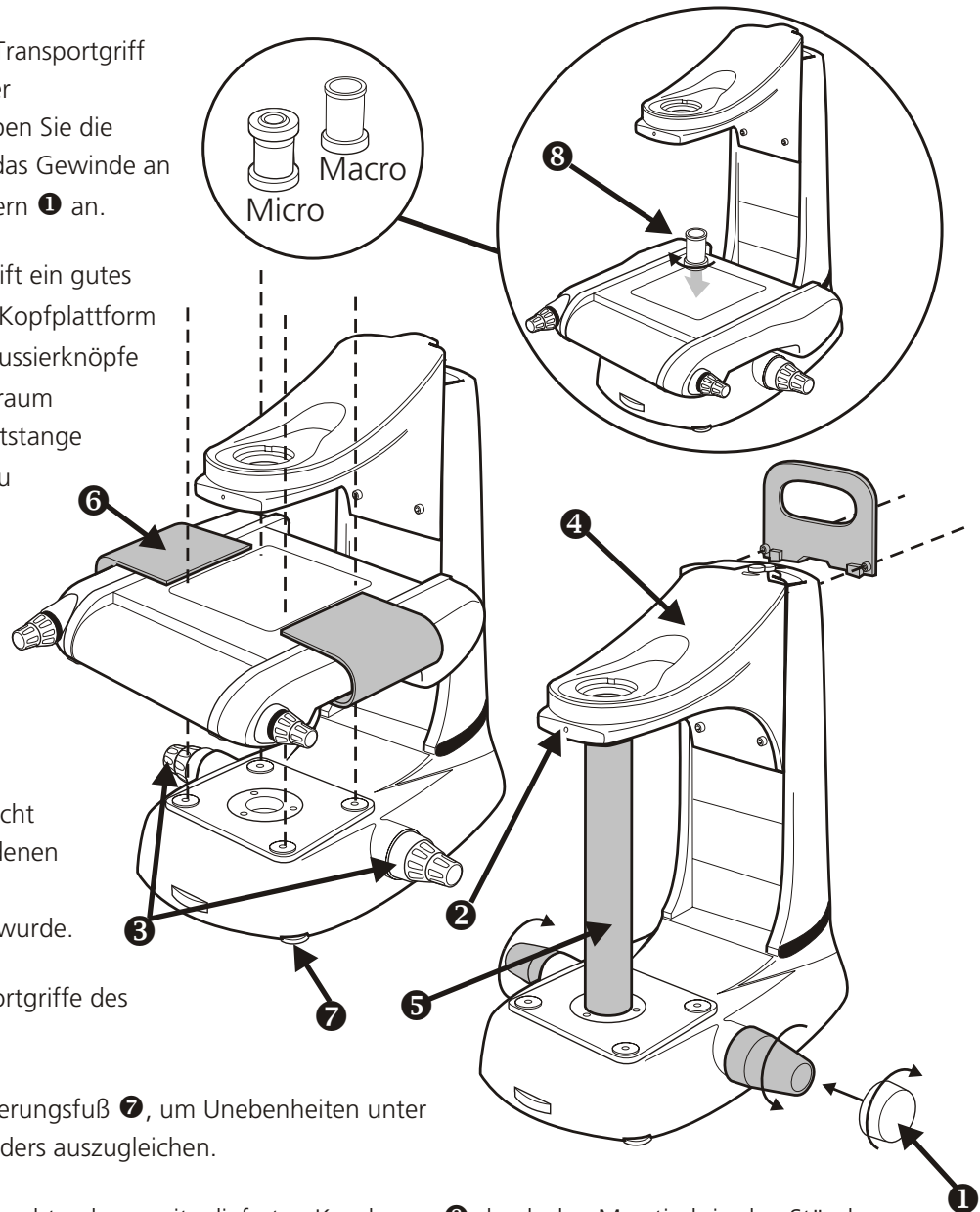
- ▶ Lösen Sie den Gewindestift ein gutes Stück **2**. Heben Sie die Kopfplattform **4** durch Drehen der Fokussierknöpfe **3** an, bis genügend Freiraum besteht, um die Transportstange **5** loszuschrauben und zu entfernen.

- ▶ Heben Sie den Messtisch an den roten Transportgriffen in Position und befestigen Sie ihn mit den mit dem Ständer gelieferten Schrauben, nicht mit den Schrauben, mit denen der Messtisch im Transportbehälter fixiert wurde.

- ▶ Entfernen Sie die Transportgriffe des Messtisches **6**.

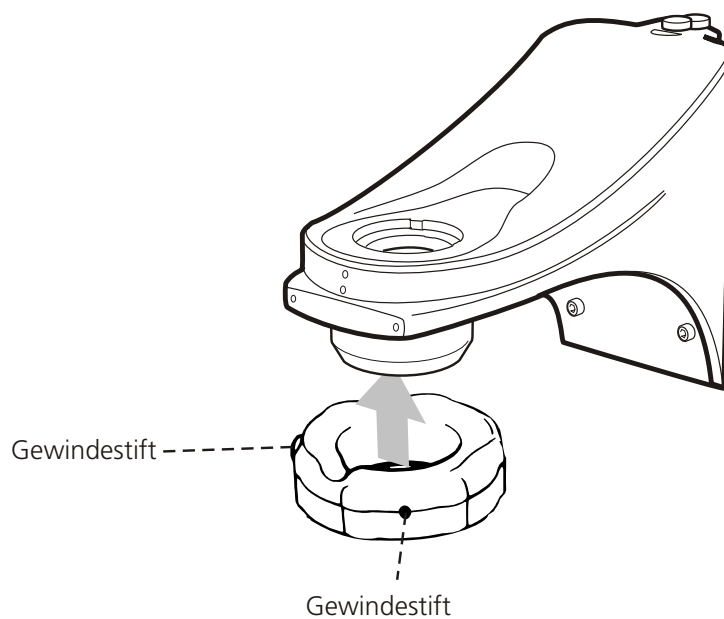
- ▶ Justieren Sie den Stabilisierungsfuß **7**, um Unebenheiten unter dem den Sockel des Ständers auszugleichen.

- ▶ Schrauben Sie den gewünschten bzw. mitgelieferten Kondensator **8** durch den Messtisch in den Ständer.



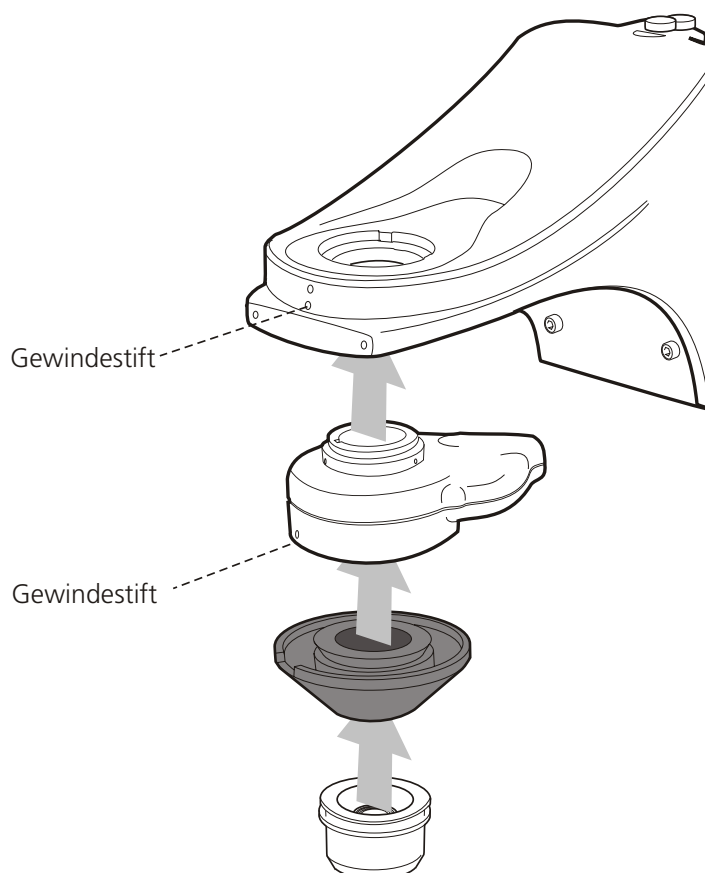
**Hinweis:** Der Mikro-Kondensator eignet sich nur für die Verwendung mit Mikro-Objektiven, und wenn auf Objekte im Bereich der Messtisch-Glasplatte fokussiert wird.

## Befestigung des Ringlichtes

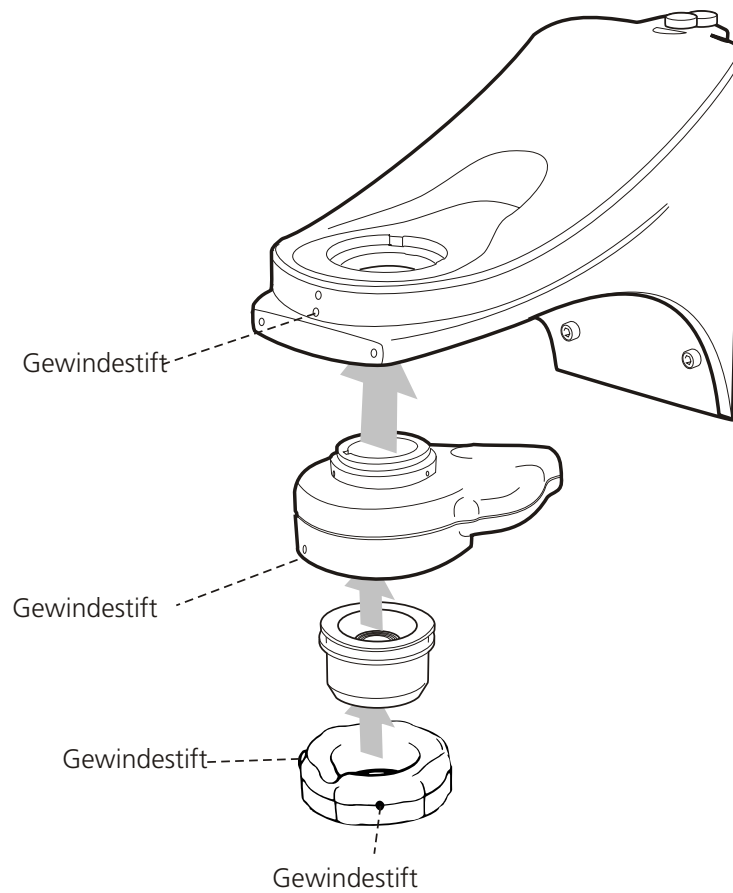


## Befestigung der Makro-EPI

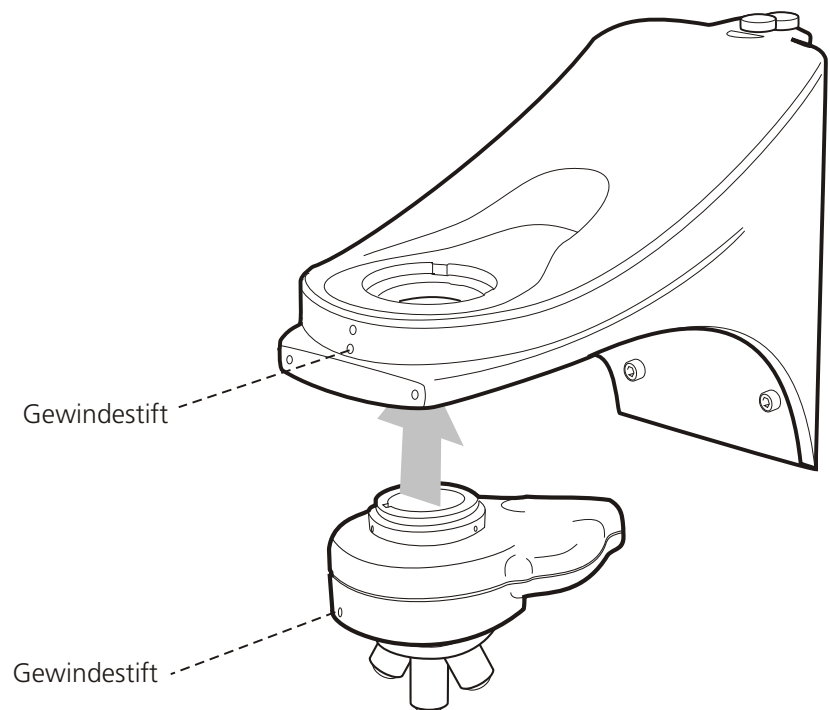
**Hinweis:** Für das Makro-EPI (abgebildet) und das Mikro-EPI ist das gleiche Verfahren zu befolgen. Am Mikro-EPI kann kein Objektivhalter oder Ringlicht angebracht werden.



