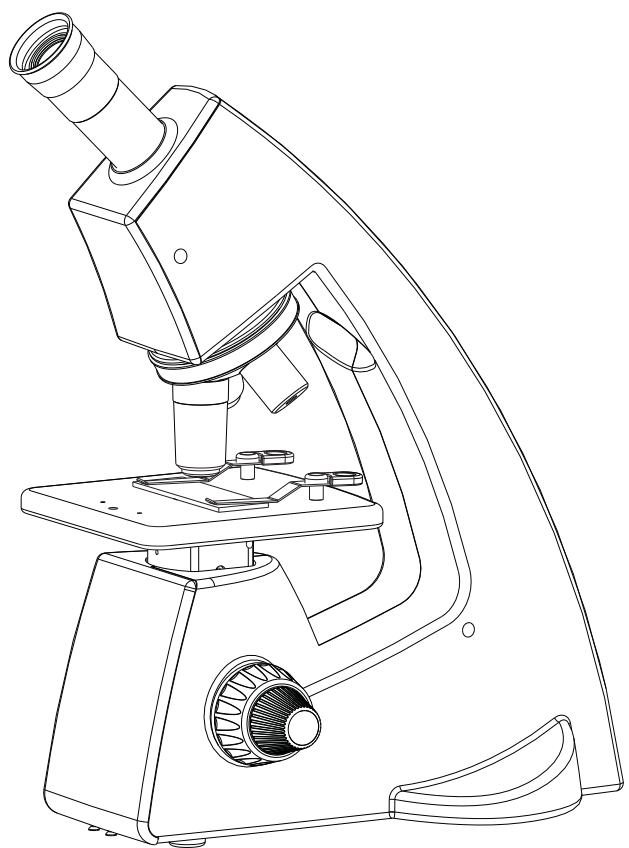


# sigma

## Benutzerhandbuch

Pädagogische Mikroskopie



# CONTENTS

1	EINLEITUNG	1
2	INFORMATIONEN DER SICHERHEITS	2-4
3	SIGMA MONOCULAR	5
4	DAS MIKROSKOP AUSPACKEND	6
5	STANDARD BAUTEILE	7
6	WAHLWEISE FREIGESTELLTE ZUSÄTZE	8
7	ZUSAMMENBAU	9
8	AUSFÜHRLICHES VERFAHREN DER BEOBACHTUNGS	10-11
9	ANLEITUNG FUER FEHELERBEHABUNG	12
10	SPEZIFIKATIONEN	13

# 1 EINLEITUNG

Das Sigma ist ein pädagogisches Mikroskop, das einen Modementwurf reflektiert, sowie das am spätesten in den optischen und mechanischen Zuführungen.

Entworfen für Fachleute sowie Studenten, bietet dieses Mikroskop viele Eigenschaften und Funktionen für einen verschiedenen Satz Anwendungen an.

Extraktarheit und Kontrast wird durch einen integrierten Monocular Tube zur Verfügung gestellt, geneigt an 45°.

Der Spritzguss Formstandplatz, der in den Plastikabdeckungen untergebracht wird, besteht „reibunglos“ seitlich aus fokussieren des Kugellagers, zum jedes möglichen Verlustes in der Bewegung zu vermeiden. Die grobe und feine Fokussierung ist Nocken, der frei für Betrieb der Ermüdung gefahren wird.

Der starke neue stilvolle Entwurf stellt Komfort sowie Stabilität zur Verfügung.

Die starken Zielsetzungen sind federgelagert, versehentlichen Schaden der Proben zu verhindern.

Der vierfache Nosepiece hat einen bequemen gewellten Griff für einfache Umdrehung, die auch das Drehkopfsystem gegen jeden möglichen Schaden alle Positionen schützt, werden Gleichheit-zentriert und Gleichheit-focalised, das höchste Niveau von Sicherheit. Die LED-Ablichtung ist mit einem in-built Batterie PIN 2124000-901 betrieblich. Die Batterie ist mit einem externen Adapter mit einem Universal Stromversorgung an Wechselstrom 100V-240V eingab. Dieses sicherstellt Dauerbetrieb sogar unter schwankenden Spannungen nachladbar.

Unsere LED hat eine durchschnittliche Lebensdauer von bis 100.000 Stunden.

## 2 INFORMATIONEN DER SICHERHEITS

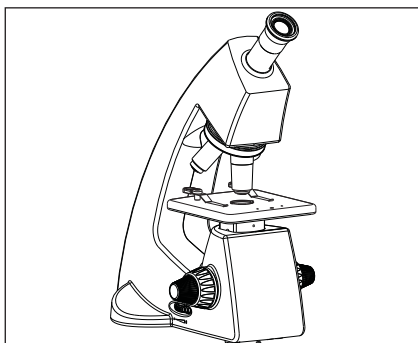


Fig. 1






1. Nachdem das Mikroskop für Beobachtung einer Probe benutzt worden, das Bakterium enthält, säubern Sie alle Teile, die mit der Probe in Berührung kommen, um Infektion zu verhindern.
  - Vor der Bewegung dieses Produktes seien Sie sicher, die Probe zu entfernen.
  - Falls die Probe durch fehlerhaften Betrieb geschädigt ist, ist es dem Dekan wichtig, alle Oberflächen zu reinigen, die mit der Probe in Berührung gekommen sein könnten.
2. Mögliche Schlaggefahren und -brände zu vermeiden, wenn Sie LED ersetzen, drehen Sie den Mikroskop-Hauptschalter zur Ausschaltstellung und trennen Sie die Aufladeeinheit vom Wandanschluß im Voraus. Wann immer Sie LED während des Gebrauchs oder des nächsten Nachgebrauchs ersetzen, lassen Sie die Lampeneinfaßung vor dem Berühren abkühlen (Fig. 1)

