

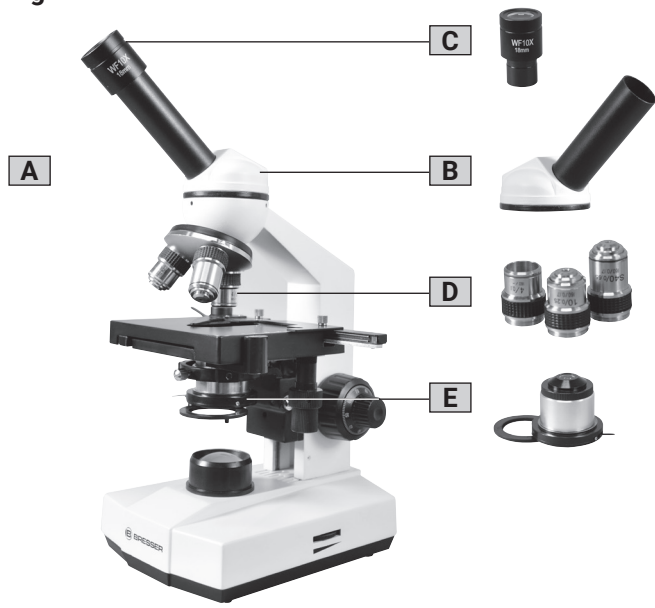
**B** **BRESSER**<sup>®</sup>  
**ERUDIT Basic**