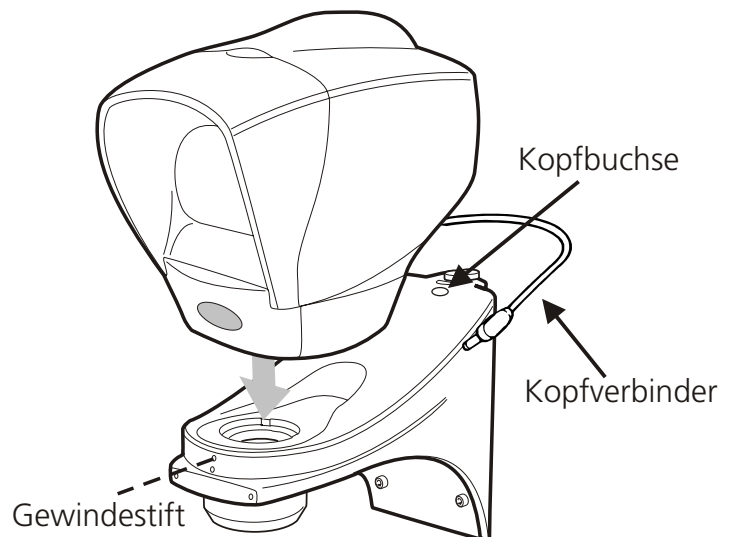
## Befestigung von Makro-EPI und Ringlicht



## Befestigung von Mikro-EPI und Objektivwechsler

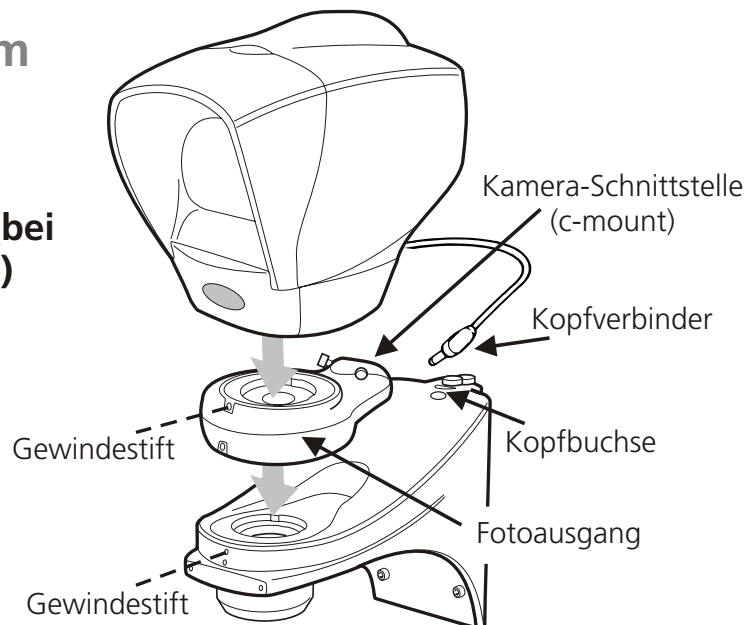


## Montage des Kopfes (bei Verwendung ohne Kamerasystem)



## Montage bei rückwärtig angebrachter Kamera zum Video-Messen

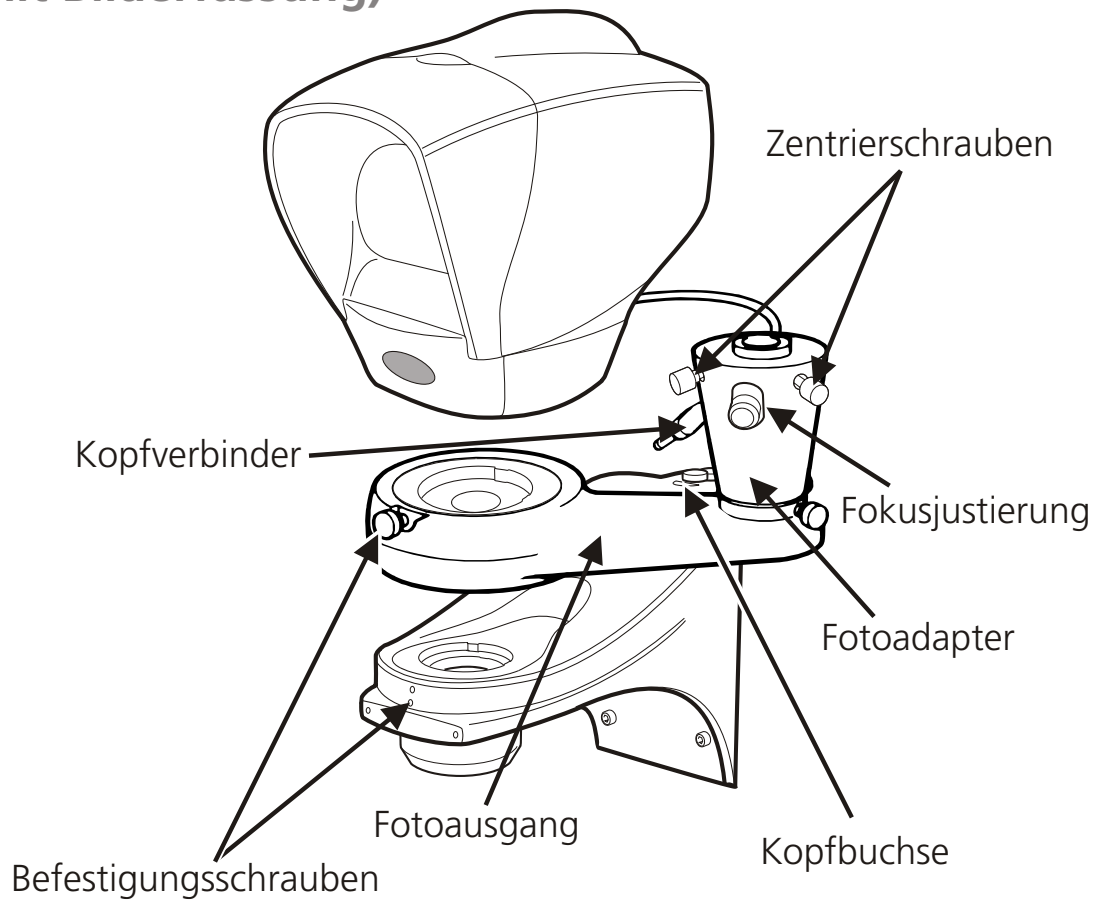
### Montage des Kopfes und rückwärtigen Kameraausgangs (bei Systemen mit Video-Messoption)



## Einstellung der Kamera

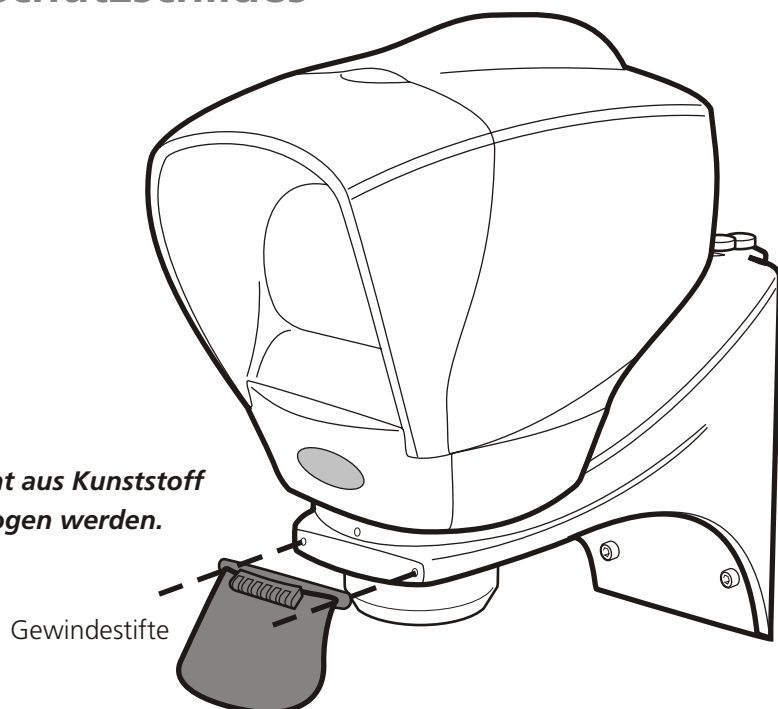
- ▶ Lockern Sie die Sechskantschrauben an beiden Seiten des Kameraausgangs.
- ▶ Schrauben Sie die Kamera im Uhrzeigersinn in den Adapter.
- ▶ Schließen Sie das Video-Kabel und das Stromanschlusskabel (je nach Gerätekonfiguration) an.
- ▶ Schalten Sie den Geometrierechner ein und wechseln Sie auf das Video Livebild.
- ▶ Fokussieren Sie auf das Kalibrierungsplättchen oder ähnlichem.
- ▶ Verschieben Sie den Messtisch, um das Kalibrierungsplättchen auf das Fadenkreuz im optischen Sucherkopf auszurichten.
- ▶ Stellen Sie am seitlichen Rändelrad des Fotoausgangs die Schärfe für die Kamera ein. Drehen Sie die Kamera und nehmen Sie mittels der Rändelschrauben eine Feineinstellung der Ausrichtung des Videobildes vor, bis es in Bildlage und Orientierung dem im optischen Sucherkopf entspricht.
- ▶ Ziehen Sie die Sechskantschrauben an.