### Anwendbares LED Auswechslung: LED PIN 2124000-950

3. Anbringen Sie das Mikroskop auf eine starke, waagrecht ausgerichtete Tabelle oder eine Bank. Setzen Sie das Mikroskop nicht auf eine flexible Oberfläche, da dies die Überhitzung/Feuer erzeugen könnte.
4. Benutzen Sie immer den Aufladenadapter, der von LABOMED bereitgestellt ist. Wenn der korrekte Aufladenadapter nicht benutzt wird, kann die Produktsicherheitsleistung nicht gerechtfertigt werden.
5. Wenn Sie das Mikroskop anbringen, verlegen Sie den Aufladenadapter weg von dem Mikroskoprahmen. Sollte der Aufladenadapter mit der Unterseite des Mikroskops, dem Aufladenadapter in Berührung kommen, könnte kurzgeschlossen werden.
6. Nachdem der Betrieb des Mikroskops aufgehört hat, seien Sie sicher, den Aufladenadapter vom Verbindungsstück auf dem Mikroskop oder vom Wandenergieausgang zu trennen.




### Sicherheits-Symbole

Die folgenden Symbole sind auf dem Mikroskop gefunden. Für optimalen Gebrauch empfehlen wir, dass Benutzer diese Symbole verstehen und immer die Ausrüstung benutzen, wie vorgeschrieben.

Symbol	Erklärung
	Anzeigt, dass die Oberfläche eine Tendenz hat, sich zu erhitzen und nicht berührt werden sollte, es sei denn, das System ist vollständig unten abgekühlt.
	Vor Gebrauch, lesen Sie sorgfältig das Anweisungshandbuch. Unsachgemäßer Gebrauch könnte Verletzung des Benutzers ergeben und/oder Schaden an der Ausrüstung.
	Anzeigt das Risiko von Elektroschocks.
	Anzeigt, dass der Hauptschalter eingeschaltet ist.
	Anzeigt, dass der Hauptschalter AUS ist.

### Warnender Aufkleber

Ein warnender Anzeigaufkleber ist an jedem Teil angebracht, in dem spezielle Vorkehrungen bei der Behandlung und der Anwendung des Mikroskops angefordert sind. Lesen Sie immer die Warnungen.

Position des warnenden Aufklebers	Unterseite des Mikroskops	[Warnend gegen Hochtemperatur im Batterieraum]	
		[Warnend gegen Risiko des Elektroschocks]	
		[Warnend gegen Schaden durch Missbrauch dieses Handbuchs]	

Wenn der warnende Aufkleber wegbleibt oder abgezogen ist, treten Sie mit Ihrem LABOMED-Verteiler in Verbindung.

## 1 Werden fertig

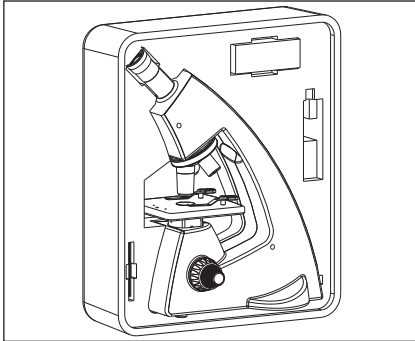


Fig. 2

1. Ein Mikroskop ist ein Präzisionsinstrument mit empfindlichen Glasbestandteilen. Behandeln Sie bitte sorgfältig.
2. Benutzen Sie nicht das Mikroskop, in dem es direktem Tageslicht, Hochtemperatur, Feuchtigkeit, Staub und Erschütterungen unterworfen wird. (Für Betriebsbedingungen, sehen Sie Kapitel 12, „SPEZIFIKATIONEN“ auf Seite 16)
3. Das Mikroskop wird durch natürliche Konvektion gelüftet. Seien Sie sicher, genügend Raum (10 cm oder mehr) um Körper zu lassen, wenn Sie es anbringen.

**Um Schaden zu verhindern halten Sie das Mikroskop nicht durch das Stadium. Seien Sie sicher, die Probe vom Stadiumsclip zu entfernen während transportierende Maßeinheit, um Schaden des Dias zu vermeiden.**

## 2 Vorsicht

Wenn dem Mikroskop in gewissem Sinne spezifiziert nicht durch dieses Handbuch benutzt wird, kann die Sicherheit des Benutzers möglicherweise nicht gerechtfertigt werden. Zusätzlich kann die Ausrüstung Schaden auch erleiden. Benutzen Sie immer die Ausrüstung wie in diesem Anweisungshandbuch skizziert.

## 3 Sorgfalt u. Wartung

Ihr Mikroskop ist für ein langes und sicheres Betriebsleben mit der wenigen Menge von Wartung erfordert ausgeführt worden. Im Allgemeinen wird laufende Wartung auf das Halten der Mikroskopverschleißteile geschmierter und Optikdekan begrenzt. Bedecken Sie immer das Mikroskop mit der zur Verfügung gestellten Schutzabdeckung, wenn nicht verwendet.

