

# EcoBlue

BlueLine-Serie



**euromex**  
microscopes holland

Benutzerhandbuch

# Einleitung

Vielen Dank für den Kauf des Euromex EcoBlue

Die Mikroskope vom Typ Euromex EcoBlue sind für den Einsatz in Schulen und Labors entwickelt worden. Besonderes Augenmerk auf die Produktionsmethoden hat auch zu einem ausgezeichneten Preis-Leistungs-Verhältnis geführt

Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie dieses Produkt verwenden, um einen korrekten und sicheren Gebrauch zu gewährleisten

- Der Inhalt dieses Handbuchs kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden
- Das Aussehen des tatsächlichen Produkts kann von den in diesem Handbuch beschriebenen Modellen abweichen
- Nicht alle in diesem Handbuch erwähnten Geräte müssen Teil des von Ihnen erworbenen Sets sein

## Inhaltsverzeichnis

<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>
Bestimmungsgemäßer Verwendungszweck - als nichtmedizinisches Gerät	3
Erstickungsgefahr	3
Gefahren im Zusammenhang mit dem Betrieb	3
Photobiologische Sicherheit LED, wichtige Sicherheitshinweise	3
Vermeidung biologischer und infektiöser Gefahren	3
Desinfektion und Dekontaminierung:	4
<b>Bestandteile des Mikroskops</b>	<b>6</b>
<b>Modelle</b>	<b>7</b>
Objektive	7
<b>Vorbereitung des Mikroskops EcoBlue für den Gebrauch</b>	<b>7</b>
<b>Montageschritte</b>	<b>7</b>
<b>Bedienung</b>	<b>9</b>
Beleuchtung einstellen	9
Platzieren des Objektträgers	9
Fokussieren* und Objektträgerschutz	10
Okulare	11
Abbe-Kondensor	11
Verwendung des Ölimmersionsobjektivs S100x	12
Sicherheitseinrichtung	12
Beleuchtung EcoBlue-Serie	12
<b>Wartung und Reinigung</b>	<b>13</b>
Reinigung der Optik	13
Wartung des Stativs	13
Wechseln der Batterien des EcoBlue	13
<b>Digitale Modelle und Kameras</b>	<b>13</b>
<b>Polarisationsmodelle</b>	<b>15</b>
Modelle	15
Komponenten	15
Beleuchtung EcoBlue-POL-Serie	15
Verwendung der polarisierten Beleuchtung	16
<b>Zubehör und Ersatzteile</b>	<b>16</b>

## Allgemeine Sicherheitshinweise

### Bestimmungsgemäßer Verwendungszweck - als nichtmedizinisches Gerät

Dieses Mikroskop ist für die allgemeine Beobachtung von Zellen und Geweben bestimmt. Das Mikroskop ist für die Verwendung mit Durchlicht-/Reflexionsbeleuchtung und mit auf einem Objekträger fixierter Probe vorgesehen

### Erstickungsgefahr

Die Verpackung kann schützende Plastiktüten ohne Perforation sowie Staubschutzbeutel enthalten, die über den Kopf eines Kindes gezogen werden könnten. Um Erstickungsgefahr zu vermeiden:

- Halten Sie die Beutel von Babys und Kindern fern
- Verknöten Sie Plastiktüten, bevor Sie sie wegwerfen
- Bewahren Sie Plastiktüten außerhalb der Reichweite von Kindern auf
- Die Installation und Verwendung dieses Produkts muss stets von einem qualifizierten Erwachsenen beaufsichtigt werden

### Gefahren im Zusammenhang mit dem Betrieb

- Unsachgemäßes Gebrauch kann zu Verletzungen, Fehlfunktionen oder Sachschäden führen. Es muss sichergestellt sein, dass jeder Benutzer über bestehende Gefahren informiert wird
- Gefahr eines Stromschlags. Schalten Sie den Strom ab und trennen Sie das Gerät vom Netz, bevor Sie eine Komponente installieren, hinzufügen oder ändern
- Nicht für den Einsatz in korrosiven oder explosiven Umgebungen geeignet
- Blicken Sie niemals direkt in die LED Lichtquellen
- Lassen Sie Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Plastikfolien/-tüten etc. sind kein Spielzeug und können für Kinder gefährlich werden

### Photobiologische Sicherheit LED, wichtige Sicherheitshinweise

- Blicken Sie nicht direkt in den LED Strahl der Beleuchtungseinrichtungen während diese eingeschaltet sind
- Bevor Sie durch die Okulare sehen, senken Sie die Intensität der LED-Beleuchtung
- Vermeiden Sie hohe Intensität und lange Einwirkung von LED-Licht, da dies zu Schäden an der Netzhaut der Augen führen kann

### Vermeidung biologischer und infektiöser Gefahren

Infektiöse oder bakterielle oder virale biogefährdende Substanzen, die beobachtet werden, können ein Risiko für die Gesundheit von Menschen und anderen lebenden Organismen darstellen. Bei in-vitro-ärztlichen Verfahren sollten besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden:

- **Biologische Gefahren:** Führen Sie ein Logbuch über alle biologischen Substanzen oder pathogenen Mikroorganismen, die mit dem Mikroskop beobachtet wurden, und zeigen Sie es allen, bevor Sie das Mikroskop benutzen oder bevor Sie einige Wartungsarbeiten am Mikroskop durchführen! Erreger können Bakterien, Sporen, umhüllte oder nicht umhüllte Viruspartikel, Pilze oder Protozoen sein
- **Kontaminationsgefahr:**
  - Eine Probe, die ordnungsgemäß mit einem Deckglas abgedeckt ist, kommt nicht in direkten Kontakt mit den Mikroskopteilen. In diesem Fall liegt die Vermeidung einer Kontamination in der korrekten Handhabung. Solange die Objekträger vor der Verwendung dekontaminiert und normal behandelt werden und nicht beschädigt sind, besteht praktisch kein Kontaminationsrisiko
  - Eine Probe auf einem Objekträger ohne Deckglas, kann mit den Komponenten des Mikroskops in Kontakt kommen und eine Gefahr für Mensch und/oder Umwelt darstellen. Prüfen Sie daher das Mikroskop und das Zubehör auf mögliche Verunreinigungen. Reinigen Sie die Oberflächen des Mikroskops und seiner Komponenten so gründlich wie möglich und informieren Sie bei Feststellung einer möglichen Kontamination die verantwortliche Person vor Ort
  - Nutzer des Mikroskops könnten durch andere Tätigkeiten kontaminiert sein und Komponenten des Mikroskops verunreinigen. Prüfen Sie daher das Mikroskop und das Zubehör auf mögliche Kontaminationen. Reinigen Sie die Oberflächen des Mikroskops und seiner Komponenten so gründlich wie möglich. Sollten Sie eine mögliche Kontamination feststellen, informieren Sie die zuständige Person vor Ort. Es wird empfohlen, beim Vorbereiten der Objekträger und bei der Handhabung des Mikroskops sterile Handschuhe zu tragen,