## Montage des Kopfes und seitlichen Kameraausgangs (bei Systemen mit Bilderfassung)



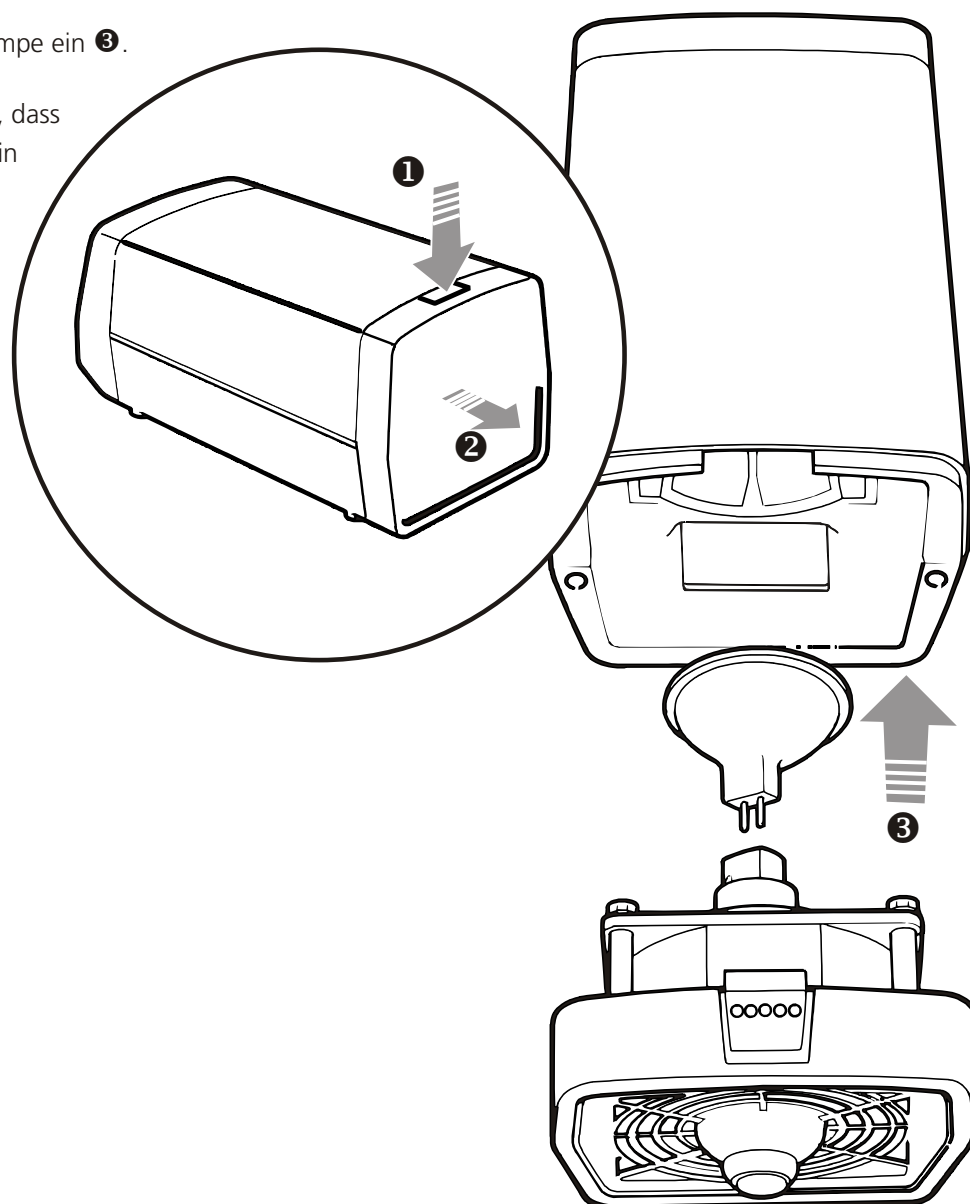
## Befestigung des Blendschutzschildes

**VORSICHT:** Das Blendschutzschild besteht aus Kunststoff und darf nicht zu fest angezogen werden.



## Einsetzen der Leuchtmittel

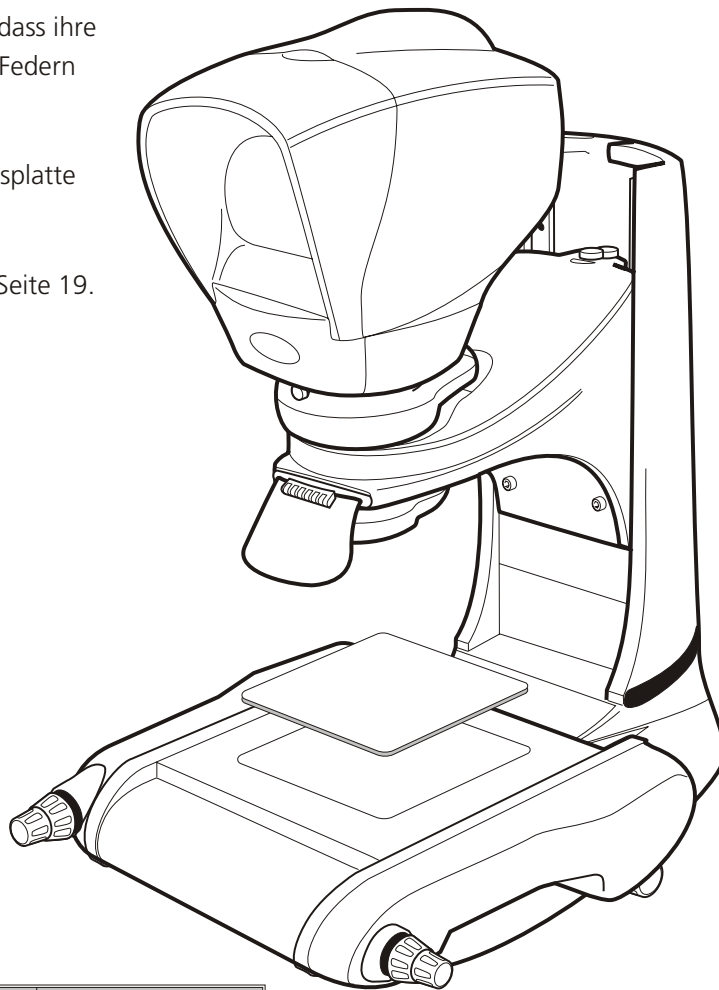
- ▶ Drücken Sie den Freigabeknopf ❶ für die Glühlampen-/Gebläseeinheit herunter.
- ▶ Heben Sie die Glühlampen-/Gebläseeinheit heraus ❷.
- ▶ Setzen Sie die Glühlampe ein ❸.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass sie bis zum Anschlag in die Lampenfassung gedrückt wurde.



## Einsetzen der Messtisch-Glasplatte

**Hinweis:** Die Messtisch-Glasplatte muss vorsichtig gehandhabt werden, um Fingerabdrücke zu vermeiden.

- ▶ Richten Sie die Glasplatte so aus, dass ihre angeschrägten Kanten unter den Federn anliegen.
- ▶ Prüfen Sie, dass die Messtisch-Glasplatte alle vier Auflagen berührt.
- ▶ Nivellieren der Glasplatte, Siehe Seite 19.



Tischgröße	Position der Federn
150 x 150mm	Links & hinten
200 x 150mm	Links & vorne
300 x 225mm	Rechts & hinten
400 x 300mm	Rechts & hinten

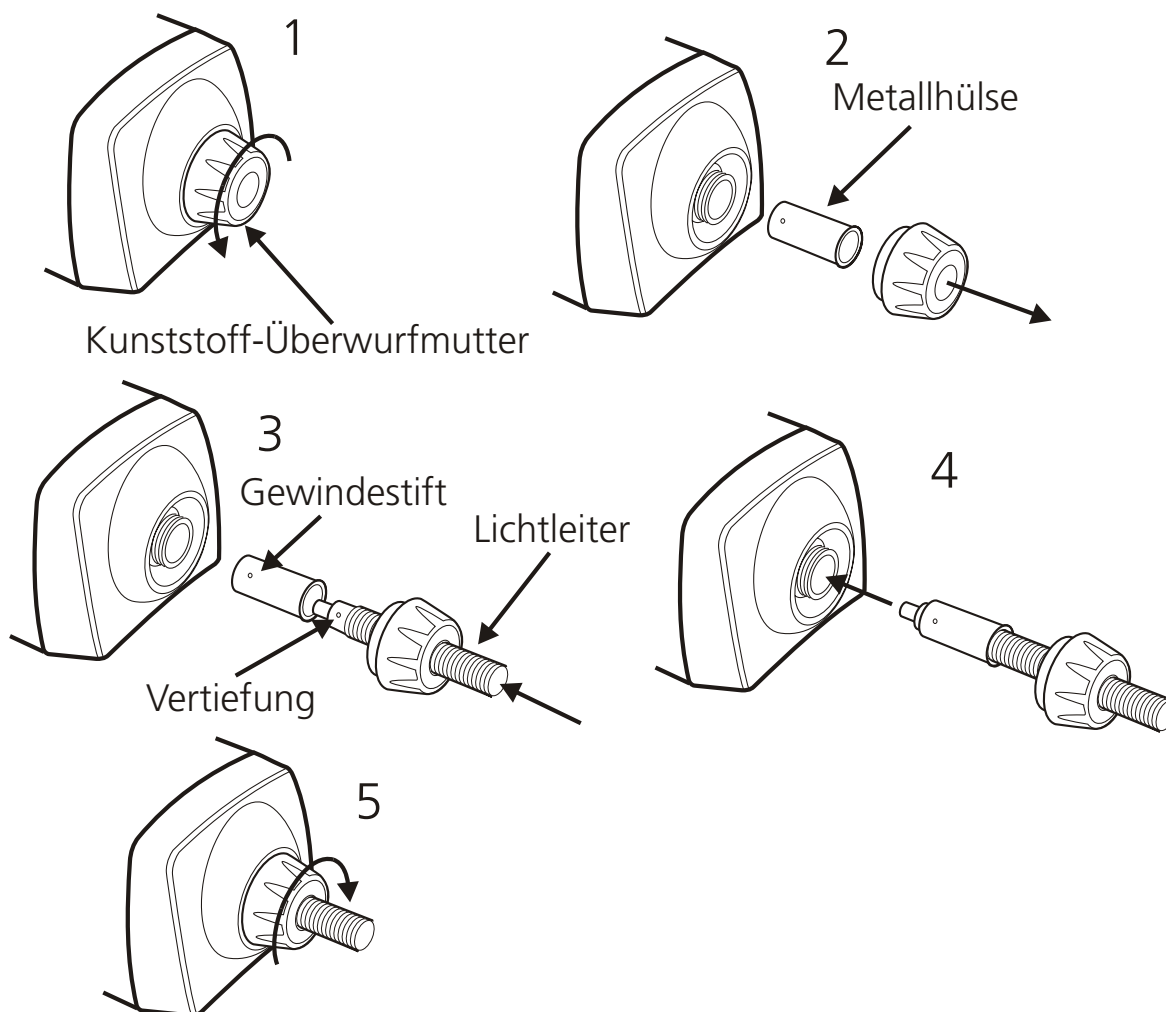


## Anschließen des Lichtleiters an die Beleuchtung

- ▶ Anschließen des Lichtleiters an die Beleuchtung.
- ▶ Entfernen Sie die Kunststoff-Überwurfmutter und die Metallhülse.
- ▶ Führen Sie den Lichtleiter durch die Kunststoff-Überwurfmutter und in die Metallhülse. Richten Sie den Gewindestift auf die Vertiefung im Kabel aus und ziehen Sie die Schraube mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel an.

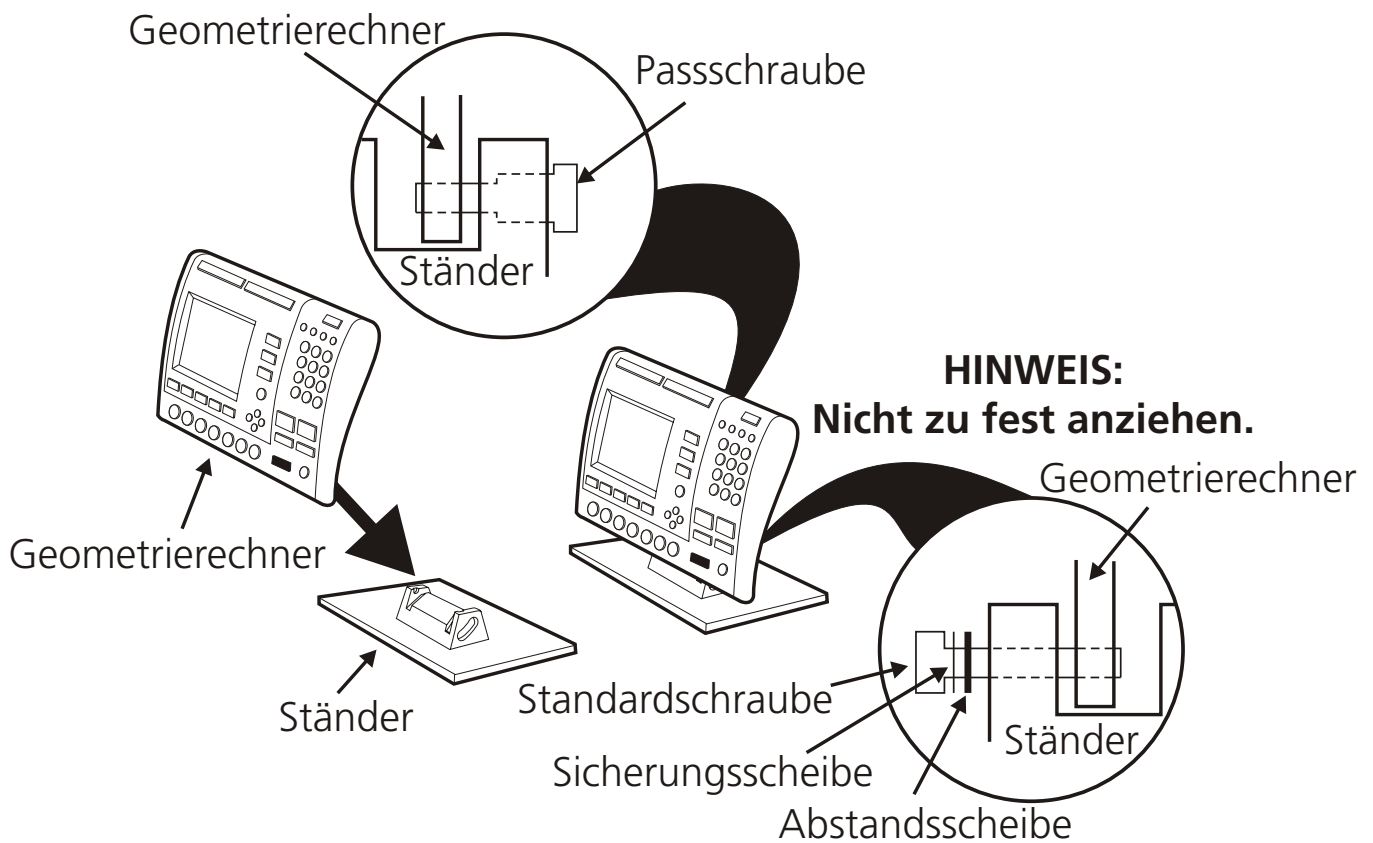
**Hinweis:** *Der Inbusschlüssel ist mit einem Klebstreifen an der Unterseite der Beleuchtung befestigt.*

- ▶ Führen Sie den Lichtleiter mit der Metallhülse in die Beleuchtung ein.
- ▶ Ziehen Sie die Kunststoff-Überwurfmutter an.