Art. Nr. 5102100  
5102200

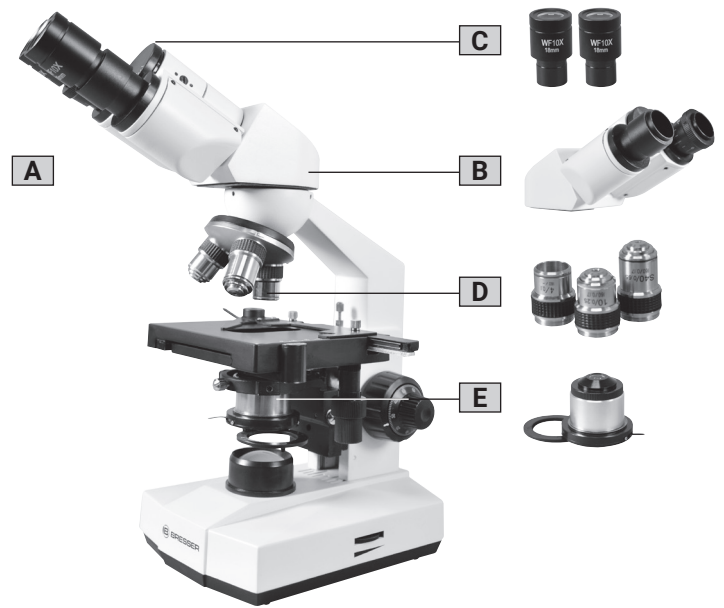
Durchlicht-Mikroskop



Fig. 1



Art. Nr. 5102100



Art. Nr. 5102200

+

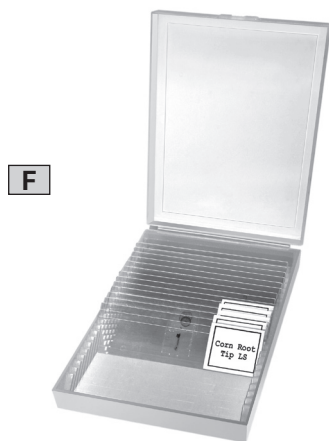
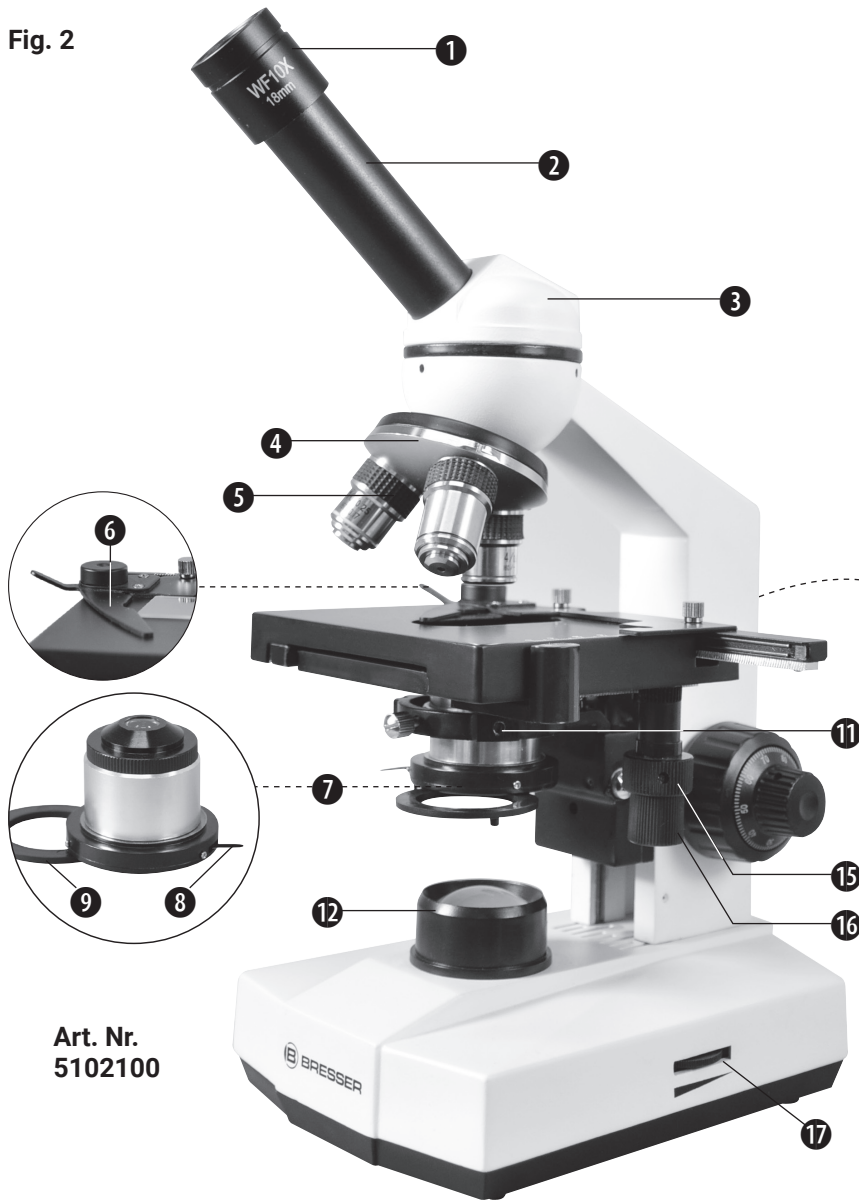