um eine mögliche Kontamination durch den Benutzer zu reduzieren

- **Infektionsgefahr:** Der direkte Kontakt mit den Fokussierknöpfen, Tischverstellungen, dem Tisch und den Okularen/Tuben des Mikroskops kann eine potentielle Quelle für bakterielle und/oder virale Infektionen sein. Das Risiko kann durch die Verwendung von persönlichen Augenmuscheln oder Okularen begrenzt werden. Sie können auch persönliche Schutzvorrichtungen wie Operationshandschuhe und/oder Schutzbrillen verwenden, die häufig gewechselt werden können, um das Risiko zu minimieren
- **Desinfektionsgefahren:** Prüfen Sie vor der Reinigung oder Desinfektion, ob der Raum ausreichend belüftet ist. Falls nicht, Atemschutzgerät tragen. Der Kontakt mit Chemikalien und Aerosolen kann Augen, Haut und Atmungsorgane des Menschen schädigen. Dämpfe nicht einatmen. Während der Desinfektion nicht essen, trinken oder rauchen. Gebrauchte Desinfektionsmittel müssen gemäß den örtlichen oder nationalen Vorschriften für Gesundheit und Sicherheit entsorgt werden

## Desinfektion und Dekontaminierung:

- Außengehäuse und mechanische Oberflächen müssen mit einem sauberen, mit einem Desinfektionsmittel angefeuchteten Tuch abgewischt werden
- Weiche Kunststoffteile und Gummioberflächen können durch vorsichtiges Abwischen mit einem sauberen, mit einem Desinfektionsmittel angefeuchteten Tuch gereinigt werden. Verfärbungen können auftreten, wenn Alkohol verwendet wird
- die Frontlinse von Okularen und Objektiven empfindlich gegen Chemikalien sind. Wir empfehlen, keine aggressiven Desinfektionsmittel zu verwenden, sondern Linsenpapier oder ein weiches, faserfreies, in Reinigungslösung angefeuchtetes Tuch zu verwenden. Es können auch Wattestäbchen verwendet werden. Wir empfehlen die Verwendung von persönlichen Okularen ohne Augenmuscheln, um das Risiko zu minimieren
- Tauchen Sie das Okular oder Objektiv niemals in eine Desinfektionsflüssigkeit ein! Dadurch wird die Komponente beschädigt
- Verwenden Sie niemals Scheuermittel oder Reinigungsmittel, die die Beschichtungsoberflächen von Optiken beschädigen und zerkratzen können
- Reinigen und desinfizieren Sie alle möglicherweise kontaminierten Oberflächen des Mikroskops oder des kontaminierten Zubehörs ordnungsgemäß, bevor Sie es für den späteren Gebrauch aufbewahren. Die Desinfektionsverfahren müssen wirksam und angemessen sein
- Lassen Sie das Desinfektionsmittel auf der Oberfläche für die erforderliche Einwirkzeit, wie vom Hersteller angegeben, einwirken. Wenn das Desinfektionsmittel vor der vollen Einwirkzeit verdunstet, tragen Sie das Desinfektionsmittel erneut auf die Oberfläche auf
- Zur Desinfektion gegen Bakterien eine 70%ige wässrige Lösung von Isopropanol (Isopropylalkohol) verwenden und mindestens 30 Sekunden lang auftragen. Für die Desinfektion gegen Viren empfehlen wir spezielle alkoholische oder nichtalkoholische Desinfektionsprodukte für Laboratorien

Vor der Rücksendung eines Mikroskops zur Reparatur oder Wartung durch einen Euromex-Händler müssen eine RMA (Rücksendegenehmigung) und eine Dekontaminationserklärung ausgefüllt werden! Dieses Dokument, das bei Euromex für jeden Wiederverkäufer erhältlich ist, muss stets zusammen mit dem Mikroskop versandt werden

## Sorgfältig behandeln

- Dieses Produkt ist ein hochwertiges optisches Instrument. Feinfühlige Handhabung ist erforderlich
- Vermeiden Sie es, es plötzlichen Erschütterungen und Stößen auszusetzen
- Selbst geringe Stöße können die Präzision des Objektivs beeinträchtigen

## Handhabung der LED

**Hinweis:** Trennen Sie immer das Netzkabel von Ihrem Mikroskop, bevor Sie die LED-Lampe und Triebwerk und lassen Sie das System etwa 35 Minuten abkühlen, um Verbrennungen zu vermeiden

- Berühren Sie die LED niemals mit bloßen Händen
- Schmutz oder Fingerabdrücke verringern die Lebensdauer und können zu ungleichmäßiger Beleuchtung führen, die die optische Leistung beeinträchtigt
- Verwenden Sie nur Euromex-Original-Ersatz-LEDs
- Die Verwendung anderer Produkte kann zu Fehlfunktionen führen und führt zum Erlöschen der Garantie
- Während der Benutzung des Mikroskops wird das Netzteil heiß, berühren Sie es während des Betriebs niemals und lassen Sie das System etwa 35 Minuten abkühlen, um Verbrennungen zu vermeiden

## Modell mit wiederaufladbaren Batterien

- Ziehen Sie immer das Netzkabel vom Mikroskop ab, bevor Sie die wiederaufladbaren Batterien austauschen
- Die wiederaufladbaren Batterien dürfen nicht in den normalen Müll geworfen werden, sondern müssen an speziellen Sammelstellen gemäß den örtlichen oder nationalen Bestimmungen zurückgegeben werden
- Explosionsgefahr : wenn Sie die wiederaufladbaren Batterien entfernen, werfen Sie die Batterien nicht ins Feuer oder in eine andere Wärmequelle
- Ersetzen Sie die wiederaufladbaren Batterien nicht durch nicht wiederaufladbare Batterien.
- Vermeiden Sie extreme Umweltbedingungen und Temperaturen, die die wiederaufladbaren Batterien beeinträchtigen und zu Feuer, Explosion oder Auslaufen gefährlicher Stoffe führen könnten
- Wenn die wiederaufladbaren Batterien ausgelaufen sind, vermeiden Sie den Kontakt mit Haut, Augen und Schleimhäuten mit den Chemikalien
- Wenn Sie mit den Chemikalien in Kontakt kommen, spülen Sie die betroffenen Bereiche sofort mit Süßwasser und suchen Sie ärztliche Hilfe auf

