

## BIOLOGISCHE MIKROSKOPE FÜR EINSTEIGER

Ein Mikroskop hat – je nach vorhandenen Objektiven und Okularen – einen Vergrößerungsbereich von etwa 25fach bis 1.300 fach. Sie dienen der Untersuchung von Präparaten im Durchlicht oder Auflicht. Die traditionellen biologischen Mikroskope verfügen über 3–5 Objektive (Objektiven). Durch Drehen des Objektivrevolvers wechselt man zwischen den verschiedenen Objektiven und damit Vergrößerungsstufen.

### DIE MIKROSKOPFAMILIE "STUDENT"

umfasst die preiswertesten Mikroskope, die wir im Sortiment führen. Sie sind aus Vollmetall gefertigt und sehr rustikal gebaut. Diese Mikroskope sind vor allem sehr gut geeignet, um direkt in der Natur damit zu arbeiten und zu beobachten. Die Student-02 und -06-Modelle werden mit verschließbarem Holzbehälter geliefert, in dem sie bequem und sicher transportiert werden können.



Student-2



Student-6



Student-18

### DIE BIM-105 MIKROSKOPE

sind sehr gute Einsteiger-Mikroskope in gehobener Qualität. Die haben bereits einen Grob- und Feintrieb, einen Vierfach-Objektivrevolver mit 4x, 10x, 40x und 100x (Öl-immersion) vergrößernden Achromatische-Objektiven, Kreuztisch und Weitfeld-Kellner-Okulare (10x). Wir bieten drei Versionen von BIM-105 an, wie "M" (Monokular-Kopf), "B" (Binokularkopf) sowie "T" (Trinokularkopf)



BIM 105M



BIM 105B



BIM 105T

### DIE BIM-136 MIKROSKOPE

haben Semi-Plan-Objektive und sind mit Dunkelfeldblende für dunkelfelddiagnostische Untersuchungen und mit Phasenkontrast-Set (!) nachrüstbar. Wir bieten drei Versionen von BIM-136 an. Das sind die "M" (Monokularkopf)-, die "B" (Binokularkopf)- und die "V" (Videokopf)-Modelle. Alle haben die Standard-23,2mm-Okularstützen.



BIM 136M



BIM 136V



BIM 136B

	Student-2	Student-6	Student-18	BIM 105M	BIM 105B	BIM 105T	BIM-136M	BIM-136V	BIM-136B
Okular	10x, 16x	5x, 10x, 16x	WF 10x	WF 10x	WF 10x	WF 10x	WF 10x	WF 10x	WF 10x
Kopf	mono	mono	mono	mono	bino	trino	mono	dual	bino
Objektiv	4x, 10x, 40x	4x, 10x, 40x, 100x	4x, 10x, 40x	4x, 10x, 40x, 100x adhr.	4x, 10x, 40x, 100x adhr.	4x, 10x, 40x, 100x adhr.	4x, 10x, 40x, 100x semiplan	4x, 10x, 40x, 100x semiplan	4x, 10x, 40x, 100x semiplan
Einblick	gerade	gerade	45°	45°	45°	45°	45°	30°	30°
Beleuchtung	Spiegel	Spiegel	LED	Halogen	Halogen	Halogen	Halogen, Fx Köhler	Halogen, Fx Köhler	Halogen, Fx Köhler
Kreuztisch	nein	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Kondensator	Diaphragma	Iris	Diaphragma	Abbe (N.A. 1.25)	Abbe (N.A. 1.25)	Abbe (N.A. 1.25)	Abbe (N.A.1.25)	Abbe (N.A.1.25)	Abbe (N.A.1.25)

Stereomikroskope liefern durch zwei Objektive zwei unterschiedliche Bilder für beide Augen und sind durch die 3 dimensionale Abbildung auch für Präzisionsarbeiten gut geeignet – z.B. für Uhrmacher oder Feinmechaniker. Man legt das Objekt (eine Pflanze, ein Insekt, einen Kristall, ein Mobiltelefon, o. ä.) direkt auf die Objektträgerplatte. Da das Objekt plastisch und dreidimensional erscheint, lassen sich feinste Arbeiten gut durchführen. Ein großartiges Hobby gerade auch für Kinder, die sich für die Natur interessieren und gerne selbständig forschen wollen! Der Vergrößerungsbereich liegt in der Regel zwischen 6- und 40fach bzw. vernünftigerweise nicht über 100fach.