Fig. 2



Art. Nr. 5102100

Fig. 3



Art. Nr. 5102200

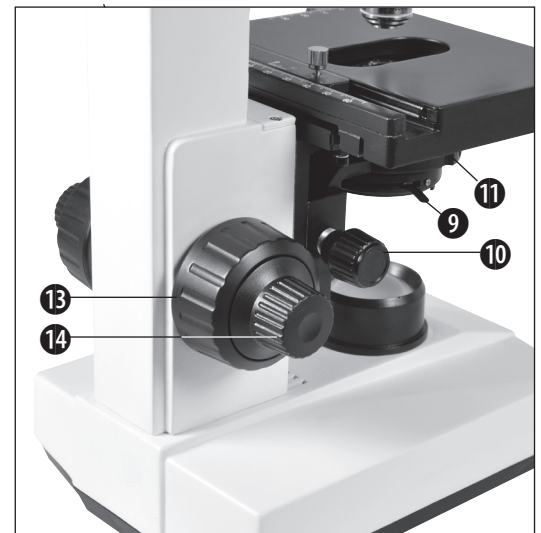


Fig. 4

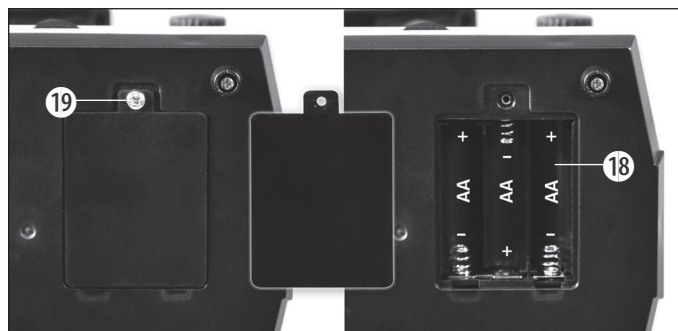


Fig. 5

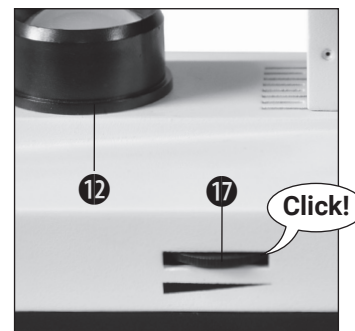


Fig. 6



Fig. 7



## ZU DIESER ANLEITUNG

Diese Bedienungsanleitung ist als Teil des Gerätes zu betrachten. Lesen Sie vor der Benutzung des Geräts aufmerksam die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für die erneute Verwendung zu einem späteren Zeitpunkt auf. Bei Verkauf oder Weitergabe des Gerätes ist die Bedienungsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer/Benutzer des Produkts weiterzugeben.

## VERWENDUNGSZWECK

Dieses Produkt dient ausschließlich der privaten Nutzung. Es wurde entwickelt zur vergrößerten Darstellung von Naturbeobachtungen.

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.

Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

## ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

### ⚠ ERSTICKUNGSGEFAHR!

Verpackungsmaterialien (Plastiktüten, Gummibänder, etc.) von Kindern fernhalten! Es besteht ERSTICKUNGSGEFAHR!

### ⚠ VERLETZUNGSGEFAHR!

Beinhaltet funktionale scharfkantige Ecken und Punkte!

Für die Arbeit mit diesem Gerät werden häufig scharfkantige und spitze Hilfsmittel eingesetzt. Bewahren Sie deshalb dieses Gerät sowie alle Zubehörteile und Hilfsmittel an einem für Kinder unzugänglichen Ort auf. Es besteht VERLETZUNGSGEFAHR!

### ⚠ GEFAHR EINES STROMSCHLAGS!

Dieses Gerät beinhaltet Elektronikteile, die über eine Stromquelle (Batterien) betrieben werden. Lassen Sie Kinder beim Umgang mit dem Gerät nie unbeaufsichtigt! Die Nutzung darf nur, wie in der Anleitung beschrieben, erfolgen, andernfalls besteht GEFAHR eines STROMSCHLAGS!

Überprüfen Sie das Gerät, die Kabel und Anschlüsse vor Inbetriebnahme auf Beschädigungen.

Beschädigtes Gerät oder ein Gerät mit beschädigten stromführenden Teilen niemals in Betrieb nehmen! Beschädigte Teile müssen umgehend von einem autorisierten Service-Betrieb ausgetauscht werden.

### ⚠ BRAND-/EXPLOSIONSGEFAHR!

Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen aus. Benutzen Sie nur die empfohlenen Batterien. Gerät und Batterien nicht kurzschließen oder ins Feuer werfen! Durch übermäßige Hitze und unsachgemäße Handhabung können Kurzschlüsse, Brände und sogar Explosionen ausgelöst werden!

### ! GEFAHR von Sachschäden!

Setzen Sie das Gerät keinen Erschütterungen aus!

Für Spannungsschäden in Folge falsch eingelegter Batterien übernimmt der Hersteller keine Haftung!

Bauen Sie das Gerät nicht auseinander! Wenden Sie sich im Falle eines Defekts an Ihren Fachhändler. Er nimmt mit dem Service-Center Kontakt auf und kann das Gerät ggf. zwecks Reparatur einschicken.