## Schmutz auf den Linsen

- Schmutz auf oder in den optischen Komponenten wie Okularen, Linsen usw. wirkt sich negativ auf die Bildqualität Ihres Systems aus
- Versuchen Sie immer, Ihr Mikroskop mit der Staubschutzhülle vor Verschmutzung zu schützen, vermeiden Sie das Hinterlassen von Fingerabdrücken auf den Linsen und reinigen Sie die Außenfläche der Linse regelmäßig
- Die Reinigung optischer Komponenten ist eine heikle Angelegenheit. Bitte lesen Sie die weitere Reinigungsanweisungen in diesem Handbuch

## Umgebung, Lagerung und Verwendung

- Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Präzisionsinstrument, und es sollte in einer geeigneten Umgebung für eine optimale Nutzung verwendet werden
- Installieren Sie Ihr Produkt in Innenräumen auf einer stabilen, vibrationsfreien und ebenen Oberfläche, um zu verhindern, dass dieses Gerät herunterfällt und dadurch den Bediener schädigt
- Setzen Sie das Produkt nicht dem direkten Sonnenlicht aus
- Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 5 bis +40°C liegen, und die Luftfeuchtigkeit beträgt maximal 80% bei 31 Grad und sinkt linear auf 50% bei 40 Grad. Obwohl das System gegen Schimmelbildung behandelt ist, kann die Installation dieses Produkts an einem heißen, feuchten Ort dennoch zur Bildung von Schimmel oder Kondensation auf den Linsen führen, wodurch die Leistung beeinträchtigt wird oder Funktionsstörungen auftreten können
- Niemals den rechten und linken Fokussierknopf gleichzeitig in entgegengesetzte Richtungen drehen oder den Grobtrieb über den äußersten Punkt hinaus drehen, da dies das Mikroskop beschädigen würde
- Wenden Sie beim Drehen der Knöpfe niemals übermäßige Gewalt an
- Stellen Sie sicher, dass das Mikroskopsystem seine Wärme ableiten kann (Brandgefahr)
- Halten Sie das Mikroskop etwa 15 cm frei von Wänden und Hindernissen
- Schalten Sie das Mikroskop niemals ein, wenn die Staubschutzhülle aufgesetzt ist oder wenn Gegenstände auf das Mikroskop gelegt werden
- Entflammbare Flüssigkeiten, Stoffe usw. fernzuhalten

## Strom abschalten

- Trennen Sie Ihr Mikroskop immer vom Stromnetz, bevor Sie Wartungs-, Reinigungs-, Montage- oder Austauscharbeiten an den LEDs vornehmen, um elektrische Schläge zu vermeiden
- Verhindern Sie den Kontakt mit Wasser und anderen Flüssigkeiten
- Lassen Sie niemals Wasser oder andere Flüssigkeiten in Kontakt mit Ihrem Mikroskop kommen. Dies kann zu einem Kurzschluss Ihres Geräts führen und Fehlfunktionen und Schäden an Ihrem System verursachen

## Bewegen und Montieren

- Dieses Mikroskop ist ein relativ schweres System. Berücksichtigen Sie dies, wenn Sie das System bewegen und installieren
- Heben Sie das Mikroskop immer an, indem Sie den Hauptkörper und die Basis des Mikroskops festhalten
- Heben oder bewegen Sie das Mikroskop niemals an den Fokussierknöpfen, dem Tisch oder Kopf
- Bewegen Sie das Mikroskop bei Bedarf mit zwei Personen anstelle von einer

## Bestandteile des Mikroskops

Die Namen der einzelnen Teile sind unten aufgeführt und in der Abbildung angegeben:

- A.** Fototubus mit Fokussierring
- B.** Okulare
- C.** Dioptrienausgleich (Binokular und Trinokular)
- D.** Teleskopkopf (Mono-/Binokular-/Trinokular, 360° drehbar)
- E.** Inbusschraube zur Befestigung des Teleskopkopfes
- F.** Stativarm
- G.** Revolver für 4 Objektive
- H.** Objektive
- I.** Sicherheitsvorrichtung
- J.** Objektische (X/Y und mit Klemmen)
- K.** Farbcodierter Kondensor mit Irisblende + Filterhalter
- L.** Schnellfokussierhilfe
- M.** Kondensorblenden-Einstellhebel
- N.** Lampengehäuse
- O.** Steckplatz für Polarisationsfilter
- P.** Doppelbeleuchtungsschalter
- Q.** USB-C-Stromanschluss
- R.** Steckplatz für Kensington-Schloss
- S.** Höhenverstellbarer Kondensor
- T.** Koaxiale Grob- und Feineinstellung
- U.** XY-Tischsteuerung
- V.** Lichtintensitätsregler



## Modelle

Die Mikroskope der EcoBlue-Reihe sind standardmäßig mit 1 oder 2 Weitfeld-Okularen WF10x (O) und achromatischen Objektiven ausgestattet

**Bitte beachten Sie:** Auf [www.euromex.com](http://www.euromex.com) finden Sie die neuesten Updates über EcoBlue-Modelle und Zubehör

## Objektive

Die Objektive S40x, S60x und S100x sind mit einer Federung ausgestattet, um Beschädigungen der Frontlinse und des Dias zu vermeiden. Die numerische Apertur - N.A. - des Objektivs ist ein Maß für das Auflösungsvermögen des Objektivs. Die Gesamtvergrößerung kann berechnet werden, indem die Vergrößerung des Okulars mit der Vergrößerung des Objektivs multipliziert wird.. Die Vergrößerungen sind in der nachstehenden Tabelle angegeben:

Okulare	Objektiv	Vergrößerung
10x	4x	40x
10x	10x	100x
10x	40x	400x
10x	60x	600x
10x	100x	1000x

## Vorbereitung des Mikroskops EcoBlue für den Gebrauch

Nehmen Sie die Gegenstände vorsichtig aus der Verpackung und legen Sie sie auf eine flache, feste Oberfläche.