STM-5, STM-6 und STM-9 sind schwerere Stereomikroskope als die STM1-2-3-4 Modelle, und haben zusätzlich einen Tri-Okularen Kopf. Wir empfehlen diese Mikroskope demjenigen, der sie für visuelle Betrachtung und Fotografie parallel verwenden möchte. Diese Stereomikroskope finden sich vor allem im Gymnasiumunterricht aber immer öfter auch in Hobbylaboratorien für Parasitenuntersuchung (z.B. Fischzucht) und in Reklamationsabteilungen (Materialfehler entdecken und dokumentieren) im Einsatz.



**INDUSTRIELLE MIKROSKOPE**

Bei diesen Mikroskopen handelt es sich um Instrumente für industrielle Anwendungen mit sehr großem Arbeitsabstand (210mm–350 mm). Mit dem sehr beweglichen, höhenverstellbaren Stativarm, der 360° um seine Stativverankerung schwenken kann, ist es möglich, auch größere Objekte, die nicht auf dem Objektisch anderer Mikroskope Platz finden, unter dem Vergrößerungsglas zu untersuchen.

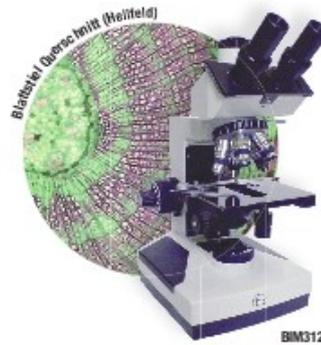


VERGRÖßERUNGSTABELLE						
Modell	STM 5T-1/3x	STM 5T-2/4x	STM-6T	STM 9T	IND 2Z	IND 3Z
WF 5x	5x und 15x	10x und 20x	3,75–17,5x	3,25–30x	2–8,75*	2–12,5*
WF 10x	10x und 30x	20x und 40x	7,5–35x	6,5–60x	4–17,5x*	4–25x*
WF 15x	15x und 45x	30x und 60x	11,25–52,5x	9,75–90x	6–26,25x*	6–37,5x*
WF 20x	20x und 60x	40x und 80x	15–70x	13–120x	8–35x*	8–50x*
WF 25x	25x und 75x	50x und 100x	18,75–87,5x	16,25–150x	10–43,75x*	10–62,5x*

\*mit Q5x Vorsatzlinse

**BIM312T, BIM313T**

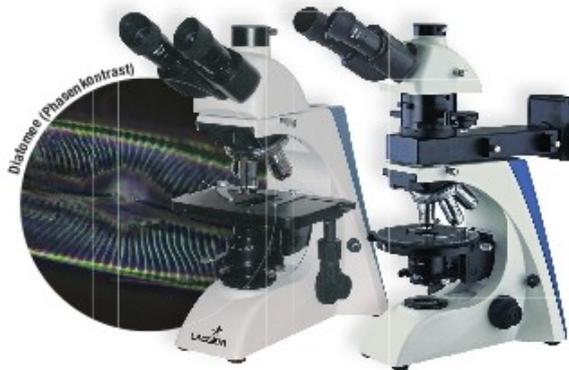
Semiprofessionelle Biologische Mikroskope  
Die BIM 312/313 Mikroskope von BTC (Budapest Telescope Center) sind weit mehr als nur Einsteiger-Mikroskope in gehobener Qualität. Diese Instrumente werden auch oft von Studenten und sogar von Tierärzten für Trichinen-Untersuchungen benützt. Diese Mikroskope haben Full-Köhler Beleuchtung und sind sowohl für dunkelfelddiagnostische Untersuchungen als auch mit Phasenkontrast-Set nachrüstbar. (Seite 17.)