## 1. VERPACKUNGSIHALT (FIG. 1)

(Einige Zubehörteile sind bereits vormontiert)

- (A) Mikroskop mit
  - (B) Mikroskopkopf
  - (C) 10x WF Okular
  - (D) Objektive: 4x, 10x, 40x
  - (E) Kondensator
- (F) Box mit 5 Dauerpräparaten, leeren Objekträgern und Deckgläsern
- (G) Smartphone-Halterung
- (H) Transportkoffer

## 2. TEILEÜBERSICHT FÜR ALLE MODELLE (FIG. 2)

- 1 Okular
- 2 Okularstutzen
- 3 Mikroskopkopf
- 4 Objektivrevolver
- 5 Objektiv (4x, 10x oder 40x)
- 6 Objektklemme
- 7 Kondensator
- 8 Stellhebel für Irisblende
- 9 Filterhalter
- 10 Kondensator-Höhenverstellung
- 11 Kondensator-Justierschraube
- 12 Beleuchtung
- 13 Grobfokussierung
- 14 Feinfokussierung
- 15 Kreuztisch-Längsverstellung
- 16 Kreuztisch-Querverstellung
- 17 Drehschalter (Ein-/Ausschalter mit Helligkeitsregler)
- 18 Batteriefach
- 19 Verschlusschraube für Batteriefach
- 20 Smartphone-Halterung

### nur bei Modell Erudit Basic Bino (Fig. 3)

- 21 Okulartuben mit faltbarer Mittelachse
- 22 Sehstärkenkorrektur (Dioptrieneinstellung)

## 3. STANDORT

Bevor Sie mit dem Aufbau Ihres Mikroskops beginnen, wählen Sie einen geeigneten Standort.

Zunächst sollten Sie darauf achten, dass Ihr Mikroskop auf einen stabilen, erschütterungsfreien Untergrund gestellt wird.

## 4. BATTERIEN EINLEGEN (FIG. 4)

Auf der Unterseite des Mikroskops befindet sich das Batteriefach (18). Lösen Sie die Verschlusschraube (19) der Batteriefachabdeckung. Nehmen Sie die Abdeckung ab. Legen Sie drei Batterien vom Typ Mignon (AA-LR6) ein. Achten Sie auf die richtige Polung wie auf der Innenseite des Batteriefachs angegeben. Verschließen Sie das Batteriefach wieder und ziehen Sie die Schraube (19) nur handfest an, um eine Beschädigung der Abdeckung zu vermeiden.

Statt Batterien können alternativ auch gleichartige Akkus verwendet werden. Aufgrund der geringeren Spannung der Akkus kann es allerdings vorkommen, dass die Beleuchtung etwas schwächer wird.

## 5. ELEKTRISCHE BELEUCHTUNG (FIG. 5)

Das Mikroskop ist mit einer batteriebetriebenen LED-Beleuchtung ausgestattet. So ist ein netzunabhängiger Betrieb gegeben (z.B. im Freien).

Ein/Aus-Schalter und Helligkeitsregelung sind in einem Drehschalter (17) zusammen gefasst. Drehen Sie den Drehschalter (17) zum Einschalten so weit bis ein Klick-Geräusch zu hören ist. Ab diesem Punkt verändert sich die Helligkeit. Stellen Sie die Helligkeit der Beleuchtung stets so ein, dass eine möglichst gute Ausleuchtung erreicht wird.

### ! HINWEIS!

Mikroskop nicht über einen längeren Zeitraum bei maximaler Helligkeit betreiben. Dies führt zur Verringerung der LED-Lebensdauer.

Die Batterielaufzeit beträgt bis zu 30 Stunden (bei niedrigster Beleuchtungsstärke).

## 6. BEOBACHTUNG (FIG. 6)

Beginnen Sie jede Beobachtung mit der geringsten Vergrößerung (Okular 10x und Objektiv 4x). So wird die Zentrierung und Einstellung des Beobachtungsobjekts erleichtert. Je höher die Vergrößerung desto mehr Licht wird für eine gute Bildqualität benötigt. Zuerst wird der Objektivrevolver (4) auf die geringste Vergrößerung eingestellt und das Okular 10x eingesetzt. Platzieren Sie nun ein Präparat direkt unter dem Objektiv auf dem Mikroskoptisch und fixieren Sie es mit der Objektklemme (6). Verschieben Sie das Präparat mit Hilfe der Kreuztisch-Längsverstellung (15) und der Kreuztisch-Querverstellung (16). Blicken Sie nun durch das Okular (1) und drehen Sie vorsichtig an der Grobfokussierung (13) bis das Bild sichtbar wird. Die exakte Bildschärfe wird an der Feinfokussierung (14) eingestellt.