Bitte setzen Sie das Mikroskop nicht direktem Sonnenlicht, hohen Temperaturen, Feuchtigkeit, Staub oder starken Erschütterungen aus. Stellen Sie sicher, dass der Tisch oder die Oberfläche flach und horizontal istWhen moving the microscope, use the left hand to hold the transport handle and hold the base of the microscope with the right hand



**Vorsicht!** Halten Sie das Mikroskop oben an die Standarm, wenn er bewegt werden soll. Wenn Sie das Mikroskop am Objekttisch oder am Fokussierknopf halten, wird das Mikroskop beschädigt



**Vorsicht!** Wenn bakterielle Lösung oder Wasser über den Objekttisch, das Objektiv oder den Kopf spritzt, ziehen Sie sofort das Netzkabel heraus und trocknen Sie das Mikroskop



## Montageschritte

Euromex Microscopes BV versucht immer, die Anzahl der Montageschritte für Ihre Kunden so gering wie möglich zu halten, aber in einigen Fällen sind einige Schritte zu unternehmen. Die unten genannten Schritte sind oft nicht notwendig, aber dennoch zu Ihrer Bequemlichkeit beschrieben

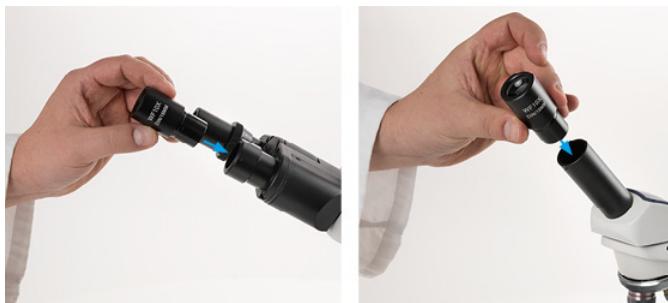
### Montage der Objektive

1. Drehen Sie den Grobfokussierknopf, um den Kreuztisch in seine unterste Position abzusenken
2. Installieren Sie die Objektive in den Objektivrevolver von der niedrigsten bis zur höchsten Vergrößerung im Uhrzeigersinn von der Rückseite des Mikroskops aus. Beginnen Sie bei Verwendung des Mikroskops mit dem Objektiv mit niedriger Vergrößerung (4X oder 10X), um nach der Probe zu suchen und zu fokussieren, und fahren Sie dann mit dem Objektiv mit hoher Vergrößerung fort, um Folgendes zu beobachten

## Platzieren der Okulare

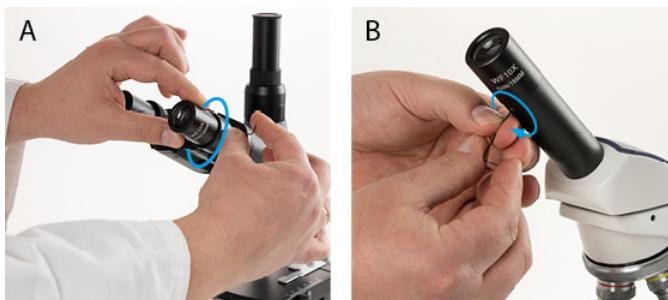
Die um 360° drehbaren Köpfe sind mit einem oder mehreren WF10x-Okularen ausgestattet (B, S.6)

1. Entfernen Sie die Abdeckung des Okulartubus
2. Setzen Sie das Okular in den Okulartubus
3. Verriegeln Sie die Okulare mit einem Inbusschlüssel



## Verriegelung der Okulare

- Zur Arretierung der Okulare bei binokularen Modellen finden Sie die Schraube wie in Abbildung (A) dargestellt. Bitte beachten Sie, dass die Position von Modell zu Modell leicht gedreht werden kann
- Die monokularen Kopfversionen sind mit einem vormontierten WF10x-Okular mit drehbarem Zeiger ausgestattet, das mit einer Schraube arretiert wird
- Bitte entfernen Sie die Inbusschraube vor dem Herausnehmen des Okulars, um Beschädigungen zu vermeiden. Bitte finden Sie die richtige Position der Schraube wie in Abbildung (B) angegeben



## Augenmuscheln (optional)

Die Okulare können optional mit Gummiaugenmuscheln ausgestattet werden. Dies verhindert eine Beschädigung des Objektivs und Streulicht. Der Lidschatten kann einfach über das Okular gestülpt werden

## Anschließen des Netzkabels

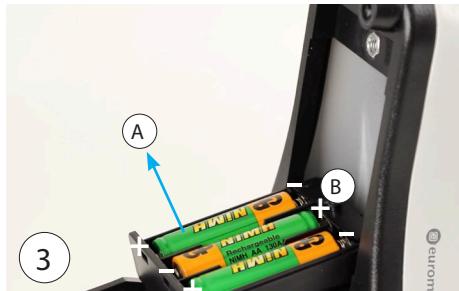
Die Mikroskope der Serie EcoBlue unterstützen einen großen Bereich von Betriebsspannungen: von 100 bis 240V. Bitte verwenden Sie einen geerdeten Stromanschluss

1. Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass der Netzschalter ausgeschaltet ist
2. Stecken Sie den Stecker des Netzkabels in die EcoBlue-Steckdose und vergewissern Sie sich, dass er gut angeschlossen ist
3. Stecken Sie den anderen Stecker in die Netzsteckdose, und vergewissern Sie sich, dass er gut angeschlossen ist

**Das Netzkabel darf nicht geknickt oder verdreht werden, da es sonst beschädigt wird.** Verwenden Sie das von Euromex gelieferte Netzkabel. Wenn es verloren geht oder beschädigt ist, wählen Sie eines mit den gleichen Spezifikationen

## Einlegen oder Austauschen der Akkus

- Legen Sie das EcoBlue vorsichtig auf die Seite
- Schrauben Sie das Batteriefach (1) ab
- Verwenden Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher, um den Deckel (2A) abzuschrauben
- Nehmen Sie den Deckel ab, indem Sie ihn leicht von sich wegdrücken (2B)
- Hebeln Sie die Batterien heraus (3A)
- Legen Sie die AA-Akkus ein. Merken Sie sich die korrekte Position (3B)
- Setzen Sie den Deckel wieder auf und schließen Sie das Batteriefach (2 und 1)



## Bedienung

### Beleuchtung einstellen

Für optimalen Kontrast und optimale Auflösung gehen Sie wie folgt vor:

- Platzieren Sie ein Präparat auf dem Objektivtisch und fokussieren Sie mit dem 4x-Objektiv bei vollständig geöffneter Irisblende (M)
- Stellen Sie die Lichtintensität auf die niedrigste Position (V) ein. Schauen Sie durch das/die Okular(e) (B) und erhöhen Sie die Lichtintensität auf ein angenehmes Niveau
- Schieben Sie den Kondensor in die höchste Position (S)
- Schließen Sie die Irisblende, bis sie am Rand des Sehfelds gerade noch sichtbar ist

Das Mikroskop ist nun für die Verwendung mit dem 4x-Objektiv korrekt eingestellt. Wiederholen Sie diesen Vorgang für jede weitere Vergrößerung im Hellfeld, um das beste Verhältnis zwischen Kontrast und Auflösung zu gewährleisten



#### **Vorsicht:**

Die maximale Lichtintensität bei Verwendung des 4x und 10x kann die Augen schädigen!