BIM312T



BIM313T

**Lacerta Infinity System**

Infinity-Mikroskope (unendlich korrigierte optische Systeme) nehmen ihren eigenen Platz in der Mikroskopie ein. Da die üblicherweise eingehaltene Tubuslänge von 160 mm entfällt, hat man mit diesen Infinity-Mikroskopen die Möglichkeit, praktisch unbegrenzt Zubehörteile zu verwenden. Die LACERTA-Infinity-Mikroskope verfügen darüber hinaus noch über weitere Pluspunkte. Zusatzausstattung: Phasenkontrast, Dunkelfeld, Polarisation, Fluorescence, sowie Mikrogitter mit 10 Mikron (0,01 mm) Etalon, Messokular, Spiegelreflexkamera-Adaptation und viel mehr.

**Metallurgisches Inversmikroskop**

Invers metallurgisches Labormikroskop ist ein unverzichtbares Instrument für den Einsatz im industriellen Umfeld. Es ermöglicht nicht nur Oberflächenuntersuchungen, sondern auch die Inspektion von elektrotechnischen Bauteilen und verschiedenen Werkstoffen. Das Licht fällt durch das Objektiv genau in 90 Grad auf das Material, und man erhält eine schattenfreie Abbildung, wodurch sich Materialfehler leichter entdecken lassen.

**LBA (Live Blood Analysis) Mikroskope**

Unsere LBA (Live Blood Analysis) Mikroskop-Modelle sind mit einem in Russland hergestellten Cardiod-Kondensator - kombiniert mit einer 150W Kaltlichtquelle - ausgestattet. Diese Mikroskope finden unter anderem in der Alternativmedizin bei Diagnoseverfahren zu Blutuntersuchungen (Isopathie) nach Dr. G. Enderlein ihre Anwendung. Viele Optionen können auch dazu gewählt werden.

	BIM 312T	BIM 313T	Lacerta Infinity System	Metallurgisches Inversmikroskop	Live Blood Analysis Mikroskop	LBA Sondernoddi
Okular	6,3x, 10x, 16x PL	6,3x, 10x, 16x PL	WF 10x	WF 10x	WF 10x	WF 10x
Kopf	trino	trino	trino	trino	trino	trino
Objektiv	4x, 10x, 25x, 40x, 100x samiplan	4x, 10x, 20x, 40x, 100x plan	4x, 10x, 40x, 100x plan infinity, oder nach Kundenwunsch	4x, 10x, 40x plan metallurg., oder nach Kundenwunsch	4x, 20x, 100x plan iris, oder nach Kundenwunsch	100x plan iris
Einblick	45°	45°	30°	45°	30°	30°
Beleuchtung	20W, Full Köhler	20W, Full Köhler	30W, Full Köhler	30W, Full Köhler (Invers)	150W Dunkelfeld und 20W Fx Köhler	3W Akku, LED-Dunkelfeld
Kreuztisch	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Kondensator	Abbe (NA.1,25)	Abbe (NA.1,25)	Abbe (NA.1,25)	Abbe (NA.1,25)	Abbe (NA.1,25) + Cardiod	Cardiod



#### PrimoStar

PrimoStar ist ein vielseitiges Mikroskop, das ALLES kann, was für Ausbildung und Laborbetrieb relevant ist.

Auch anspruchsvolle Arbeitsabläufe, wie z.B. an Schulen für Zytologie-Assistenten werden mit PrimoStar schnell erklärt und gelehrt.

Anwendungsgebiete: Gefärbte Gewebeschnitte in die Medizin, ungefärbte Zellen im Phasenkontrast, Pflanzenstengel-querschnitte in der Botanik, feine Strukturen (Kieselalgen im Dunkelfeld), Feldeinsatz (Analyse von Keimen und Bakterien) usw...

Besonders im Bereich der Biologie wird schon in der Ausbildung häufig mit Phasenkontrast gearbeitet, damit feinste Strukturen ungefärbter Zellen sichtbar werden können. Für Ausbildungsmikroskope eine Herausforderung, für Zeiss PrimoStar selbstverständlich.

#### PrimoVert

Primo Vert ist ein inverses Mikroskop mit guter Optik, hoher Beständigkeit, einfacher Bedienung sowie ansprechendem Industriedesign. Und all das zu einem erschwinglichen Preis.