## Montage des Geometrierechners QC-200/QC-300

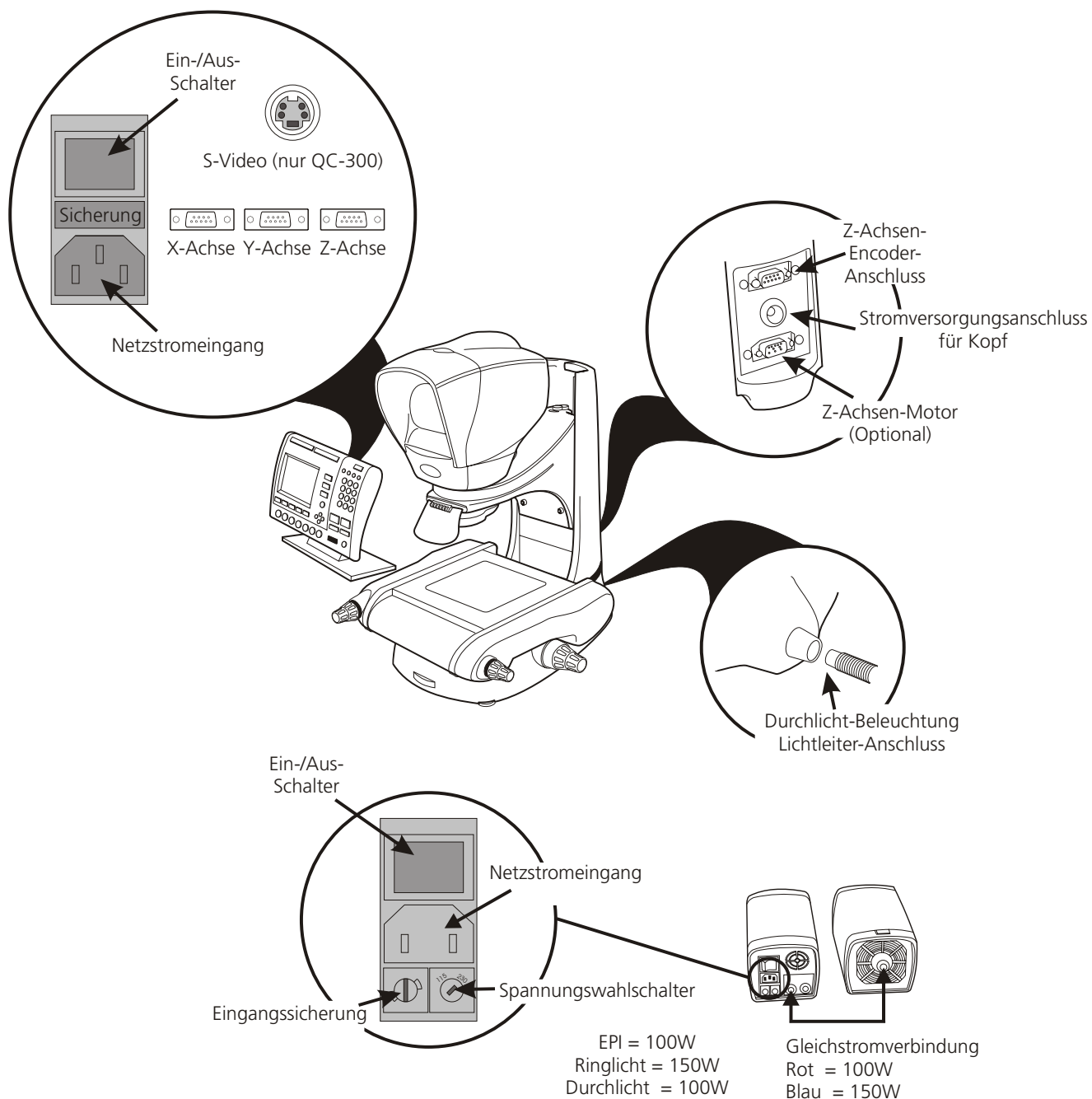
Anschluss diverser Kabelverbindungen auf Seite 13.



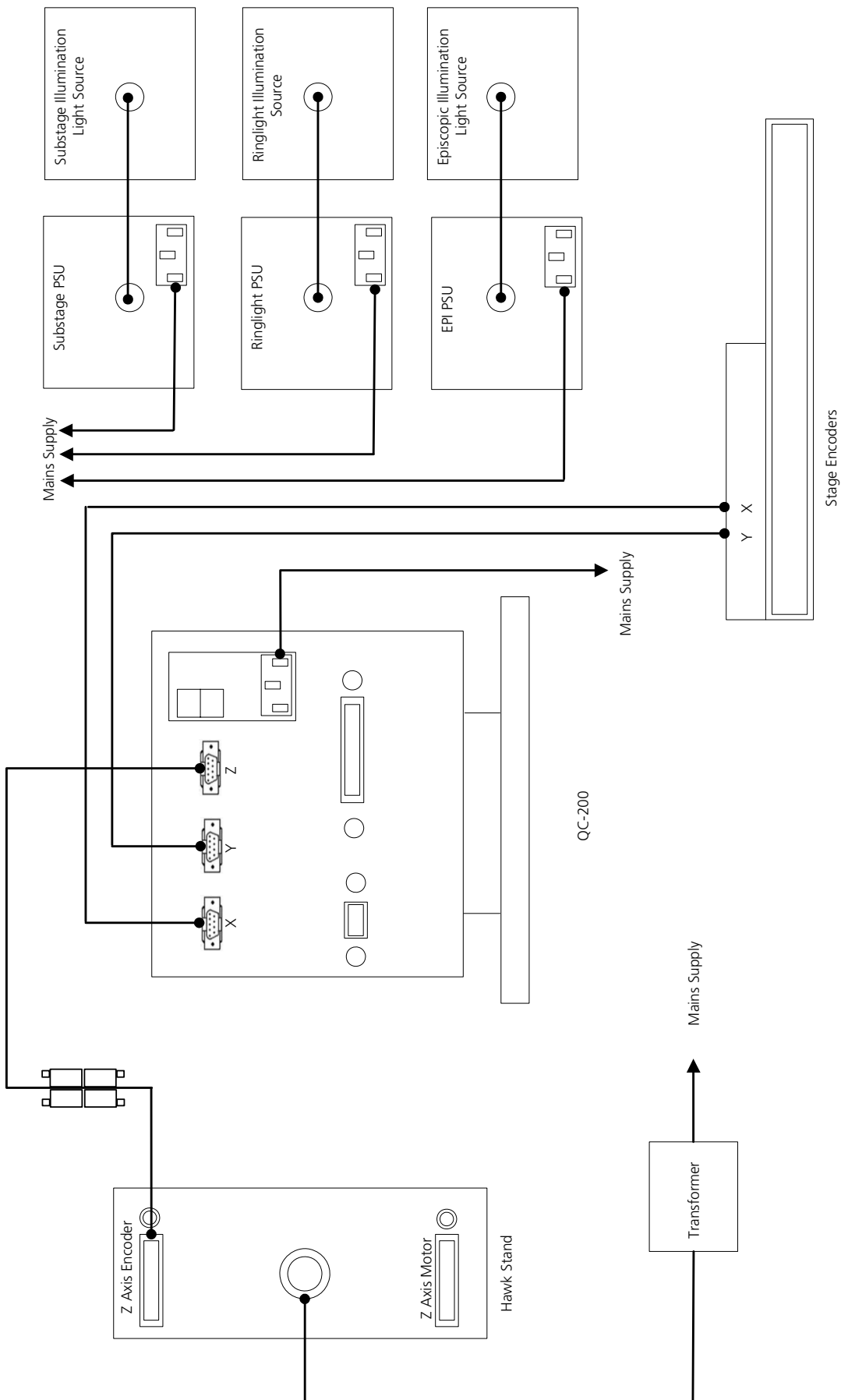
# Verkabelung für manuelle QC-200/QC-300 Systeme

Detaillierte Anschlussdiagramme finden Sie auf Seite 14 und 15.

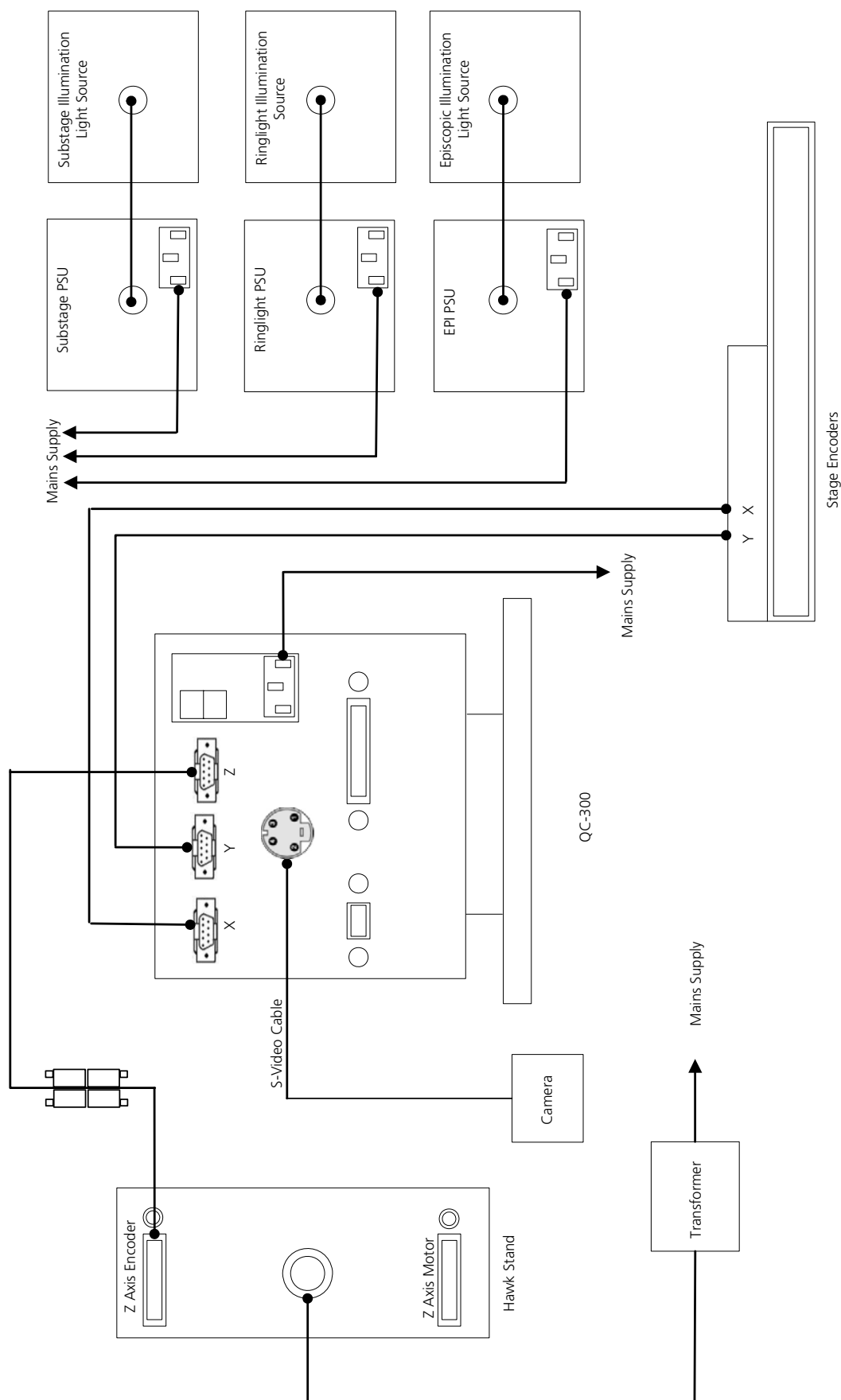
**Hinweis:** Vergewissern Sie sich, dass der Spannungswahlschalter (wenn vorhanden) auf die richtige Spannung eingestellt ist.