### Platzieren des Objektträgers

Bei den Modellen EC.1001, EC.1101, EC.1601, EC.1005, EC.1605 und allen Polarisationsmodellen wird der Objektträger unter den Objektträgern platziert. Bei den anderen Modellen in die Klemme des mechanischen Tisches (F1, S.6) und kann vorsichtig in X- und Y-Richtung bewegt werden

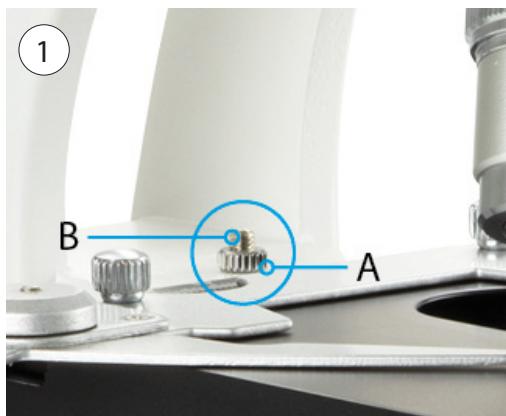
- Schieben Sie den Arm des Probenhalters nach hinten
- Lassen Sie den Arm langsam los und klemmen Sie den Objektträger mit dem Deckglas nach oben ein.
- Durch Drehen der X-Y-Tischbedienelemente (N, S.6) wird die Probe zur Ausrichtung auf die Mitte des Objektivs in die Mitte gebracht

## Fokussieren\* und Objektträgerschutz

1. Wählen Sie das 4x-Objektiv und stellen Sie sicher, dass es korrekt im Strahlengang positioniert ist
2. Unter dem Objektivtisch ist ein Abbe-Kondensor (NA 1,25) montiert. Der Kondensor lässt sich in der Höhe verstellen, indem Sie den Hebelknopf unterhalb des Objektivtisches bewegen (bei den Modellen EC.1001, EC.1101 und EC.1601). Bei den anderen Modellen erfolgt die Höhenverstellung über den Zahnstangenknopf. Durch die Kondensorverstellung können Sie das Licht für einen optimalen Kontrast auf das Präparat fokussieren. Der Kondensor ist werkseitig vorzentriert. Schieben Sie den Objektivtisch mithilfe des Grobtriebs bis ganz nach oben, bis Sie ein Bild durch das Okular erhalten. Drehen Sie anschließend den Feintrieb, um das Bild scharfzustellen. Das EcoBlue ist mit einem Objektträgerschutzsystem ausgestattet. Dieses System schützt den Objektträger, indem es den Verfahrweg des Objektivtisches begrenzt. So wird verhindert, dass die Objektive den Objektträger berühren oder beschädigen. Dies ist die Werkseinstellung
3. Es kann vorkommen, dass kleine Anpassungen am Objektträgerschutzsystem erforderlich sind, z. B.
4. Wenn der Objektivtisch zu hoch gefahren werden kann und der Objektträger kurz vor dem Bruch steht, muss die Schraube des Objektträgerschutzsystems (1B) weiter eingeschraubt werden
5. Wenn das 40x- und 100x-Objektiv nicht scharfstellen kann, muss die Schraube des Objektträgerschutzsystems weniger tief eingeschraubt werden
6. Um die Schraube des Objektträgerschutzsystems einzustellen, muss der Objektträgerschutzring (1A) entriegelt werden. Anschließend kann die Position der Schraube (B) mithilfe eines Inbusschlüssels verändert werden. Nach dem Einstellen der Schraube muss der Ring wieder befestigt werden
7. Beim Fokussieren mit einem 500x-Objektiv muss die Schraube des Objektträgerschutzsystems (F) arretiert werden. Die Schraube schützt den Objektträger, indem sie den Verfahrweg des Objektivtisches begrenzt. Dadurch wird verhindert, dass die Objektive die Objektträger berühren oder beschädigen

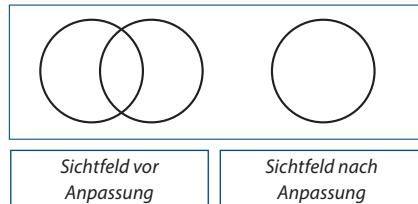
### \* Schnellfokussierhilfe (2)

Durch Ausrichten der Schnellfokussiermarkierung wird die Probe in oder nahe an den Fokusbereich des Objektivs positioniert. Anschließend benötigt der Benutzer nur noch geringfügige Korrekturen der Objektivtischhöhe, um die Probe vollständig zu fokussieren



## Okulare

Die Verwendung eines binokularen (oder trinokularen) Tubus ist für die Augen weniger ermüdend als die Verwendung eines monokularen Tubus. Um ein gutes „zusammengesetztes“ Bild zu erhalten, empfehlen wir Ihnen, die folgenden Schritte durchzuführen



### 1. Der Augenabstand

Der korrekte Augenabstand ist erreicht, wenn ein rundes Bild im Sichtfeld zu sehen ist (siehe Bild unten). Dieser Abstand kann eingestellt werden, indem die Röhren entweder aufeinander zu oder voneinander weg bewegt werden. Dieser Abstand ist für jeden Beobachter unterschiedlich und sollte daher individuell eingestellt werden. Wenn mehrere Benutzer mit dem Mikroskop arbeiten, empfiehlt es sich, den Augenabstand für ein schnelles Einrichten bei neuen Mikroskopiesitzungen zu merken

### 2. Der richtige Augenpunkt

Der Augenpunkt ist der Abstand vom Okular bis zur Pupille des Benutzers. Um den korrekten Augenpunkt zu erhalten, bewegen Sie die Augen zu den Okularen hin, bis ein scharfes Bild bei vollem Sehfeld erreicht wird

### 3. Das Einstellen der Dioptrie

- Dioptrieneinstellring auf Null stellen.
- Schließen Sie das linke Auge und fokussieren Sie den rechten Tubus, indem Sie die Grob- und Feineinstellknöpfe verstehen
- Schließen Sie das rechte Auge und fokussieren Sie den linken Tubus mit dem Dioptrieneinstellring

Dieses Verfahren sollte von jedem einzelnen Benutzer befolgt werden. Wenn mehrere Benutzer am gleichen Mikroskop arbeiten, empfiehlt es sich, die eigene Dioptrieneinstellung für eine schnelle Einrichtung bei neuen Mikroskopiesitzungen zu merken

## Abbe-Kondensor

Der Kondensor ist unterhalb des Objekttisches montiert.