### 1. Säubern der Objektive:

Um die Objektivoberflächen zu säubern, entfernen Sie Staub unter Verwendung einer weichen Bürste oder einer Gaze (Druckluftstaubdosen sind ideal). Für das Entfernen der Fingerabdrücke oder des Fetts, weiche Baumwolltuch/Objektivgewebe oder -gaze befeuchteten leicht mit deaning Lösung {85% Erdöläther und das 15% isopopropanol} sollten verwendet werden. Für das Säubern des Zielsetzungsoptik ,benutzen Xylen. Beobachten Sie genügende Vorsicht, wenn Sie Xylen behandeln.

### Reinigungsverfahren:

Setzen Sie die Zielsetzungen und/oder die Okulare auf eine dustfree Oberfläche (z.B. frische Aluminiumfolie). Alle weiteren optischen zu säubernden Bestandteile sollten so zugänglich sein, wie möglich.

1. Blasen Sie alle losen Staubteilchen weg mit einem Staubgebläse durch.
2. Entfernen Sie allen wasserlöslichen Schmutz mit destilliertem Wasser. Wenn dieses erfolglose Wiederholung unter Verwendung einer Lösung der verdünnten Handseifenflüssigkeit ist. Entfernen Sie jeden restlichen Rückstand mit einem trockenen Baumwollputzlappen.
3. Um Öl zu entfernen, benutzen Sie eine Lösung der verdünnten Handseife Flüssigkeit zuerst. Wenn dieses nicht ein zufrieden stellendes Resultat liefert, wiederholen Sie die Reinigung unter Verwendung eines Lösungsmittels (optische Erdöläther der Reinigungs-Lösung 85% und das 15% Isopropanol).
4. Fett muss unter Verwendung eines Lösungsmittels immer entfernt werden.
5. Reinigung wird erzielt, indem man eine gewundene Bewegung von der Mitte zur Kante verwendet. Wischen Sie nie unter Verwendung der Zickzackbewegungen ab, da dieses nur den Schmutz verbreitet. Mit größeren optischen Oberflächen {z.B. Tubeobjektive} beginnt die gewundene Bewegung zuerst an der Kante, bevor sie auf die Mitte sich bewegt und wird nur dann von einer Mitte gefolgt, um deaning Bewegung einzufassen. Normalerweise wird einiges gewundenes Abwischen empfohlen.

Wir empfehlen reinen, löschbaren Erdöläther oder optische Reinigungs-Lösung, wie im oben genannten Punkt 3 erklärt.



Zickzackbewegung (X)



gewundene Bewegung (✓)

Abwischen unter Verwendung einer gewundenen Bewegung verwendet nicht eine Zickzackbewegung!

**2. Reinigung der gemalten Oberflächen:**

Vermeiden Sie den Gebrauch jedes organischen Lösungsmittels (z.B. dünn; Xylen, Äther, Spiritus usw.) für Reinigung der gemalten Oberflächen des Instrumentes. Gemalte Oberflächen können mit einem sehr leicht befeuchteten Mikrofasertuch gesäubert. Loser Staub und anderer Schmutz können unter Verwendung einer Bürste des weichen Haares entfernt werden exklusiv benützt worden für dieser Zweck.

**3. Reinigung der Plastikoberflächen:**

Sigma mikroskoprahmen besteht speziellen Gradplastik, der mit milder Seifenlösung gesäubert werden kann. Benutzen Sie Azeton nicht für Reinigungsstadium condenserslens.

**⚠ Vorsicht:**

**Benutzen Sie konkurrenzfähiges organisches Lösungsmittel wie Azeton nicht für Reinigung gemalte Oberflächen und Plastikteile des Mikroskops.**