Setzen Sie Primo Vert in Routinelaboren für die Lebendzellspektion ein. Auch in innovativen Forschungslaboren ist Primo Vert für die schnelle und effiziente Kontrolle von lebenden Zellen bestens geeignet. Typische Anwendungsgebiete sind u.a. Krebs- und HIV-Forschung, Menschen-, Tier- und Pflanzengenetik.

Besonderheit, dass 3 richtig zusammengewählte Phasenkontrastobjektive (10×PH1, 20×PH1, 40×PH1) mit einem einzigen Kondensator harmonisiert. So erspart man in Labor-Alltagsleben viel Zeit mit dem lästigen Schieberwechsel.



#### Primostar iLed

In der medizinischen Untersuchung, beispielsweise von Infektionskrankheiten, spielt Zeit eine wesentliche Rolle. Der Einsatz der Fluoreszenzmikroskopie birgt hier immense Vorteile: vor dunklem Hintergrund machen hell aufleuchtende, fluoreszenzmikroskopische Signale die Erkennung von Krankheitserregern im Vergleich zur Hellfeldmikroskopie erheblich schneller und einfacher. Auch in der Trinkwasser- und Abwasseranalytik nutzt man Fluoreszenz.

#### AxioLab.A1

Für Routineanwendungen in Labor und Ausbildung: Axio Lab A1 setzt neue Maßstäbe in der Materialmikroskopie. Behalten Sie das Wesentliche im Blick: aussagekräftige Untersuchungsergebnisse z.B. in der Schadensanalyse, Qualitätskontrolle und der Materialprüfung. Überzeugen Sie sich von der intuitiven Handhabung und der Flexibilität dieses Stativs. Der 5-fach Objektivrevolver bietet genügend Platz, um alle wichtigen Objektive stets am Mikroskop griffbereit zu haben. Wahlweise stehen Hellfeld-, Hell- und Dunkelfeldsowie DIC- oder Pol-Objektive zur Verfügung und eröffnen damit ein breites Anwendungsspektrum. Das erhöht gleichermaßen den Bedienkomfort sowie den Probendurchsatz. Ein farblich korrigierter Auffichtstrahlengang mit Apertur und Leuchtfeldblende für optimale Ausleuchtung des Präparats holt die volle Performance aus den Objektiven und bringt essenzielle Informationen Ihrer wertvollen Proben ans Licht.





#### Digital Handmikroskop

Das Mikroskop (1,3MPixel, 27x bis 100x Vergrößerung) wird über den USB-Port an den PC angeschlossen. Interessante Details können so in entspannter Haltung betrachtet werden. Auch Video-Aufnahmen im AVI-Format der durch das Mikroskop vergrößerten Objekte sind möglich. Die Beleuchtung erfolgt über 4 Weißlicht- oder UV-LED.



#### LCD-50

In diesem Mikroskop Design wird das klassische Okular durch eine Kombination von 5 MPixel Digitalkamera und 3,5 Zoll (90 mm Bilddiagonal) LCD Bildschirm ersetzt. Über ein USB Kabel kann das Live Bild auch direkt auf dem Computer betrachtet werden. Eine eingebaute Memorie-Einheit hat 128 MB Speicherplatz, falls keine SD Speicherkarte verfügbar wäre. Sowohl Fotos als auch Videos können aufgenommen werden. Die erreichbare digitale Vergrößerung beträgt 1600x.



#### Delta Genetic

Dieses Mikroskop hat einen trinokularen Kopf inkl. 1,3 MPixel Kamera. Über ein USB Kabel kann das Live Bild auch direkt auf dem Computer betrachtet werden. Die Abbildungsqualität entspricht der BIM 136 Serie.



#### MicroQ und MicroQ-Weitwinkel

Das MicroQ Digital-Okular kann direkt statt eines herkömmlichen Okulars in das Mikroskop gesteckt werden. Erhältlich mit oder ohne Vorsatzlinsensystem. Dynamischer Bereich 67dB, mit integriertem Infrarot Sperrfilter.