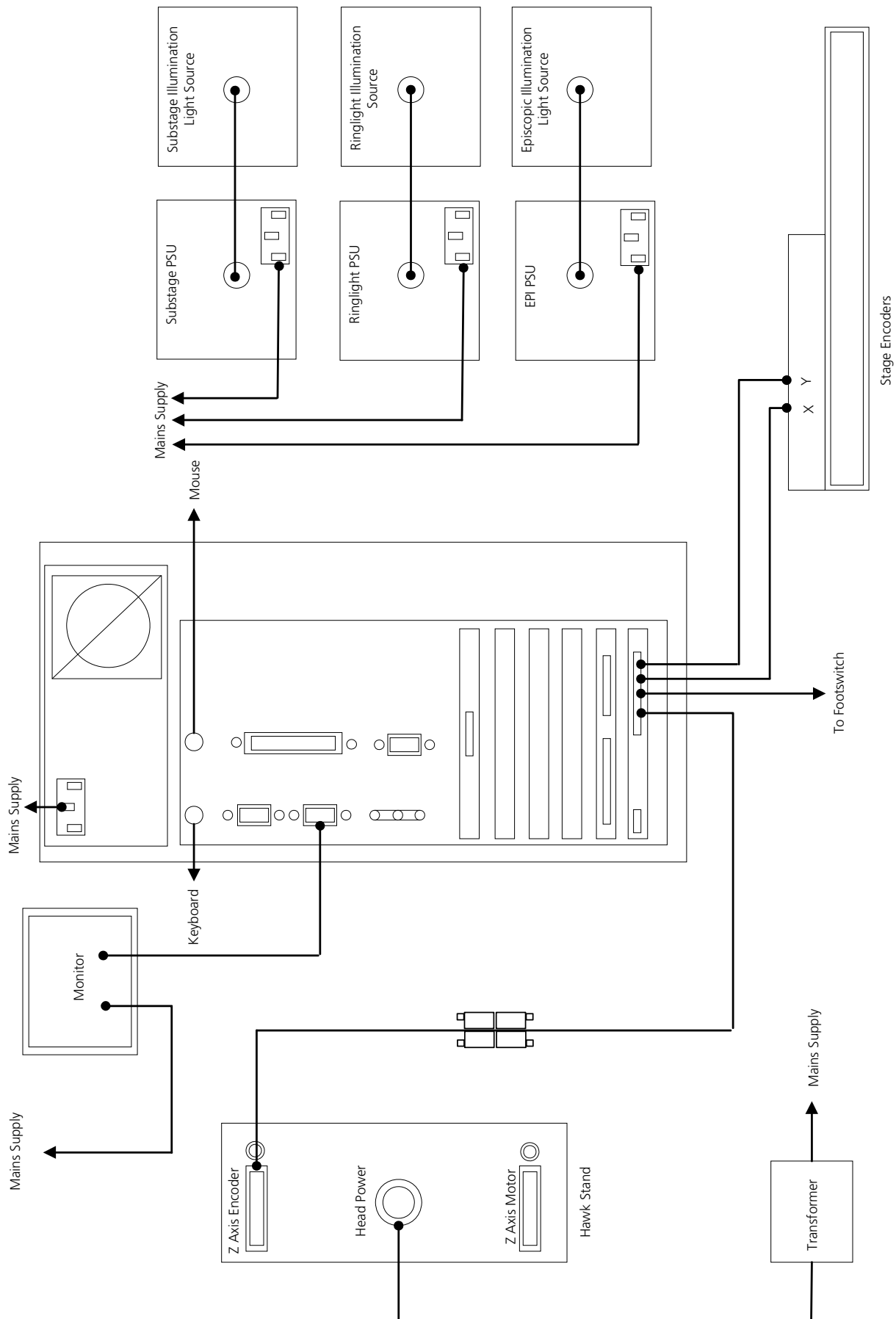
# Verbindungsdiagramm für das manuelle Hawk System mit QC-200 (EPI Optional)



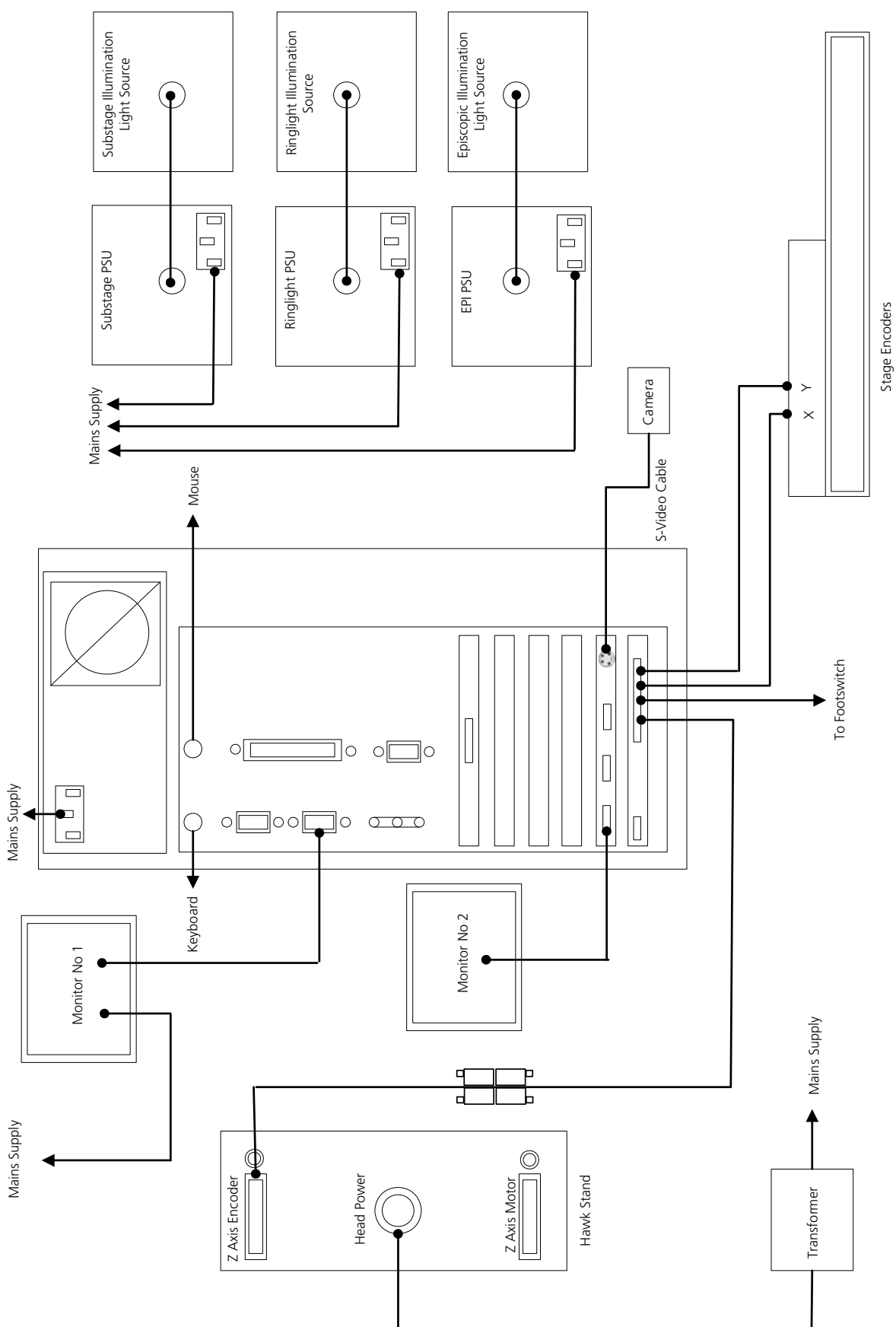
# Verbindungsdiagramm für das manuelle Hawk System mit QC-300 (EPI Optional)



# Verbindungsdiagramm für das Hawk System mit QC-5000 (EPI Optional)



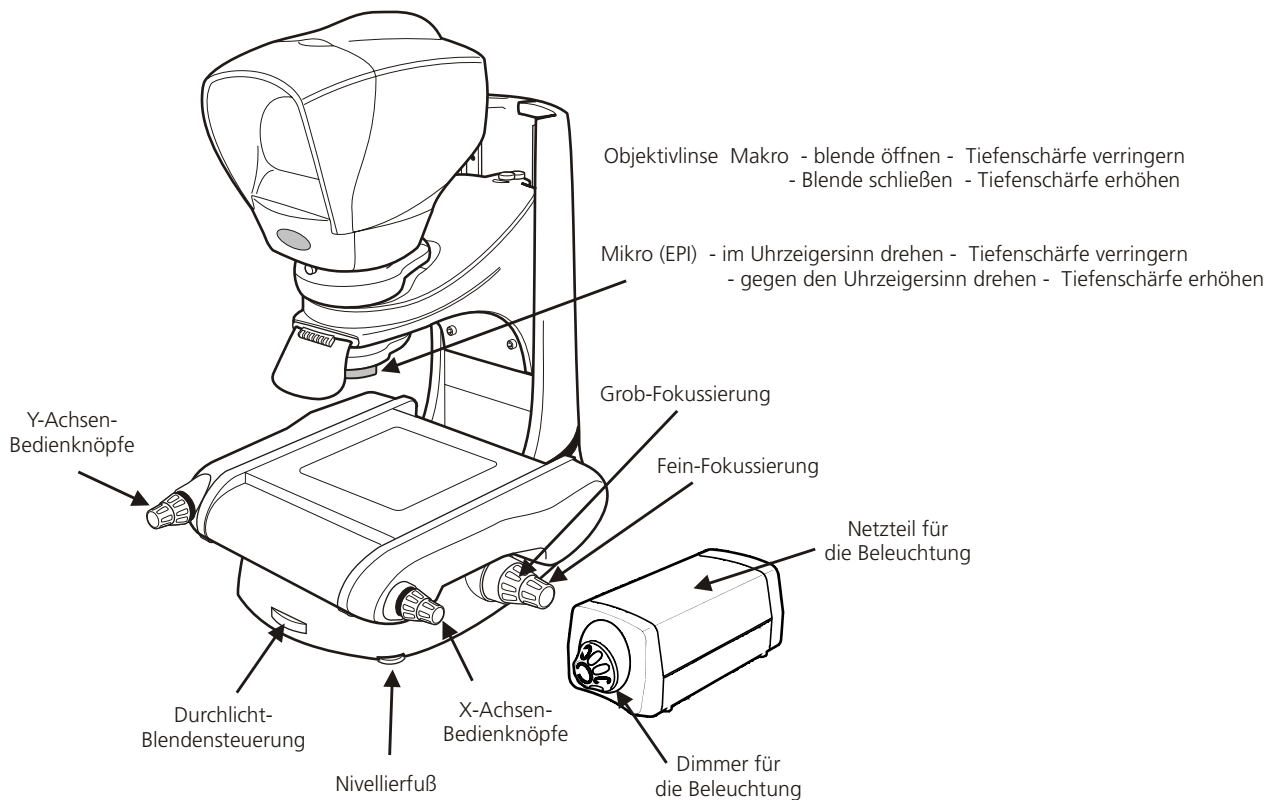
# Verbindungsdiagramm für das Hawk System mit QC-5000 VED (EPI und 2. Monitor Optional)



## Bedienelemente

Schalten Sie die Beleuchtung und die Kopf-Stromversorgung ein und prüfen Sie, ob die LED in Kopfmittle (im Firmenlogo) aufleuchtet.

Die manuellen Bedienelemente sehen Sie untenstehend.



## Ausrichten des Kopfes auf den Messtisch

- ▶ Stellen Sie sicher, dass eine Objektivlinse eingesetzt ist.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die Kopf-Stromversorgung eingeschaltet ist, und lockern Sie ihn dann mit einem Inbusschlüssel ein wenig.
- ▶ Richten Sie die Vorderkante eines Endmaßes o.ä. auf die Vorderkante der Messtisch-Glasplatte aus.
- ▶ Drehen Sie den Kopf in seiner Aufnahme, bis die horizontale Linie des Fadenkreuzes parallel zur Hinterkante des Endmaßes verläuft.
- ▶ Stellen Sie den Kopf mit dem Inbusschlüssel in dieser Position fest.