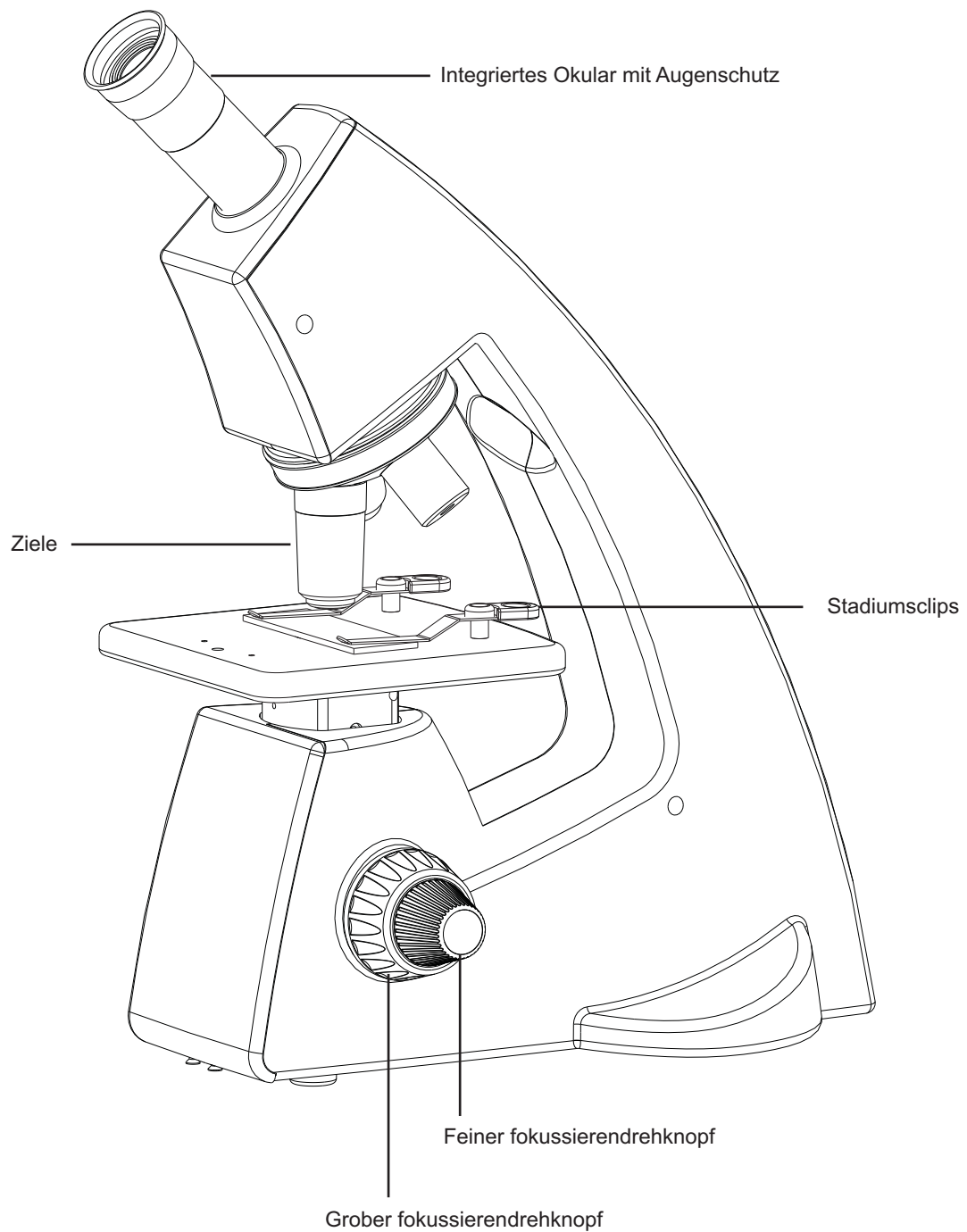
**4. Versuchen Sie nie abzubauen:**

Versuchen Sie nie, das Instrument abzubauen, um das possibility der Beeinträchtigung seiner Betriebs-Leistungsfähigkeit und Genauigkeit zu vermeiden.