### ! HINWEIS!

Achten Sie bei der Feineinstellung darauf, dass Sie diese nie über den Anschlag hinaus drehen.

## 7. EINSTELLUNG DES AUGENABSTANDS (nur Erudit Basic Bino)

Platzieren Sie das Objekt auf dem Objektisch und stellen Sie seine Abbildung scharf (fokussieren).

Den richtigen Augenabstand bei binokularer Beobachtung stellen Sie durch Schwenken „Falten“ der Okulartuben (21) auf dem Mikroskopkopf (3) ein, so dass das rechte und das linke Sehfeld beim Betrachten zu einem einzigen verschmelzen.

## 8. EINSTELLUNG DER SEHSTÄRKENKORREKTUR (nur Erudit Basic Bino)

Platzieren Sie das Objekt auf dem Objektisch. Drehen Sie das 40x-Objektiv (5) in die Arbeitsposition. Zunächst beobachten Sie nur durch das rechte Okular mit dem rechten Auge; stellen Sie das Bild mit dem Grob- und dem Feinfokussiertrieb scharf. Im zweiten Schritt beobachten Sie nur

durch das linke Okular mit dem linken Auge; hier stellen Sie das Bild mit dem Einstellring für die Sehstärkenkorrektur (Dioptrieneinstellring) (22) scharf.

## 9. KONDENSOR

Der Kondensator (7) hat die Aufgabe das Licht der Beleuchtungseinheit optimal auf das zu beobachtende Objekt zu bündeln. Durch Drehen an der Kondensator-Höhenverstellung (10) kann der Kondensator entsprechend eingestellt werden.

Der Kondensator kann über die beiden Justierschrauben (11) genau eingestellt werden. Hierzu ist ein feiner Schlitzschraubendreher oder Innensechskantschlüssel (modellabhängig) erforderlich. Zum Justieren schließen Sie die Irisblende (8) vollständig und stellen ein Objekt mit dem 4x Objektiv (5) scharf. Drehen Sie den Kondensator (7) über die Kondensator-Höhenverstellung (10) etwas nach unten bis Sie den Rand der Blende deutlich sehen. Sollte sich der helle Bereich nicht in der Mitte befinden, so können Sie den Kondensator (7) mit den zwei Justierschrauben (11) entsprechend einstellen. Ist dieser Vorgang abgeschlossen, bringen Sie den Kondensator (7) wieder in die optimale Beobachtungsposition und öffnen Sie die Blende (8) wieder.

## 10. IRISBLENDE

Mit der Irisblende (8) kann man die Tiefenschärfe erhöhen. Eine geöffnete Blende lässt viel Licht hindurch, bei geringer Tiefenschärfe. Eine teilweise geschlossene Blende erhöht die Tiefenschärfe, jedoch ist es hierzu erforderlich, die Helligkeit der Beleuchtung zu erhöhen.

Die Irisblende (8) sollte gerade bei höheren Vergrößerungen nicht zu weit geschlossen werden, da sonst die Auflösung verringert wird.

## 11. FILTERHALTER

In den Filterhalter (9) können Filter mit einem Durchmesser von 32 mm und einer Stärke von ca. 1,5 mm eingelegt werden (optional erhältlich).

## 12. SMARTPHONE-HALTERUNG (FIG. 7)

Die Smartphone-Halterung (20) wird auf das Okular aufgesteckt und mit der Rändelschraube fixiert.

Beim binokularen Modell (5102200) kann für die Anbringung der Halterung das linke oder rechte Okular verwendet werden.

### ! HINWEIS!

Die Saugnäpfe müssen sauber und frei von Staub und Schmutz sein. Ein leichtes Anfeuchten ist hilfreich.

Stellen Sie sicher, dass die Smartphone-Halterung fest montiert ist und das Smartphone fest auf der Halteplatte sitzt.

Smartphones mit einer rauen Oberfläche halten weniger gut als solche mit einer glatten Oberfläche. Achten Sie stets darauf, dass das es nicht von der Halteplatte rutscht.