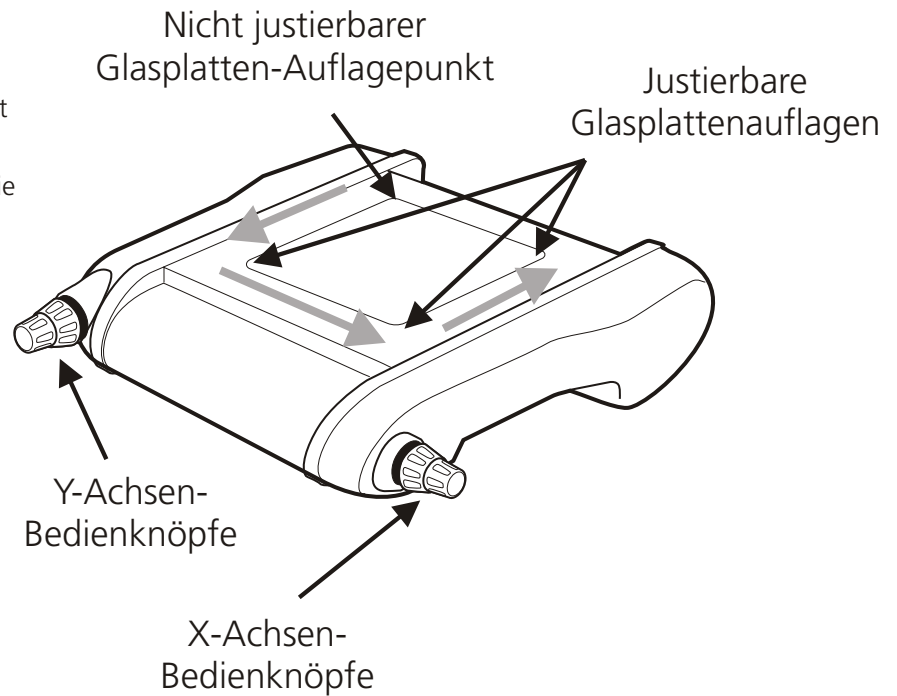


## Nivellieren des Ständers

- ▶ Justieren Sie den Nivellierfuß, bis der Ständer stabil steht.

## Nivellieren der Messtisch-Glasplatte

- ▶ Justieren Verfahren Sie die X- und Y-Achsen so, dass die hintere linke Ecke der Messtisch-Glasplatte (nicht justierbarer Glasplatten-Auflagepunkt) durch die Optik sichtbar ist.
- ▶ Justieren Sie den Fokus, bis die Glasplattenoberfläche scharf fokussiert ist.
- ▶ Verfahren Sie die X- oder Y-Achse so, dass vordere linke Ecke sichtbar ist.
- ▶ Justieren Sie die jeweilige verstellbare Glasplattenaufgabe, bis die Glasplattenoberfläche scharf fokussiert ist.
- ▶ Wiederholen Sie das vorstehend beschriebene Verfahren für die anderen beiden Ecken.



Um mit Ihrem Hawk Messsystem optimale Leistungen zu erzielen, müssen die Beleuchtung und Optik justiert werden, so dass der Bediener die bestmögliche Abbildung des Prüflings erhält. Bestimmte Beleuchtungseinstellungen eignen sich für einige Applikationen besser als andere.

Um mit Ihrem Hawk Messsystem optimale Leistungen zu erzielen, müssen die Beleuchtung und Optik justiert werden, so dass der Bediener die bestmögliche Abbildung des Prüflings erhält. Bestimmte Beleuchtungseinstellungen eignen sich für einige Applikationen besser als andere.

Für weitere Unterstützung wenden Sie sich bitte an Ihre Vision Engineering Kontaktadresse.

## Objektivlinse

### Blendensteuerung

Jede Makro-Objektivlinse verfügt über eine justierbare Blende, mit welcher das Objektiv abgeblendet werden kann. Durch Drehen des Stellrads am unteren Rand der Objektivlinse wird die Blende geöffnet und geschlossen. Das Verstellen der Objektivlinse-Blende führt zu einer leichten Vergrößerung oder Verringerung der Tiefenschärfe und natürlich zu einer Veränderung der Bildhelligkeit. Diese Funktion ist besonders bei Objekten mit schwachem Kontrast nützlich. Mikro-Objektivlinsen haben keine Irisblende, hier wird durch Justierung des Blendenrads in der Mikro-Episcopic-Beleuchtung die Blendenöffnung verändert.

Durch Schließen der Durchlichtblende kann der Rand einer liegenden zylindrischen Komponente oder eines erhöhten Profils leichter identifiziert werden.

### Vergrößerungstabellen

Makro-Linsen					
Teil-Nr.	Objektivlinse	Gesamtvergrößerung	Arbeitsabstand	Bildausschnitt (Durchmesser)	Tiefenschärfe
H-007	x1	10x	84mm	14,2mm	270µm
H-008	x2	20x	81mm	7,1mm	67µm
H-009	x5	50x	61mm	2,8mm	10µm
H-0010	x10	100x	32mm	1,4mm	6µm

Mikro-Objektive für Standard-Arbeitsabstand					
Teil-Nr.	Objektivlinse	Gesamtvergrößerung	Arbeitsabstand	Bildausschnitt (Durchmesser)	Tiefenschärfe
H-110	x5	50x	20,0mm	4,4mm	12,22µm
H-100	x10	100x	10,1mm	2,2mm	3,06µm
H-101	x20	200x	3,1mm	1,1mm	1,3µm
H-103	x50	500x	0,66mm	0,44mm	0,3µm

Mikro-Objektive für langen Arbeitsabstand					
Teil-Nr.	Objektivlinse	Gesamtvergrößerung	Arbeitsabstand	Bildausschnitt (Durchmesser)	Tiefenschärfe
H-104	x10	100x	21,0mm	2,2mm	4,4µm
H-105	x20	200x	12,0mm	1,1mm	1,72µm
H-106	x50	500x	10,6mm	0,44mm	1,10µm
H-107	x100	1000x	3,4mm	0,22mm	0,43µm

Mikro-Objektive für sehr langen Arbeitsabstand					
Teil-Nr.	Objektivlinse	Gesamtvergrößerung	Arbeitsabstand	Bildausschnitt (Durchmesser)	Tiefenschärfe
H-108	x20	200x	21,0mm	1,1mm	2,24µm
H-109	x50	500x	15,0mm	0,44mm	1,36µm

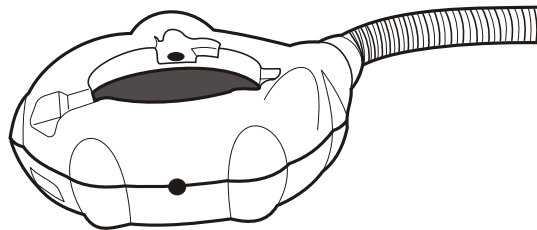
## Beleuchtungsoptionen

### Ringlicht

Die Ringlicht-Beleuchtung eignet sich für folgende Einsatzbereiche:

- Zur Beleuchtung optisch anspruchsvoller Oberflächen bzw. Oberflächenmerkmale
- Zur Verwendung mit Makro-Objektivlinsen
- Mit dem Ringlicht entsteht ein schattenfreies Bild
- Eignet sich zur Verwendung zusammen mit Episcopic- und Durchlicht-Beleuchtung

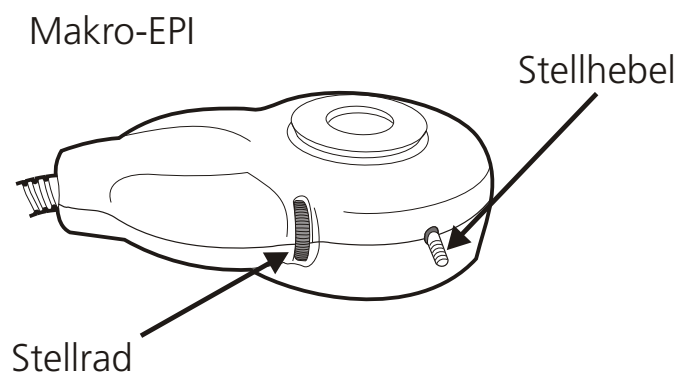
Die Lichtstärke wird durch Drehen des Reglers am Lichtnetzteil eingestellt.



### Episcopic-Beleuchtung

Die Episcopic-Beleuchtung wirft Licht durch die Linse, damit tiefe Oberflächenmerkmale, Löcher und Blindbohrungen gemessen werden können. Das Licht folgt dem optischen Weg durch die Objektivlinse. Die folgenden Justierungen können vorgenommen werden:

- Justieren der Oberflächenbeleuchtung je nach Komponente durch Drehen des Stellrads und Verschieben des Strahlenteiler-Spiegels.
- Justieren der Lichtstärke durch Drehen des Reglers am Lichtnetzteil
- Justieren der Tiefenschärfe der Objektivlinse durch Drehen des Blendenstellrads (eine kleinere Blende erhöht die Tiefenschärfe)
- Ändern des Bildkontrasts durch Verschieben des Stellhebels für den Strahlenteiler-Spiegel in seine Endpositionen.

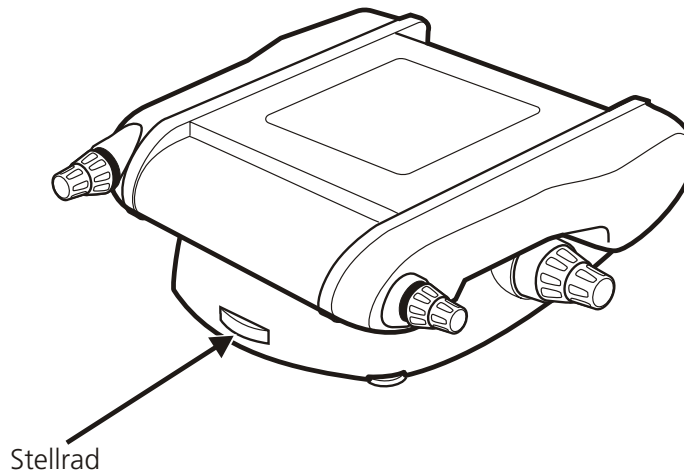


## Durchlicht

Die Durchlicht-Beleuchtung ermöglicht ein genaues Messen von Durchgangslöchern, Profilen und Aussenkanten. Die Tiefenschärfe und Helligkeit wird durch Drehen des Stellrads am Sockel des Hawk Mikroskops eingestellt.

Die Beleuchtung eignet sich zur Verwendung zusammen mit Spotlampe, Ringlicht und Epi-Beleuchtungssystemen.

Justieren Sie die Lichtstärke ausserdem durch Drehen des Reglers am Lichtnetzteil.



## Durchführen einer Messung (QC-200)

Wählen Sie je nach Komponentengröße und Bildausschnittanforderungen die richtige Linse für die zu messende Komponente aus (Sie finden die Vergrößerungstabelle auf Seite 20).

Stellen Sie auf die zu messende Komponente oder das zu messende Merkmal scharf. Benutzen Sie dazu zuerst die Z-Achsen-Knöpfe für die Grobeinstellung und dann ggf. die Feineinstellung, bis die Komponente bzw. das Merkmal scharf gestellt ist.

Eine Messung wird durchgeführt, indem der Messtisch mit dem Objekt unter das Fadenkreuz geführt wird, das durch den Dynaskop-Sucherkopf sichtbar ist.

Die Merkmale und Dimensionen werden durch Ausrichten des Fadenkreuzes auf das gewünschte Merkmal und Aufnahme der vorgegebenen Anzahl von Messpunkten gemessen.\*

Ein Punkt wird durch Ausrichten des Fadenkreuzes auf einen einzigen Punkt gemessen.

Linien können durch Einstellen des Fadenkreuzes auf mindestens zwei Punkte auf der Linie gemessen werden.

Kreise können durch Einstellen des Fadenkreuzes auf mindestens drei Punkte auf dem Kreis gemessen werden.

Die Software berechnet aus den aufgenommenen Messpunkten das Ergebnis und zeigt es auf dem Ergebnisfenster an. Abstände werden durch Aufnahme von zwei Messpunkten oder der Auswahl von zwei bereits gemessenen Merkmalen berechnet.