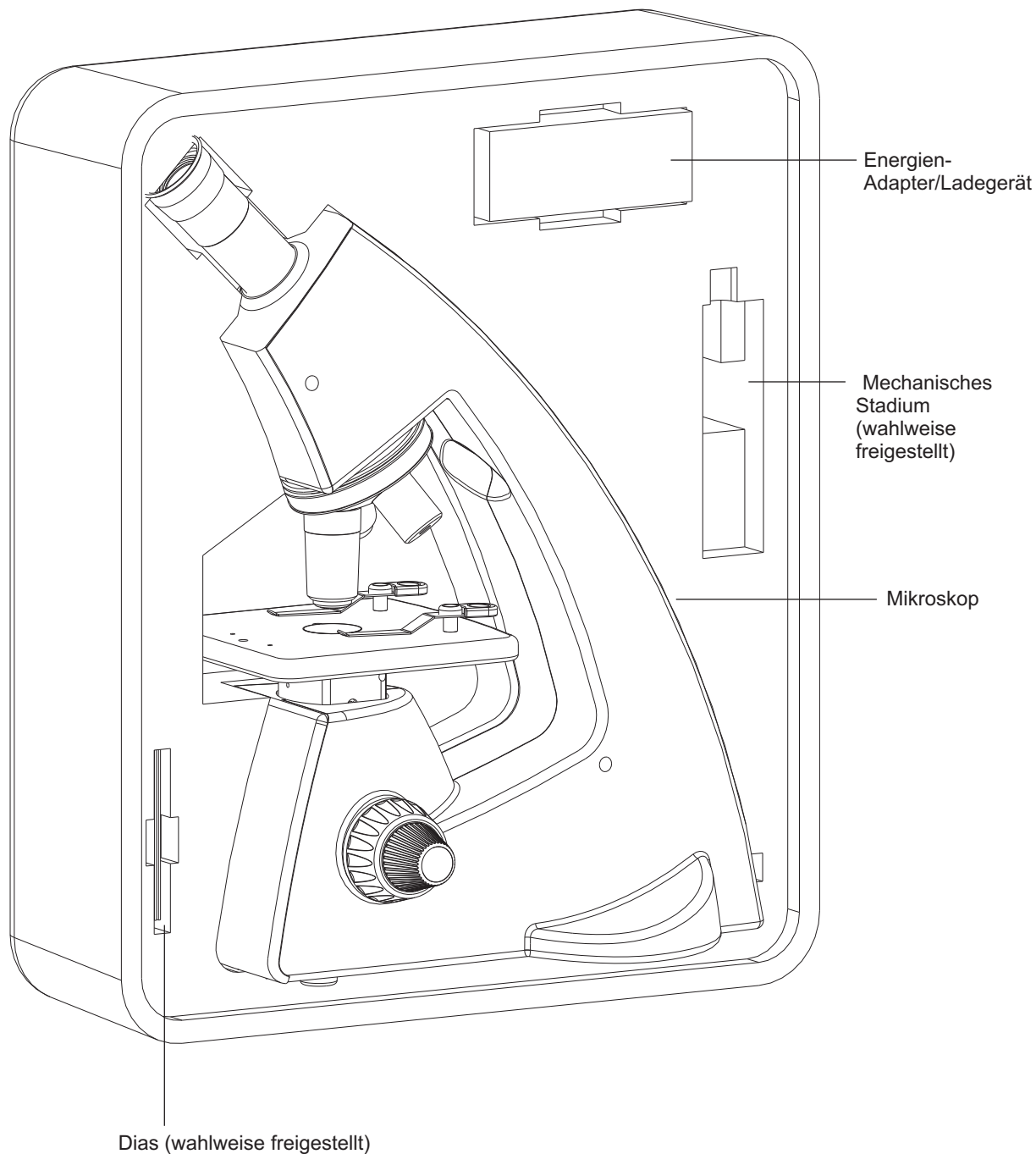
**5. Regelmäßige prüfung:**

Um die Leistung des Instrumentes beizubehalten, empfehlen wir Kunden um ihre Mikroskope zu haben, die regelmäßig von einem Fabrik berechtigten Händler/Repräsentant instand gehalten werden. Für Details treten Sie mit Ihrem nächsten Händler oder Labo Americas Hauptbüro in Kalifornien in Verbindung.

# 3 Sigma Monocular



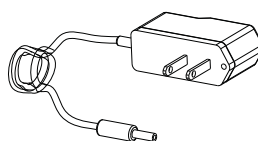
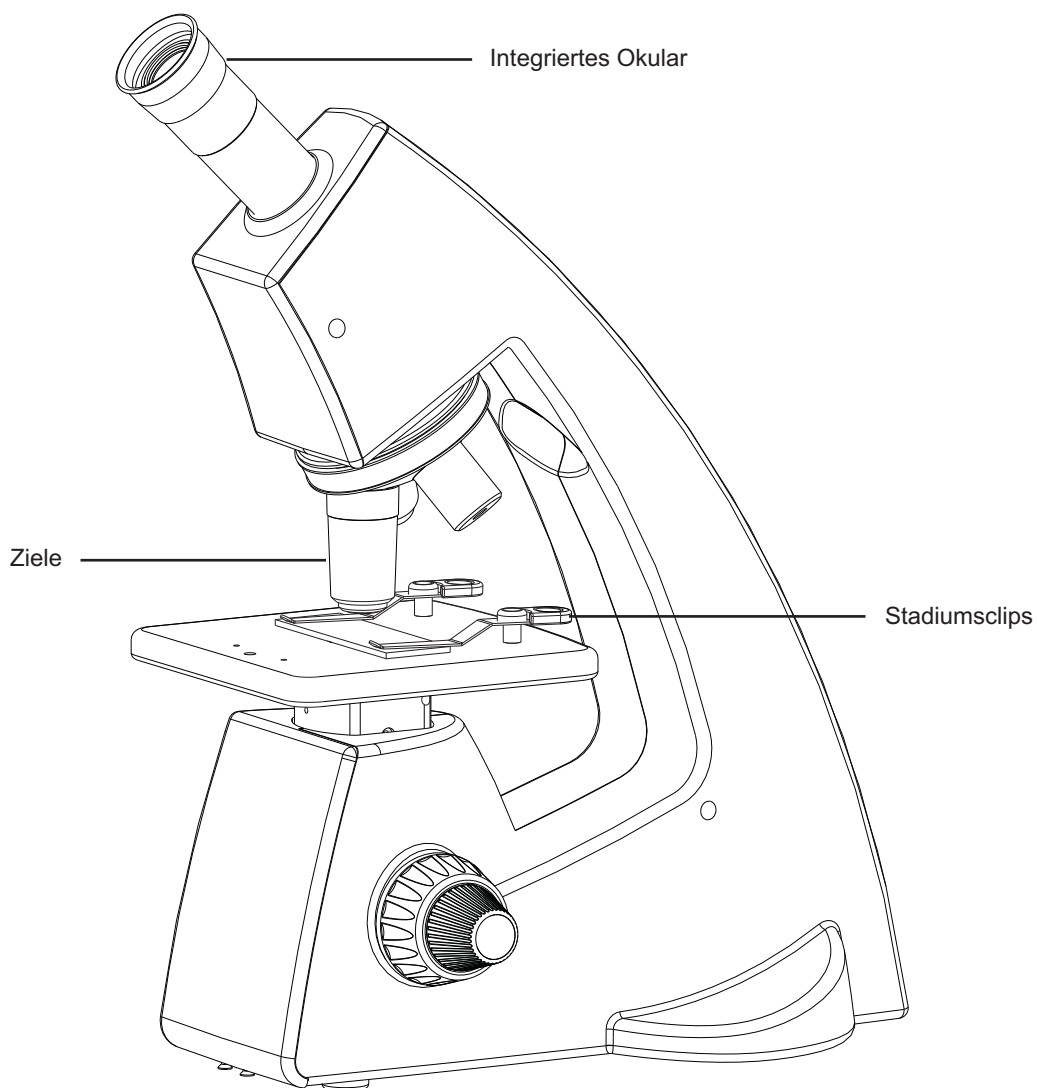
## 4 DAS MIKROSKOP AUSPACKEND