Durch Verstellen der Kondensorrhöhe mit Hebel (A) lässt sich das Licht so steuern, dass ein optimaler Präparatkontrast erzielt wird. Der Kondensor ist werkseitig vorzentriert. Bei Bedarf kann er jedoch wie folgt zentriert werden

1. Bewegen Sie den Kondensor in seine höchste Position
2. Wählen Sie das 4x- oder 10x-Objektiv und setzen Sie es in den Strahlengang ein. Fokussieren Sie auf das Präparat
3. Schließen Sie die Irisblende (B), bis das Präparat sichtbar wird
4. Stellen Sie die Kondensorrhöhe so ein, dass die Irisblende am schärfsten ist
5. Verwenden Sie einen Inbusschlüssel für die Schrauben (C), um die Irisblende in die Mitte des Bildfelds zu bringen



## Verwendung des Ölimmersionsobjektivs S100x

Einige Euromex EcoBlue-Mikroskope sind mit einem S100x N.A. 1,25 Ölimmersionsobjektiv ausgestattet. Bitte befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen zur Verwendung dieses Objektivs:

1. Entfernen Sie die Staubschutzkappe vom Objektivrevolver, um das Objektiv S100x zu montieren (das Objektiv kann vormontiert werden)
2. Fokussieren des Bildes mit dem S40x-Objektiv
3. Lock the slide protection handle
4. rehen Sie den Objektivrevolver so, dass das Objektiv S100x fast bis zur Klick-Stop reicht
5. Einen kleinen Tropfen Immersionsöl auf die Mitte des Objektträgers geben (immer Euromex Immersionsöl verwenden)
6. Drehen Sie nun das Objektiv des S100x so, dass Sie den Klick-Stop fühlen
7. Die Frontlinse ist in Kontakt mit dem Immersionsöl
8. Schauen Sie durch das Okular und fokussieren Sie das Bild mit den Feineinstellknöpfen
9. Der Abstand zwischen der Linse des Objektivs und dem Objektträger ist sehr gering!
10. Falls kleine Blasen sichtbar sind, drehen Sie das Objektiv des S100x einige Male von links nach rechts, so dass sich die Vorderseite des Objektivs im Öl bewegt und die Blasen verschwinden
11. Nach der Verwendung des S100x-Objektivs lösen Sie den Objektschutzgriff des Objektträgers und drehen Sie den Tisch mit den Kurs-Einstellknöpfen nach unten, bis die Frontlinse das Öl nicht mehr berührt. Reinigen Sie die Frontlinse des S100x-Objektivs
12. Reinigen Sie die Frontlinse des S100x-Objektivs immer mit einem Stück Linsenpapier, das mit einem Tropfen Isopropanol befeuchtet ist. Wir empfehlen die Verwendung von Euromex-Linsenpapier und Isopropanol
13. Reinigen Sie den Objektträger auch nach Gebrauch



**Vorsicht** Geben Sie niemals einen Tropfen Xylol oder Alkohol direkt auf die Linse des Objektivs. Er könnte in das Objektiv gelangen und den Klebstoff, der die Linsen hält, auflösen!  
Vermeiden Sie Ölkontakt mit einem der anderen Objektive!

## Sicherheitseinrichtung

Um eine Beschädigung der Objektivlinse oder das Brechen des Objektträgers zu verhindern, sind alle Typen mit einer vorinstallierten Sicherheitsvorrichtung ausgestattet

Es wird empfohlen, Objektträger von 1,0 - 1,2 mm Dicke (Produktnummern: PB.5150, PB.5155, PB.5160) in Kombination mit Deckgläsern von 0,13 mm oder 0,17 mm Dicke (Produktnummern: PB.5165, PB.5168) zu verwenden

## Beleuchtung EcoBlue-Serie

Die EcoBlue-Beleuchtung ermöglicht die Auswahl zwischen zwei Farben (Farbtemperaturen). Die Umschaltung erfolgt über den Schalter (X). Das Mikroskop kann entweder über das Netzteil oder mit den mitgelieferten Akkus betrieben werden. Die Akkulaufzeit beträgt bis zu 48 Stunden, abhängig von den Beleuchtungseinstellungen und dem Ladezustand der Akkus. Vor der ersten Verwendung müssen die Akkus vollständig aufgeladen werden. Dies kann bis zu 10 Stunden dauern. Es wird dringend empfohlen, das Mikroskop bei getrennter Stromversorgung zu verwenden, um die Batterien in optimalem Zustand zu halten. Laden Sie die Batterien immer sofort nach dem Entladen auf

Die Beleuchtung hat folgende Spezifikationen:

- LED: 1 W, 300 mA (nur monokulare Versionen)
- NeoLED: 1 W, 300 mA mit Fresnel-Linse (für binokulare und trinokulare Modelle)
- Ladegerät/Netzteil: Wechselstrom 100–240 V, 50 Hz
- Batterien: 3 NiMH-Akkus, Typ AA, 1,2 V, 1600–2600 mAh

## Wartung und Reinigung

Legen Sie die Staubschutzhülle nach dem Gebrauch immer über Ihr EcoBlue-Mikroskop. Lassen Sie das Okular und die Objektive immer am Mikroskop montiert, um das Eindringen von Staub zu vermeiden

### Reinigung der Optik

Wenn die Okularlinse oder die Frontlinse des 10x- oder 540x-Objektivs verschmutzt sind, können sie gereinigt werden, indem ein Stück Linsenpapier über die Oberfläche gewischt wird (kreisförmige Bewegungen). Wenn dies nicht hilft, geben Sie einen Tropfen Alkohol auf das Linsenpapier und wischen Sie es ab. Geben Sie niemals Xylol oder Alkohol direkt auf das Objektiv! Bitte beachten Sie, dass Euromex ein spezielles Mikroskop-Reinigungsset anbietet: PB.5275

Es ist nicht notwendig - und nicht empfehlenswert - die Linsenoberflächen an der Innenseite der Objektive zu reinigen. Manchmal kann Staub mit Hochdruckluft entfernt werden. Es wird niemals Staub in den Objektiven vorhanden sein, wenn die Objektive nicht aus dem Objektiv-Revolver entfernt werden



#### Vorsicht

Reinigungstücher, die Kunststofffasern enthalten, können die Beschichtung der Linsen beschädigen!