Die Genauigkeit der Messtische wird durch die NLEC (Non Linear Error Correction) Flächenfehlerkorrektur erhöht, die mechanische Tischfehler im kalibrierten Tischbereich ausgleicht. Die zum Messtisch gehörende NLEC-Datei ist im Quadra-Chek Geometriechner abgespeichert und wird nach dem Einschalten durch eine Referenzfahrt aktiviert.

\*Weitere Einzelheiten über das Durchführen von Messungen können Sie der jeweiligen Quadra-Chek Bedienungsanleitung entnehmen.

## Durchführen einer Messung (QC-300/QC-5000 VED)

Wählen Sie je nach Komponentengröße und Bildausschnittanforderungen die richtige Linse für die zu messende Komponente aus (Sie finden die Vergrößerungstabelle auf Seite 20).

Stellen Sie auf die zu messende Komponente oder das zu messende Merkmal scharf. Benutzen Sie dazu zuerst die Z-Achsen-Knöpfe für die Grobeinstellung und dann ggf. die Feineinstellung, bis die Komponente bzw. das Merkmal scharf gestellt ist.

Messungen werden entweder über das Fadenkreuz in der Optik (siehe auch vorhergehenden Abschnitt) oder durch Verwendung eines Messwerkzeuges im Video-Bild vorgenommen. \*

Der Geometrierechner QC-300 stellt für das Messen im Videobild einen Kantensensor (Single Edge) und ein Mehrfachwerkzeug (Multi Edge) zur Verfügung. Die Aufnahme der Messpunkte entspricht im Prinzip dem Vorgehen bei Messungen mit dem Fadenkreuz, die genaue Lage der Messpunkte wird aber Bedienerunabhängig an dem Kontrast erkannt. Schwache Kontrastverhältnisse können eine automatische Messpunktübernahme unmöglich machen.

Im Videobild des QC5000 stehen verschiedene Messwerkzeuge zur Verfügung, die an einem Punkt (Einfachwerkzeug), entlang einer Linie (Pufferwerkzeug) oder an einem Bogen oder Kreis (Kreiswerkzeug) die Kante des Prüflings suchen. Die Art der erwarteten Kante und die Suchrichtung sind wählbar, die Anzahl der Messpunkte kann auf bis zu mehrere hundert je Merkmal eingestellt werden. Weiterhin kann der Bediener bei schwierigen Kanten durch Kontrastlernfunktionen und Messpunktfilter die Zuverlässigkeit der Kantenerkennung erhöhen. Auch hier kann bei sehr schwierigen Kontrastverhältnissen die Messaufgabe über das optische Fadenkreuz erledigt werden.

Alle Geometrierechner können aus gemessenen Merkmalen weitere Ergebnisse wie zum Beispiel Abstände oder Schnittpunkte errechnen oder anhand von Teilemerkmalen elektronisch Ausrichten.

\*Weitere Einzelheiten über das Durchführen von Messungen können Sie der jeweiligen Quadra-Chek Bedienungsanleitung entnehmen.

## Empfohlene Arbeitsweise

Fahren Sie die Messpunkte möglichst immer aus der gleichen Richtung an, zum Beispiel in der x-Achse von links nach rechts und in der y-Achse von unten nach oben.

Diese Vorgehensweise steigert die Wiederholgenauigkeit. Soll die Formregelmässigkeit eines Merkmals gemessen werden, wird empfohlen, mindestens acht Punkte festzulegen, um ein möglichst wiederholbares Ergebnis zu erzielen.

**Hinweis:** *Genauere Einzelheiten über verfügbare Ausbildungsprogramme entnehmen Sie bitte der Quadra-Chek Bedienungsanleitung oder kontaktieren Sie Ihren Vision Engineering Ansprechpartner.*



## WARNUNG

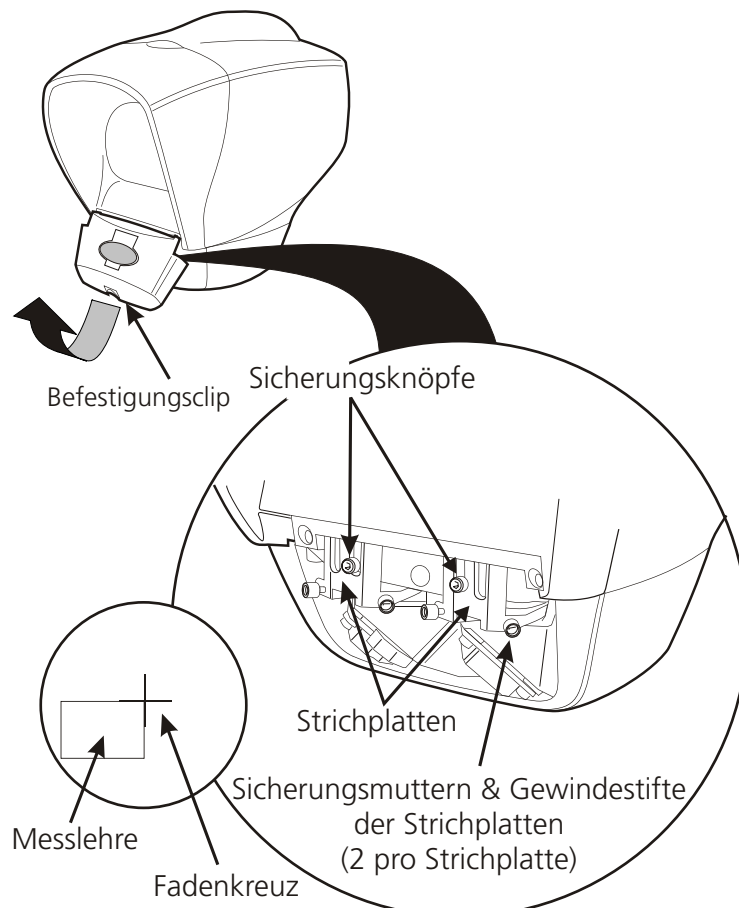
**SCHALTEN SIE IMMER DIE NETZSTROMVERSORGUNG AUS, BEVOR SIE ROUTINEMÄSSIGE WARTUNGSARBEITEN DURCHFÜHREN.**

Routinemäßige Wartungsarbeiten sind wichtig für die anhaltende Einsatzfähigkeit des Hawk Messsystems. Für komplexere Wartungsarbeiten kontaktieren Sie bitte Ihren Vision Engineering Ansprechpartner.

## Justieren der Strichplatten

- ▶ Lösen Sie den Befestigungsclip am Unterteil der Frontabdeckung und heben Sie die Abdeckung ab.
- ▶ Um die einzelnen Strichplatten scharf zu stellen und mittig auszurichten, lösen die den entsprechenden Sicherungsknopf und verschieben Sie die Strichplatte nach oben oder unten, bis sie scharf eingestellt ist. Ziehen Sie den Sicherungsknopf wieder an.
- ▶ Platzieren Sie zur Justierung der Strichplatten eine 90° Messlehre (Parallelendmaß oder Kreuzmarkierung) auf den Messtisch und stellen Sie das Bild scharf. Schließen Sie ein Auge und bringen Sie das Fadenkreuz mit dem Winkel der Messlehre durch Verfahren des Messtisches in Deckung. Kontrollieren Sie mit dem anderen Auge, ob das andere Fadenkreuz ebenfalls mit dem Winkel in Deckung liegt.
- ▶ Gleichen Sie bei Bedarf die Lage der beiden Strichplatten (Fadenkreuze) aufeinander ab, indem Sie die Gewindestifte lösen und justieren. Sobald die Strichplatten in Deckung sind, stellen Sie die Gewindestifte mit den Sicherungsmuttern fest.

**Hinweis:** *Ist das Fadenkreuz nicht deutlich zu sehen, wiederholen Sie das vorstehend beschriebene Verfahren.*



## Auswechseln der Leuchtmittel



## WARNUNG

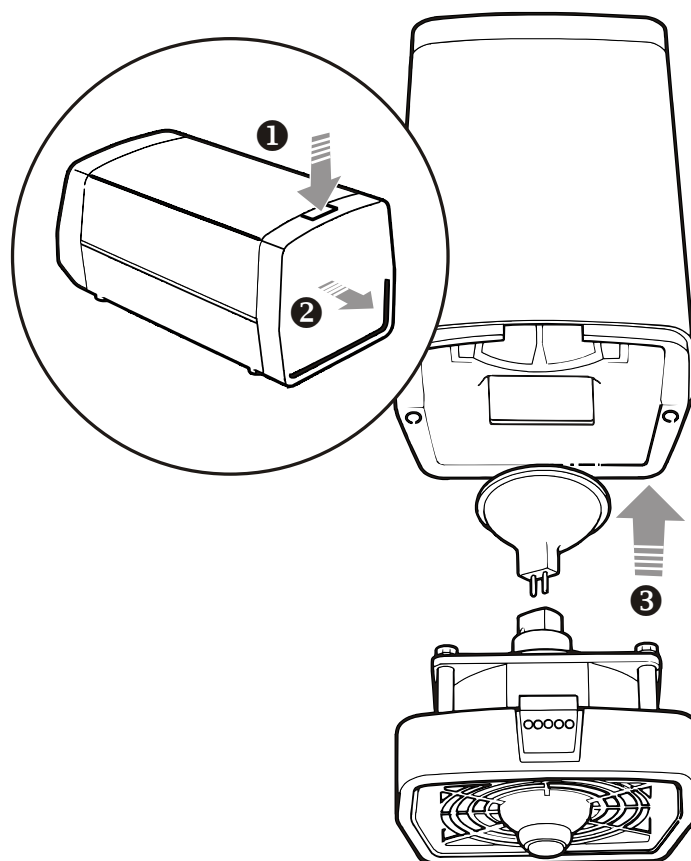
SCHALTEN SIE DIE STROMVERSORGUNG AUS, BEVOR SIE DAS GEHÄUSE ÖFFNEN.

**VORSICHT:** Warten Sie, bis sich die Beleuchtungseinheit abgekühlt hat, bevor Sie dieses Verfahren ausführen.

- ▶ Drücken Sie den Freigabeknopf ❶ für die Glühlampen-/Gebläseeinheit herunter.
- ▶ Heben Sie die Glühlampen-/Gebläseeinheit heraus ❷.
- ▶ Entfernen Sie die Glühlampe ❸.
- ▶ Setzen Sie eine neue Lampe ein und vergewissern Sie sich, dass sie bis zum Anschlag in die Lampenfassung gedrückt ist.

**Hinweis:** Berühren Sie bei der Installation NICHT den Sockel, die Stifte oder das Innere des Reflektors der neuen Glühlampe. Fingerabdrücke können zu einem vorzeitigen Versagen der Glühlampe führen. Fassen Sie die Glühlampe nur aussen an ihrem Reflektor an.

- ▶ Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen den Kühlungsventilator und seine Öffnungen auf Schmutzablagerungen. Die vorderen und hinteren Öffnungen müssen sauber sein, um ausreichenden Luftstrom zu gewährleisten. Unzureichender Luftstrom führt zu erhöhten Betriebstemperaturen und reduzierter Lebensdauer der Glühlampen. Das Gebläse muss immer in Betrieb sein, wenn die Beleuchtung mit Strom versorgt wird.



## Allgemeine Pflege

- Decken Sie Ihr Hawk mit einem Staubschutz ab, wenn es nicht benutzt wird.
- Beseitigen Sie Staub mit einem weichen Pinsel oder Reinigungstuch.
- Der Betrachtungsbildschirm und die Linsen sollten nur mit einem Linsenreinigungstuch gereinigt werden.
- Bewahren Sie Zubehör in einer staubfreien Umgebung auf, wenn es nicht benutzt wird.