Starten Sie nun die Kamera-App. Die Kameralinse des Smartphones muss genau über dem Okular liegen, so dass das Bild genau zentriert auf dem Display zu sehen ist. Eventuell ist es nötig, durch die Zoomfunktion das Bild Display füllend darzustellen. Eine leichte Abschattung an den Rändern ist möglich.

Nehmen Sie das Smartphone nach dem Gebrauch wieder von der Halterung ab.

## 13. WARTUNG UND LAGERUNG

### Benutzen Sie nur die empfohlenen Batterien.

Ersetzen Sie schwache oder verbrauchte Batterien immer durch einen komplett neuen Satz Batterien mit voller Kapazität. Verwenden Sie keine Batterien unterschiedlicher Marken, Typen oder unterschiedlich hoher Kapazität. Entfernen Sie Batterien aus dem Gerät, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird!

### Bauen Sie das Mikroskop nicht auseinander!

Da das Mikroskop ein optisches Präzisionsinstrument ist, sollten Sie es nicht unnötigerweise auseinander bauen. Dies kann seiner Funktionsfähigkeit ernsthaft schaden. Bauen Sie auch nicht die Objektive auseinander!

### Vermeiden Sie Verschmutzungen!

Sie sollten vermeiden, dass Staub oder Feuchtigkeit mit Ihrem Mikroskop in Berührung kommt. Vermeiden Sie auch Fingerabdrücke auf allen optischen Flächen! Sollte dennoch Staub oder Schmutz auf Ihr Mikroskop oder Zubehör geraten sein, entfernen Sie diesen wie unten beschrieben.

### Reinigung nichtoptischer Komponenten

Bevor Sie nichtoptische Komponenten des Geräts (z. B. Gehäuse, Objektisch) reinigen, entfernen Sie bitte die Batterien aus dem Gerät. Staub oder Schmutz auf Ihrem Mikroskop oder Zubehör entfernen Sie zuerst mit einem weichen Pinsel. Danach reinigen Sie die verschmutzte Stelle mit einem weichen, fussel-freien Tuch, das Sie zuvor auch mit einer milden Spülmittellösung anfeuchten können. Die Restfeuchtigkeit sollte vor Verwendung des Mikroskopes komplett getrocknet sein. Verwenden Sie KEINE organischen Lösemittel (wie Alkohol, Äther, Aceton, Xylol oder andere Verdüner), um lackierte Teile oder Kunststoffteile zu reinigen!

### Reinigung optischer Komponenten

Zur Erhöhung der Abbildungsqualität sind die Okular- und Objektivlinsen des Mikroskops hochwertig vergütet. Sie sollten nicht trocken abgewischt werden, da trockener Schmutz oder Staub die empfindliche Vergütung zerkratzen kann. Es ist am besten, wenn Sie die zu reinigenden optischen Elemente vorher vom Mikroskopkörper abbauen. Blasen Sie dann stets zuerst den losen Staub von den Linsenoberflächen. Verwenden Sie Linsentücher von guter Qualität oder weichen Stoff, leicht angefeuchtet mit reinem Alkohol (in der Apotheke erhältlich); wischen Sie die Linsenoberfläche damit sauber.

### Bei Nichtbenutzung

Nach der Benutzung legen Sie das Mikroskop in den Koffer zurück und stellen es an einen trockenen und schimmelfreien Platz. Bei längerer Nichtbenutzung sollten Sie das Mikroskop und das Zubehör wieder in den dazugehörigen Behältnissen verstauen. Wir empfehlen die Lagerung aller Objektive und Okulare in einem geschlossenen Behälter mit Trockenmittel.

Entfernen Sie Batterien aus dem Gerät, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird!

### Bedenken Sie:

Ein gut gepflegtes Mikroskop behält auf Jahre hinaus seine optische Qualität und so seinen Wert.

## 14. WISSENSWERTES

### Apertur:

Die numerische Apertur (Maßeinheit für das Auflösungsvermögen der Objektive) ist neben der Vergrößerungsangabe an den Objektiven eingraviert.