# 5 STANDARD BAUTEILE

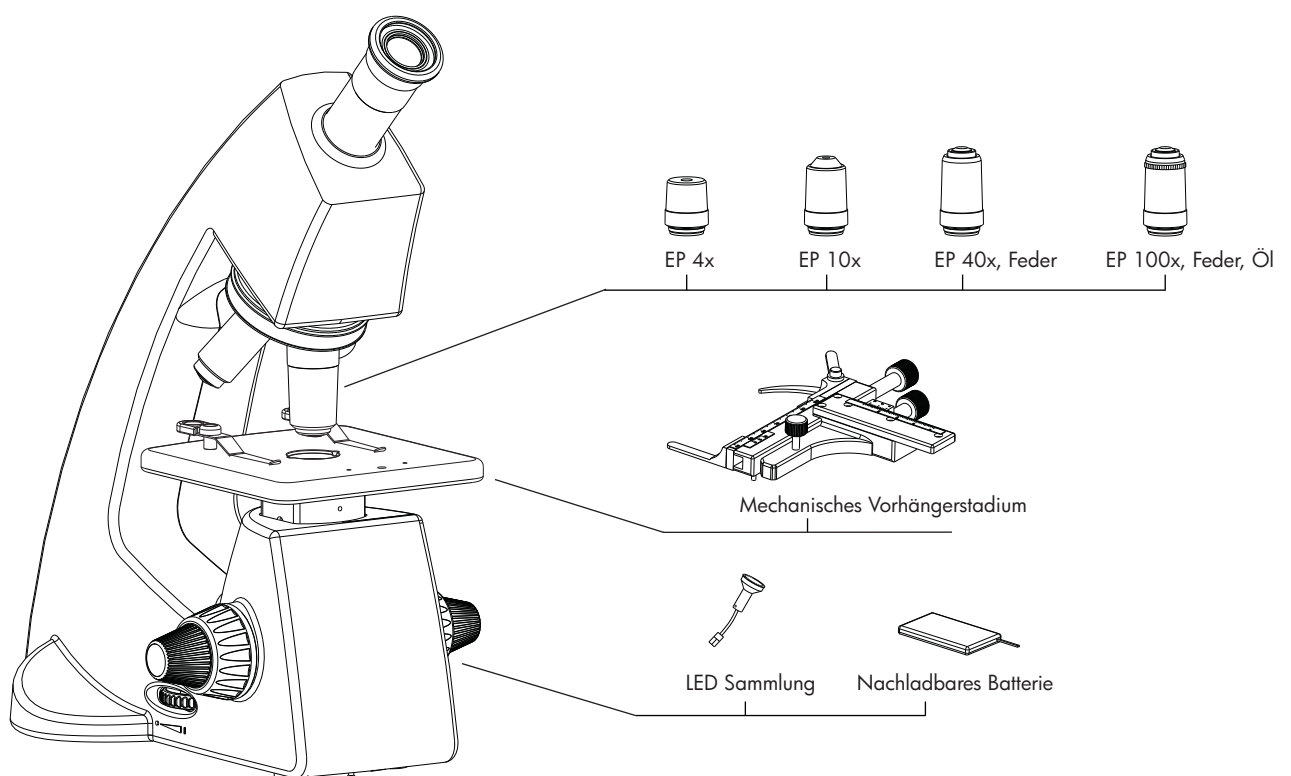
Nachdem Sie das Paket geöffnet haben, überprüfen Sie, ob die korrekten Maßeinheiten für den vorgewählten Satz anwesend sind.



**LED-Adapter**

# 6 WAHLWEISE FREIGESTELLTE ZUSÄTZE

## Systems-Diagramm der wahlweise freigestellten Zusätze





# 8 AUSFÜHRLICHES VERFAHREN DER BEOBACHTUNGS

## 1 Die Lampe einschalten

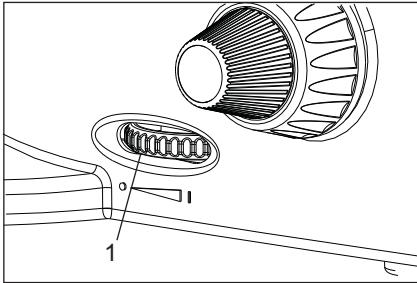


Fig. 5

1. Drehen Sie den AN/AUS-Steuerdrehknopf zu „I“ (AN) wie in Tabelle 5. gezeigt.
2. Drehen des Lichtintensitätjustagedrehknopfes (Fig. 5) in der Richtung des Pfeiles erhöht Helligkeit und das Drehen sie in der entgegengesetzten Richtung verringert Helligkeit
3. Der Intensitätsjustagedrehknopf belichtet, „Grün“, wenn Batterie völlig aufgeladen wird. Er beginnt, „Rot“ zu drehen, während die Batterie neugeladen werden muss.

- **Laden Sie die Batterie neu, wenn rotes Licht beachtet w**

## 2 Platzierung der Probe auf das Stadium

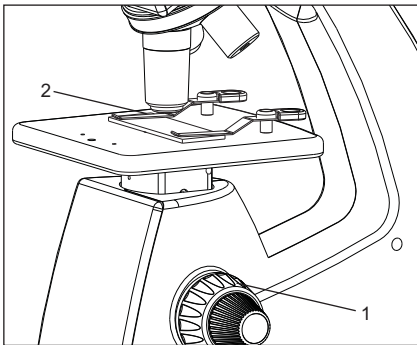


Fig. 6

**Setzen Sie die Probe leicht auf das Stadium und sichern Sie es unter dem Stadiumclips befestigt (Fig. 6).**

1. Drehe das Grobjustagedrehknopf (1) im Gegenuhrzinn, um das Stadium völlig zu senken.
2. Betätigen Sie die Stadiumsclips (2) eins nach dem anderen mit dem Finger, um sie von der Frontseite anzuheben. Setzen Sie die Probe, indem Sie, die Probeglasplatte auf dem Stadium von der Frontseite nach hinten schieben.
3. Nach der Positionierung Ihrer Probes, geben Sie die Stadiumsclips leicht auf dem Dias frei, um es fest zu halten.