## Verbrauchsmaterial und Ersatzteile

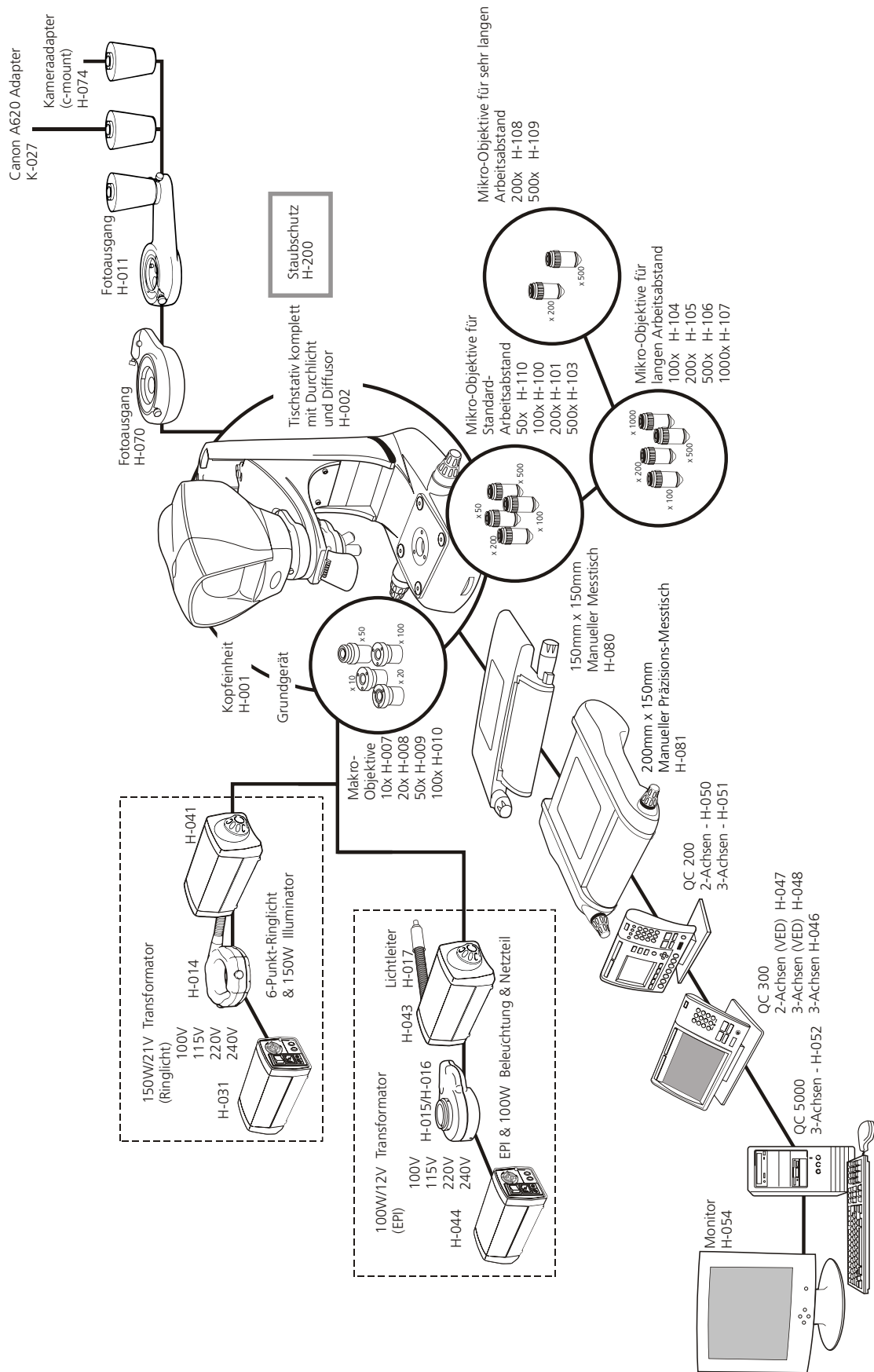
Teil	Spezifikation	Menge in der Packung	Teilenummer
Durchlicht-/Episcopic-Licht (Glühlampe)	100w/12v Halogenlampe	1	LAM-1770
Ringlicht (Glühlampe)	150w/21v Halogenlampe	1	LAM-0106
Spotlicht (Glühlampe)	20w/12v Glühlampe	1	LAM-1300
Messtisch-Glasplatte	150x150mm	1	201-B0686
Messtisch-Glasplatte	200x150mm	1	184-B0227
Messtisch-Glasplatte	300x225mm	1	159-B0394
Messtisch-Glasplatte	400x300mm	1	159-B0452
Blendschutzschild	klappbares Blendschutzschild	1	188-A1001/A
100W Netzteil-Sicherung	1,6 A Sicherung	1	FUS-0243
100W Netzteil-Sicherung	800 mA Sicherung	1	FUS-0255
150W Netzteil-Sicherung	2,5 A Sicherung	1	FUS-0395
150W Netzteil-Sicherung	1,5 A Sicherung	1	FUS-2367

## Umgebungsbedingungen

Das Hawk ist ein präzises Messinstrument für industrielle Umgebungen. Für optimale Präzision und Wiederholgenauigkeit ist Folgendes zu berücksichtigen:

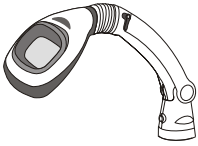
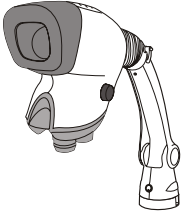


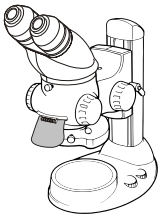
- Stellen Sie das Hawk auf einen stabilen Tisch.
- Stellen Sie das Instrument nicht dort auf, wo es Schwingungen oder Vibrationen ausgesetzt ist.
- Sorgen Sie für gute Luftzirkulation für die Beleuchtungseinheiten und deren Netzteile.
- Stellen Sie das Instrument nicht in Nähe eines Heizkörpers oder ähnlichen Heizsystems auf.
- Stellen Sie das Instrument nicht an einem Ort auf, an dem es direkter Sonneneinwirkung ausgesetzt ist oder wo helle Reflexionen eine bequeme Betrachtungsposition beeinträchtigen können.



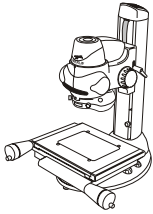




Vision Engineering stellt eine umfassende Palette von Stereo-Inspektionssystemen und berührungsfreien Messsystemen her. Die folgenden Tabellen vermitteln einen Überblick über die Produkte, die sich durch Vision Engineering's Technologie auszeichnen. Für weitere Informationen über diese Produkte besuchen Sie bitte unsere Website oder kontaktieren Sie Ihren nächsten Vision Engineering Ansprechpartner.

## Stereo-Inspektionssysteme

Produkt	Bild	Merkmale	Beschreibung
Lentis		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,5 Dioptrien</li> <li>• Linse mit Multilayer-Antireflex-Beschichtung</li> </ul>	Eine hochmoderne Lupenleuchte für Inspektion und Nacharbeiten
Mantis		<ul style="list-style-type: none"> <li>• x2 - x20 Vergrößerung</li> <li>• Schattenfreie, erwärmungsfreie LED-Beleuchtung, sowohl Auflicht als auch Durchlicht</li> <li>• Lange Arbeitsabstände, große Tiefenschärfe</li> </ul>	Die Mantis-Familie ist eine Serie okularloser Stereo-Betrachtungssysteme für komplexe Aufgaben, die das Inspizieren über längere Zeit mit hoher Qualität erfordern. Mit Universalschwenkarm oder stabilem Tischstativ erhältlich.
Lynx		<ul style="list-style-type: none"> <li>• x2,1 - x120 Vergrößerung</li> <li>• Kameraoption</li> <li>• Optisches Betrachtungssystem (Anstelle von herkömmlichen Okularen)</li> </ul>	Stereozoom-Mikroskop, ein fortschrittliches Optiksistem (Okularlos). Verfügbar in Konfigurationen mit Säule oder stabilem Tischstativ mit einer umfassenden Palette optionalen Zubehörs (z.B. Beleuchtung, Kameras).
Alpha		<ul style="list-style-type: none"> <li>• x2,1 - x160 Vergrößerung</li> <li>• Kameraoption</li> <li>• Expanded-Pupil Optik</li> </ul>	Stereozoom-Mikroskop mit Expanded-Pupil-Optik. Verfügbar in Konfigurationen mit Säule oder Tischstativ mit einer umfassenden Palette optionalen Zubehörs (z.B. Beleuchtung, Kameras).
Beta		<ul style="list-style-type: none"> <li>• x2,1 - x160 Vergrößerung</li> <li>• Kameraoption</li> <li>• Konventionelle Okulare</li> </ul>	Konventionelles Stereozoom-Mikroskop. Verfügbar in Konfigurationen mit Säule oder Tischstativ mit einer umfassenden Palette optionalen Zubehörs (z.B. Beleuchtung, Kameras).

## Berührungslose Messsysteme

Produkt	Bild	Merkmale	Beschreibung
<b>Merlin</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 150mm x 100mm Messtisch</li> <li>• x10 - x50 Vergrößerungen optional</li> <li>• QC-300 Geometrierechner</li> <li>• Video-Kantenerkennung</li> </ul>	<p>2-Achsen-Video-Messsystem mit Touchscreen - Video-Geometrierechner. Leistungsstark und benutzerfreundlich, ideal für eine große Palette von Messanforderungen.</p>
<b>Kestrel</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 150mm x 100mm Messtisch</li> <li>• x10 - x50 Vergrößerungen optional</li> <li>• QC200 Geometrierechner</li> <li>• Optisches Betrachtungssystem (Anstelle von herkömmlichem Okular)</li> </ul>	<p>Einstiegmodell, 2-Achsen-Messsystem, Ideal für Messanwendungen im Fertigungsbereich.</p>
<b>Hawk automatisch</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200mm x 150mm Messtisch</li> <li>• x10 - x100 Vergrößerungen optional</li> <li>• Video-Kantenerkennung</li> <li>• Motorischer Messtisch</li> <li>• 2- oder 3- Achsen (XYZ)</li> </ul>	<p>Automatisches Messsystem, das einen optischen Sucherkopf mit PC-basierter Video-Kantenerkennung vereint. Motorische Bewegung des Messtisches über 3 Achsen, gesteuert über QC-5000 PC-Software.</p>









## **GARANTIE**

Vision Engineering übernimmt für die gelieferte Ware eine einjährige Garantie auf Material und Fabrikation, beginnend mit dem Tag der Rechnungsstellung an den Käufer.

Sollte während der Garantiezeit ein Fehler auftreten, wird dieser nach freier Wahl von Vision Engineering im Herstellwerk oder an einem anderen geeigneten Ort beseitigt. Vision Engineering behält sich das Recht vor den Kaufpreis zurück zu erstatten, wenn eine Ersatzlieferung nicht möglich oder eine Reparatur auf kommerzieller Basis in angemessener Zeit nicht durchführbar ist. Teile, die nicht von Vision Engineering hergestellt sind unterliegen den Garantiebestimmungen des Fremdherstellers. Verschleißteile, wie z.B. Lampen oder Sicherungen sind von der Garantie ausgenommen.

Von Vision Engineering wird keine Haftung übernommen für Transportschäden, Schäden die durch Missbrauch, Achtlosigkeit oder Nachlässigkeit entstehen, sowie für Schäden die durch unsachgemäße Wartung oder Veränderungen durch nicht von Vision Engineering autorisiertes Wartungspersonal entstehen. Ferner sind alle routinemäßigen Instandhaltungsarbeiten, beschrieben in der Bedienungsanleitung, sowie alle anderen geringfügigen, rechtmäßig zumutbaren Instandhaltungsarbeiten durch den Käufer, von der Garantie ausgenommen.

Vision Engineering übernimmt keine Verantwortung für fehlerhafte Funktionen der Geräte, die auf Umwelteinflüsse wie Feuchtigkeit, Staub, ätzende Chemikalien, Ablagerung von Öl oder anderen Fremdstoffen zurückzuführen sind und sich der Kontrolle von Vision Engineering entziehen.

Mit Ausnahme der beschriebenen Garantiebestimmungen, übernimmt Vision Engineering keine andere ausdrückliche oder implizierte gesetzliche Garantie, weder für Verkäuflichkeit oder Eignung für einen besonderen Zweck. Ferner ist Vision Engineering unter keinen Umständen haftpflichtig für eventuelle Folgeschäden oder andere unvorhersehbare Schäden am Produkt oder Personen.

LIT 1721 R2.0/06/07

Distributor

ryf ag



Ryf AG  
Bettlachstrasse 2  
2540 Grenchen  
tel 032 654 21 00  
fax 032 654 21 09

[www.ryfag.ch](http://www.ryfag.ch)

Besuchen Sie unsere internationale Website:

[www.visioneng.de](http://www.visioneng.de)