### Berechnung der Mikroskop-Vergrößerung:

#### Formel:

Okular-Vergrößerung x Objektiv-Vergrößerung = Gesamtvergrößerung

#### Beispiel:

10x (Okular) x 10x (Objektiv) = 100x Gesamtvergrößerung

## 15. ENTSORGUNG



Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien sortenrein. Beachten Sie bei der Entsorgung des Geräts die aktuellen gesetzlichen Bestimmungen! Informationen zur fachgerechten Entsorgung erhalten Sie bei den kommunalen Entsorgungsdienstleistern oder dem Umweltamt.



Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll!

Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und deren Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.



Batterien und Akkus dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Sie sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus gesetzlich verpflichtet und können die Batterien nach Gebrauch entweder in unserer Verkaufsstelle oder in unmittelbarer Nähe (z.B. im Handel oder in kommunalen Sammelstellen) unentgeltlich zurückgeben. Batterien und Akkus sind mit einer durchgekreuzten Mülltonne sowie dem chemischen Symbol des Schadstoffes bezeichnet, „Cd“ steht für Cadmium, „Hg“ steht für Quecksilber und „Pb“ steht für Blei.

## 16. EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Produktart: Durchlichtmikroskop

Produktbezeichnung: Erudit Basic Mono/Bino

Artikelnr.: 5102100 / 5102200

Eine „Konformitätserklärung“ in Übereinstimmung mit den anwendbaren Richtlinien und entsprechenden Normen ist von der Bresser GmbH erstellt worden. Diese kann auf Anfrage jederzeit eingesehen werden.

## 17. TECHNISCHE DATEN

	<b>Modell Erudit Basic Mono (Art. No. 5102100)</b>	<b>Modell Erudit Basic Bino (Art. No. 5102200)</b>
<b>Mikroskopkopf</b>	monokular	binokular
<b>Kreuztisch</b>	mit Nonius-Einstellung	
<b>Okular(e)</b>	1 Stck. DIN WF 10x	1 Paar DIN WF 10x
<b>Objektive</b>	4x / 10x / 40x	
<b>Vergrößerungen</b>	40x / 100x / 400x	
<b>Spannungsversorgung</b>	4.5V (3 Batterien, Typ AA/LR6)	
<b>Beleuchtung</b>	LED* (batteriebetrieben)	

\* Die in diesem Gerät verbaute LED-Beleuchtung weist eine sehr lange Lebensdauer auf, so dass diese nicht ausgewechselt werden muss. Ein Austausch ist aus technischen Gründen auch nicht möglich!

**FR** Vous souhaitez un mode d'emploi détaillé pour ce produit dans une langue spécifique ? Alors consultez notre site Internet à l'aide du lien suivant (code QR) pour voir les versions disponibles.

**ES** ¿Desearía recibir unas instrucciones de uso completas sobre este producto en un idioma determinado? Entonces visite nuestra página web utilizando el siguiente enlace (código QR) para ver las versiones disponibles.

**IT** Desidera ricevere informazioni esaustive su questo prodotto in una lingua specifica? Venga a visitare il nostro sito Web al seguente link (codice QR Code) per conoscere le versioni disponibili.

**RU** Вам требуется подробная инструкция на это изделие на определенном языке? Проверьте наличие соответствующей версии инструкции, посетив наш сайт по этой ссылке (QR-код).



[www.bresser.de/download/5102100\\_200](http://www.bresser.de/download/5102100_200)

## DE GARANTIE & SERVICE

Die reguläre Garantiezeit beträgt 2 Jahre und beginnt am Tag des Kaufs. Um von einer verlängerten, freiwilligen Garantiezeit wie auf dem Geschenkkarton angegeben zu profitieren, ist eine Registrierung auf unserer Website erforderlich. Die vollständigen Garantiebedingungen sowie Informationen zu Garantiezeitverlängerung und Serviceleistungen können Sie unter [www.bresser.de/garantiebedingungen](http://www.bresser.de/garantiebedingungen) einsehen.



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

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.  
Manual\_5102100-5102200\_Erudit-Basic\_de\_BRESSER\_v012018a



**BRESSER®**

**Bresser GmbH**

Gutenbergstr. 2 · DE-46414 Rhede  
Germany

[www.bresser.de](http://www.bresser.de) · [service@bresser.de](mailto:service@bresser.de)