- Wenn die Probe gesetzt wird, verschieben Sie es nicht mit den Stadiumsclips, die auf ihm stillstehen. Heben Sie das Stadium clips an und verschieben Sie die Probe, um Schaden der Stadiumsoberfläche und der Probe zu vermeiden.

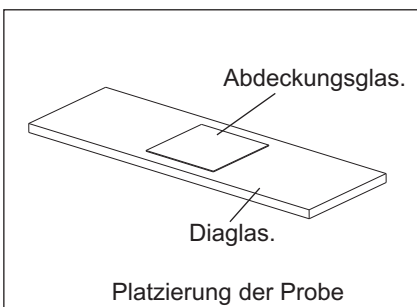


Fig. 7

### Abdeckungsglas

Dieses ist die Glasplatte, der auf die Probe gesetzt wird. Für optimale optische Leistung sollte die Abdeckungsglasstärke, die der Abstand von seiner Oberfläche zur Probenoberfläche ist, 0.17 Millimeter sein.

### Diaglas

Diese Glasplatte sollte eine Länge von 76mm, Breite von 26mm  $\pm$ 1mm und Stärke zwischen 0.9 und 1.4mm ideal haben.

### 3 Den Fokus justierend

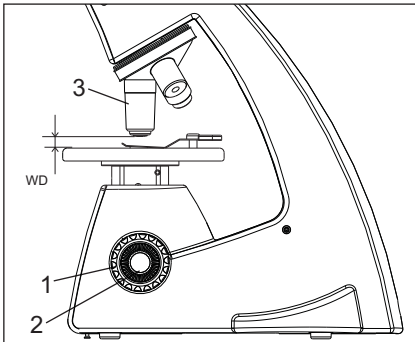


Fig. 8

#### Fokussierverfahren (Fig. 8)

1. Drehen Sie das grobe Einstellungsdrehknopf (1) im Uhrzeigerzinn, damit die Ziel (3) so nah ist, wie möglich zum Probe (wir empfehlen uns, mit 10X zu startend).
2. Während beobachtend der Probe, durch das Okular, langsam das grobe Einstellungsdrehknopf (1) drehen, im Gegenuhrzeigerzinn, zum des Stadiums zu senken.
3. Wilen die grobe Fokussierung der Probe wird (ein image wird ermittelt), drehen die Feineinstellung knopf (2) fuer feine Fokussierung

#### Der Funktions-Abstand (WD)

WD holten zum Abstand zwischen jedem Zeil wieder und die Probe wenn exakter Fokus der Probe ist erhalten.

Lineare Wiedergabe der Ziele	4X	10X	40X	100X
WD (mm)	22	10.5	0.56	0.13

### 4 Verwendung der Augen-Farbtöne

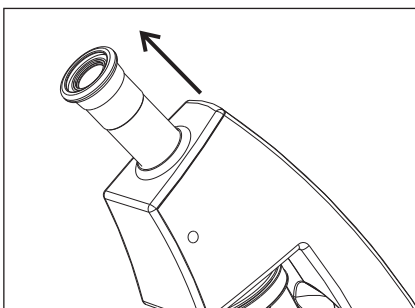


Fig. 9

#### Verwendung der Augen-Farbtöne

##### Wenn tragende Brillen

Gebrauch mit den Augenfarbtönen im Normal, gefaltetes-unten position. Dieses verhindert, dass die Brillen verkratzt werden.

##### Wenn nicht tragendes Brillen

Verlängern Sie die gefalteten Augenfarbtöne außerhalb (Richtung des Pfeiles) um äußeres Licht am Teilnehmen an Ihrer Linie des Anblicks zu verhindern.

### 5 Schalten der Ziele

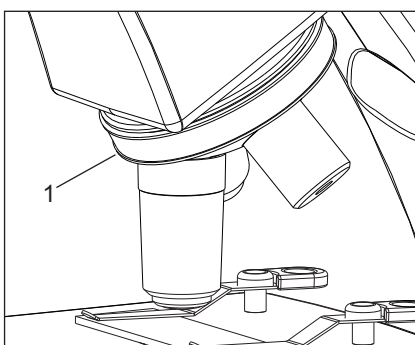


Fig. 10

Halten Sie und drehen Sie den rotierenden Nosepiece (1), damit die verwendet zu werden Ziele in der Linie über den Probe ist. Benutzen Sie immer den gewellten Griff, um den objektiven Nosepiece zu drehen.

Unter bestimmten Bedingungen kann Leistung der Maßeinheit durch Faktoren anders als Defekte nachteilig beeinflusst werden. Wenn Probleme auftreten, bitte wiederholen die folgende Liste und ergreifen fehlerbehebende Maßnahmen, wie gebraucht. Wenn Sie, das Problem nicht nach der Prüfung der gesamten Liste lösen können, treten Sie bitte Labomed fuer Unterstützung in Verbindung.