### Wartung des Stativs

Der Staub kann mit einer Bürste entfernt werden. Falls der Ständer oder Tisch wirklich verschmutzt ist, können Sie die Oberfläche mit einem nicht aggressiven Reinigungsmittel reinigen. Alle beweglichen Teile wie die Höhenverstellung oder die koaxiale Grob- und Feineinstellung enthalten staubunempfindliche Kugellager. Mit einem Tropfen Nähmaschinenöl können Sie das Lager schmieren

### Wechseln der Batterien des EcoBlue



#### Vorsicht:

Ziehen Sie das Netzkabel immer vom Netz ab!

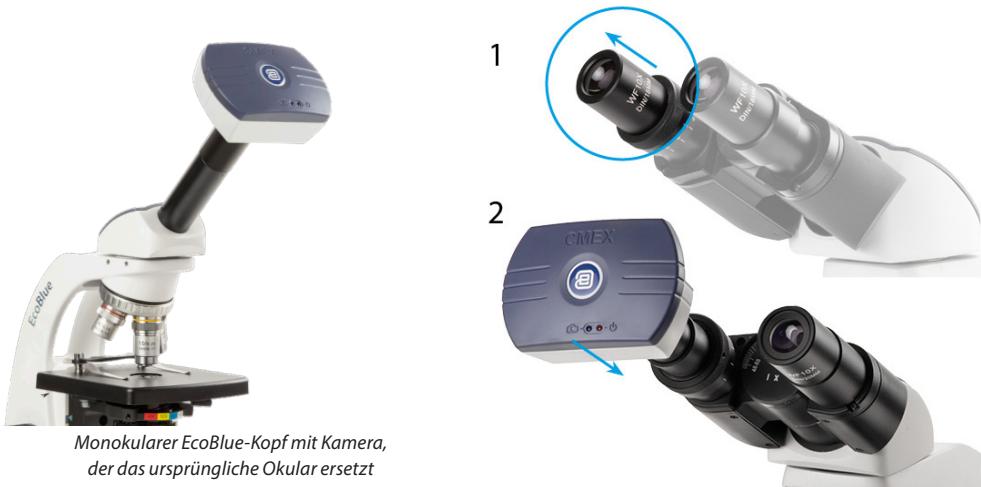
- Öffnen Sie den kleinen Deckel an der unteren Abdeckung des Mikroskops, indem Sie die Chromschraube herausdrehen.
- Öffnen Sie das Batteriefach mit einem kleinen Kreuzschlitzschraubendreher
- Legen Sie die Batterien ein und setzen Sie den Deckel wieder an seinen Platz

### Digitale Modelle und Kameras

Digitale Modelle sind mit einer eingebauten Digitalkamera ausgestattet. Schließen Sie das mitgelieferte USB-Kabel an die Kamera an und befolgen Sie zur Verwendung das spezielle Software-Handbuch. Die neben dem USB-Anschluss befindliche LED beginnt zu blinken, wenn sie in der Software aktiviert wird

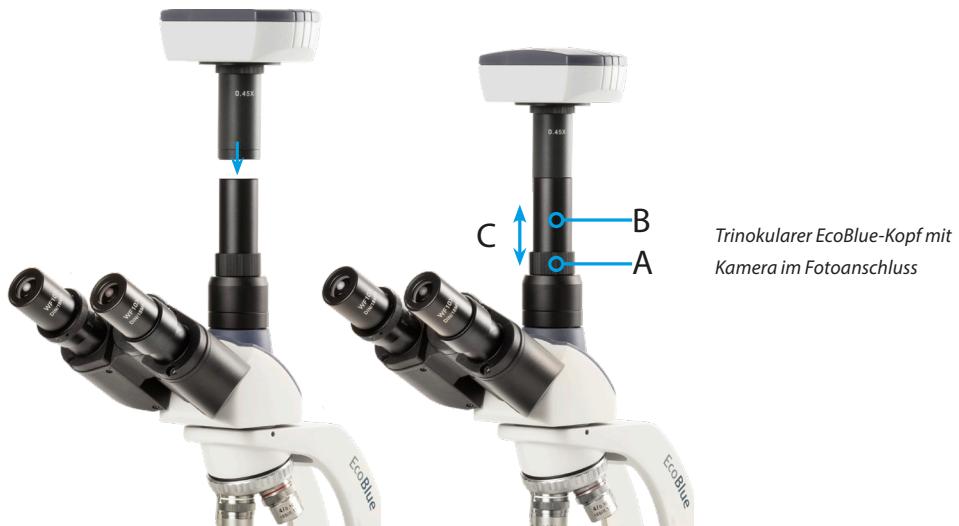


Digitalkameras sind so konzipiert, dass sie am Fotoanschluss des Mikroskopkopfes verwendet werden können. Es ist auch möglich, die Digitalkamera in Kombination mit einem monokularen, binokularen oder Diskussionskopf zu verwenden. Entfernen Sie einfach das Okular und setzen Sie die Kamera mit angebrachtem C-Mount-Adapter in den Okulartubus ein. Fokussieren Sie das digitale Bild mit den Grob- und Feineinstellungen des Mikroskops



Bei trinokularen Modellen schieben Sie die Kamera mit angebrachtem C-Mount-Adapter in den 23,2-mm-Tubus des Fotoanschlusses. Lösen Sie zum Fokussieren den Ring (A) und schrauben Sie den Tubus (B) langsam heraus. So können Sie die Parfokalität der Kamera mit dem Blick durch die Okulare abgleichen. Die Einstellung kann durch Anheben/ Absenken der Höhe der Kamera (C) vorgenommen werden. Nehmen Sie eine gut sichtbare Probe und fokussieren Sie das Bild durch die Okulare des Mikroskops (mit Dioptrieneinstellung auf "0"). Führen Sie diese Höheneinstellung anschließend durch, während Sie das Bild auf dem Computerbildschirm betrachten. Wenn Sie in diesem Fall die Parfokalität im Gerät erreicht haben, schrauben Sie den Ring (A) zurück.

Befolgen Sie zur Bedienung der Kamera das Handbuch, das mit der Kamera geliefert wird



## Polarisationsmodelle

Ein Polarisationsmikroskop besteht aus einem optischen Standardmikroskop, jedoch mit zwei Polarisationsfiltern. Ein Filter befindet sich zwischen der Beleuchtung des Mikroskops und dem Kondensor des Mikroskops und ein Filter zwischen dem Präparat und den Okularen des Mikroskops

Polarisationsfilter, die in Mikroskopen verwendet werden, sind lineare Dünnschicht-Polarisatoren und bestehen aus einem Glassubstrat, auf das eine spezielle optische Beschichtung aufgebracht ist

Nur Lichtwellen, die in der gleichen Ausbreitungsebene schwingen, passieren den Filter. Alle anderen Lichtstrahlen, die in einer anderen Ebene vibrieren, passieren den Polarisator nicht. Zwei senkrecht zueinander stehende (gekreuzte) Polarisatoren führen zu einer fast vollständigen Auslöschung des Lichts

Anisotropes anorganisches Material hat richtungsabhängige Eigenschaften. Polarisationsmikroskope können verwendet werden, um kristalline Materialien (Mineralien), Fasern wie Asbest, Amyloide, Kollagene zu identifizieren, die Orientierung von Kristallen zu bestimmen ... usw.

### Modelle

Die EcoBlue-POL Mikroskope sind standardmäßig mit 1 oder 2 Weitfeld-Okularen WF10x ausgestattet (B, Seite 6) und achromatische Objektive

**Bitte beachten Sie:** Auf [www.euromex.com](http://www.euromex.com) finden Sie die neuesten Updates über Eco-Blue-Modelle und Zubehör.

### Komponenten

Nachfolgend die spezifischen Komponenten des Mikroskops für die Polarisierung

- A. Ausgestattet mit Anaysator, montiert in einem Schieber unter dem Kopf (auf der Rückseite des Mikroskops)
- B. Runder Teilung Tisch
- C. Um 360° drehbarer, abgestufter Polarisator auf dem Lampenhaus

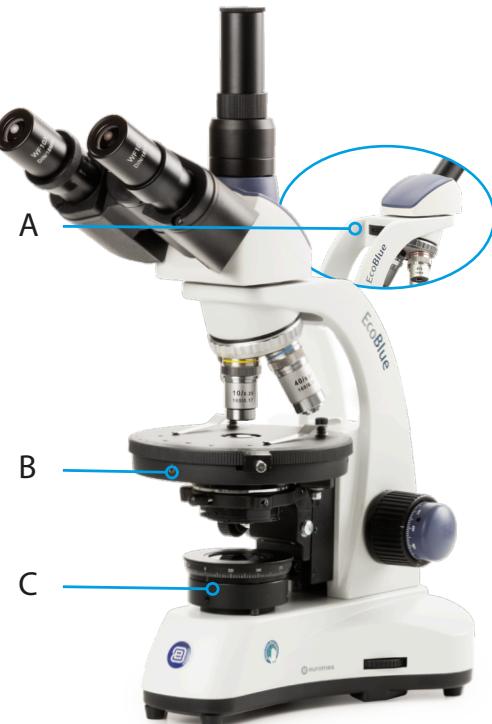
### Beleuchtung EcoBlue-POL-Serie

Die Polarisationsmodelle werden mit H-LED-Beleuchtung für eine korrekte Farbwiedergabe (sehr ähnlich dem Halogenlichtspektrum) geliefert.

**Hinweis:** 20-W-Halogenbeleuchtung ist auf spezielle Anfrage auch für Polarisationsmodelle erhältlich.

Die Beleuchtung hat die folgenden Spezifikationen:

- HLED : 1W, 300 mA.
- Ladegerät : Primär AC 100 - 240 Volt-50Hz.



## Verwendung der polarisierten Beleuchtung

Für die EcoBlue-POL Modelle:

- Schalten Sie die Beleuchtung des Mikroskops ein, positionieren Sie die präparierte Probe auf dem Drehtisch (Beispiel, Seite 15)
- Prüfen Sie, ob der Polarisator (C, Seite 15) über der Beleuchtung des Mikroskops angebracht ist
- Prüfen Sie, ob der Analysator (A) auch im Strahlengang positioniert ist
- Drehen Sie den Polarisator (C, Seite 15), bis die maximale Auslöschung des Lichts erreicht ist
- Legen Sie die Probe auf den Tisch. Polarisationsempfindliches Material kann in Bezug auf die Farben beobachtet werden.
- Zentrieren Sie die interessierende Region
- Durch Drehen des Drehtisches und durch Beobachtung der Farbänderungen und Winkel kann man das Material identifizieren
- Ohne Polarisatoren kann man im Hellfeld arbeiten

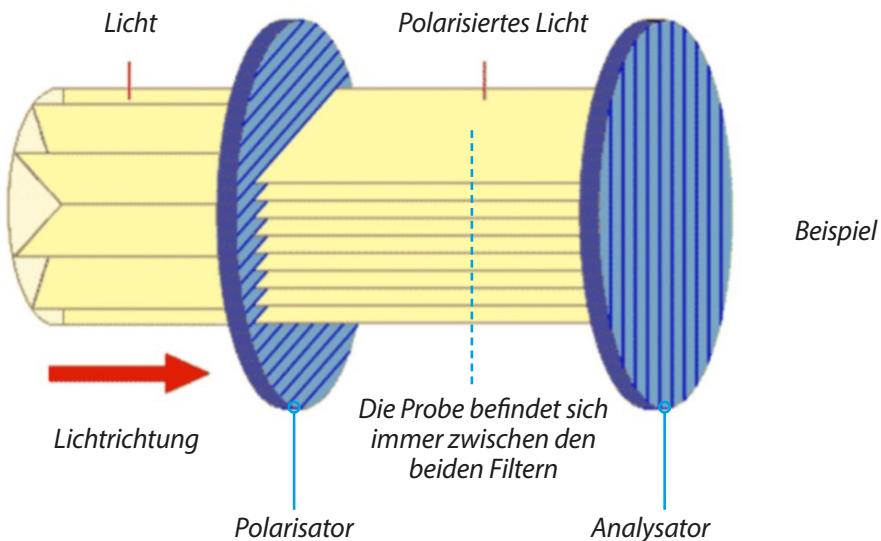


Diagramm 1 – Beispiel für die gekreuzte Nicols-Position

## Zubehör und Ersatzteile

Aktuelles Zubehör und Ersatzteile finden Sie auf unserer Website [www.euromex.com](http://www.euromex.com)