Mühe	Ursache	Hilfsmittel
1. Ungleiche Helligkeit im Beobachtungsfeld	Die objektiven Bilder nimmt nicht an hellem Weg teil	Engagieren Sie sich die Zielsetzung in Position, bis sie klickt
2. Dust oder Befleckte sind im Beobachtungsfeld sichtbar	Die Augenstück- oder Probergläser sind schmutzig	Säubern Sie sie gänzlich
3. Beobachtung-bild ist verwischt oder unklar Weisslich.	Die objektiven Bilder nimmt nicht an hellem Weg teil	Engagieren Sie sich die Zielsetzung in Position, bis sie klickt
	Die Augenstück- oder- Probergläser sind schmutzig	Säubern Sie sie gänzlich
	Immersionöl wird nicht mit einer Immersionziele benutzt	Benutzen Sie Immersionöl
	Blasen sind im Immersionöl anwesend	Entfernen Sie Luftblasen
	Das spezifizierte Immersionöl wird nicht benutzt	Benutzen Sie das Immersionöl geliefert von LABOMED
4. Der Teil des Bildes ist defokussiert oder Blicke wie er fließt	Die objektiven Bilder nimmt nicht an hellem Weg teil	Engagieren Sie sich die Zielsetzung in Position, bis sie klickt
	Die Probe wird richtig nicht auf das Stadium eingestellt	Stellen Sie die Probe richtig auf das Stadium ein und sichern Sie unter Verwendung des Probehalters
5. Hohe Wiedergabenzielsetzung berührt Probe kurz vor dem Erben des fokus	Die Probe ist umgedreht	Stellen Sie der Probe richtig mit dem Abdeckungsglas auf die Oberseite ein
6. Die Fokussierung ist unmöglich (weil das Stadium nicht angehoben werden kann)	Der vor- fokussierendrehknopf wird zu niedrig in Position gebracht	Werfen Sie seine Position auf
7. Obejective schlägt der Probe, wenn eine Zeil zu einer höheren Wiedergabenzielsetzung geschalten wird	Die Probe ist umgedreht	Stellen Sie der Probe richtig mit dem Abdeckungsglas auf die Oberseite ein
	Das Abdeckungsglas ist zu stark	Benutzen Sie ein Abdeckungsglas mit Stärke von O.17mm
	Dia Sie ist von der übermäßigen Stärke	Benutzen Sie das Dia, das Stärke zwischen O.9 und 1.4mm hat
8. LED beleuchtet nicht	LED wird angebracht	Bringen Sie eine LED an
	LED wird durchgebrannt	Ersetzen Sie die LED
	Batterie ist niedrig	Laden Sie Batterie auf
9. LED durchbrennt	Die spezifizierte LED wird nicht benutzt	Auswechseln mit einer spezifizierten LED

1. Ablichtung	Eingebaute Art des Ablichtung Systems LED	
2. Fokussierenmechanismus	Stadiumshöhenverstellung-Mechanismus Feineinstellunganschlag. 0.2mm pro Umdrehung Gesamtanschlag. 8mm Grobe und feine koaxialfokussierung mit Zahnradbewegungen	
3. Rotierendes Nasenstück	Vierfache Nasenstück (Rückseitenwinkel)	
4. Integriert Kopf des Monocular	Feldzahl	18
	Tubekippenwinkel	45°
5. Stadium	Größe	125 x 120mm mit mechanica] Stadium
	Proberhalter	Hält ein einzelner Probe
6. Maße	267.0mm (L) x 179.6mm (W) x 368.0mm (H)	
7. Elektro	Batterie	3.7V, 500mAH
	Aufladenzeit	bis 3 Stunden (mit total verbrauchter batteria)
	Sicherstellungszeit	bis 8 Stunden
8. Betriebsumgebung	<p>Innengebrauch  Höhe: Max. 2000 Meter  Umgebendes temperature: 5 °bis 40 ° C (41° F bis 104° F)  Maximale relative Luftfeuchtigkeit: 80% für Temperatur bis zu 31° C (88 F)  durch 70% bei 34° C (93 °F), auf 50% die Luftfeuchtigkeit bei 40 °C (104 F) linear relativ sich verringern  Versorgung Sspannungsfuktuation: Nicht zu exeed ±10% der normalen Spannung  Verunreinigungsgrad: 2 (in Übereinstimmung mit IEC 60664)  Installations-/Überspannungskategorie II (im Ueberbetimmung mit IEC 60664)</p>	



[www.laboamerica.com](http://www.laboamerica.com)

Unsere Politik ist eine von ununterbrochener Entwicklung. Labo Amerika, Inc., reserven das Recht, Entwurf und Spezifikationen ohne vorherige Nachricht zu ändern.

**Labo Amerika Inc.**  
920 Auburn Court  
Fremont  
CA 94538

U.S.A.  
Telefon: 510 445 1257  
Telefax: 510 991 9862  
[sales@laboamerica.com](mailto:sales@laboamerica.com)



LABOMED und Sigma sind geschütztes Warenzeichen von Labo Amerika Inc.,  
Mit einer Politik der ununterbrochenen Entwicklung, des Labo Amerika Inc., reserven das Recht, Entwurf und Spezifikationen außen prior zu ändern

@2009 Labo Amerika Inc., 2124000-990A 12-2009

ISO 9001 : 2008  
File No. A9020