#### MicroQ PRO

Mit Analyse-Software, wie Live Messung von Abstand, Winkel sowie Export der Messergebnisse in eine Excel Tabelle. Einzigartig ist in dieser Preiskategorie die „Manual Fusion (make image large depth of field)“, damit sich die Schärfentiefe von 10 Ebenen (Mikroskop-Einstellung kann manuell erfolgen!) addieren lässt, und noch viel mehr...

#### TSView CMOS Kamera

Technische Daten: 1/2" CMOS-Sensor, Durchlassfenster zwischen 400 nm und 1000nm, dynamischer Bereich 62dB. Gewicht 200 Gramm, Größe: 30x60x80 mm. Mit standard C-Mount Gewinde



#### Präparationskit (div. Sorten)

Gesammelte Pollen werden mit Fuchsin-P gefärbt. Weniger bekannt ist, dass Fuchsin durch seine fluoreszierende Eigenschaft früher auch um Mikrorisse in Knochen zu färben, verwendet wurde.



#### Einschlussmittel (div. Sorten)



#### Präparate

Die Präparate-Sets bestehen aus je 25 Präparaten, die aus verschiedenen Bereichen der Biologie ausgewählt wurden, z.B. „Mikrowelt der Pflanzen“, „Wirbeltiere“, „Von Bakterien zu Insekten“ oder auch gemischte Querschnitte.



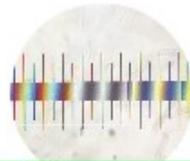
**WF Mikroskopokulare (23,2 mm)**

Die Gesamtvergrößerung eines Mikroskops ergibt sich, wenn die Vergrößerung des Objektivs mit der Vergrößerung des Okulars multipliziert wird.



**WF Stereo-Mikroskop Okulare (30,5mm)**

Mikroskopokulare für Stereomikroskope.



**Mikrogitter**

Das Mikrogitter kann zur Feststellung der Dimensionen der Untersuchungsobjekte, oder auch zur Messung des optischen Sehfeldes des Mikroskops verwendet werden.



**Optisches Öl**

Für 100x Ölimmersionsobjektive (von oben) und für Dunkelfeld-kondensoren über N.A.=0,9 (von unten)



**Semiplan Objektive (160 mm)**

Normale, achromatische Objektive haben eine leicht gewölbte Fokusebene. Semiplan-Objektive haben dagegen eine beinahe plane Brennebene, die Abbildungsleistung bleibt fast bis zum Bildrand hin scharf. Die Arbeit mit Semiplan-Objektiven ist viel entspannter.



**Plan Objektive (160 mm)**

Plan-Objektive sind der Maßstab für viele Beobachtungen, um auch die subtilsten Details sehen zu können. Auch Phasenkontrast-Objektive basieren auf den Plan-Objektivmodellen. Hier ist die Bildebene völlig plan. Zur Fotografie mit DSLR-Kameras ist keine weitere Zwischenoptik nötig.



**Infinity Plan Objektive (Unendlich)**

Infinity-Objektive sind die optische Grundlage für auf unendlich korrigierte optische Systeme und nehmen damit einen eigenen Platz in der Mikroskopie ein.



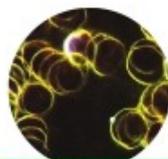
**Stereo Objektivpaare**

Die hier aufgelisteten Objektivpaare passen zu unseren STM1A oder STM2B Mikroskopen. Mit der Kombination von Objektivpaaren und Okularen verschiedener Brennweite sind unterschiedliche Vergrößerungen erreichbar. Beim Stereomikroskop liegt der optimale Vergrößerungsbereich in der Regel zwischen 5- und 40fach bzw. vernünftigerweise nicht über 100fach.



**Phasenkontrast Objektiv mit Schieber**

Mit dem Phasenkontrast-Verfahren werden meistens ungefärbte Objekte oder sehr dünne Zellen beobachtet. Phasenkontrast-Upgrade besteht aus einem PH-Objektiv, aus dem dazugehörigen Schieber mit Ringblenden, und aus einem Justierokular.



**Dunkelfeld Upgrade**

Das Verfahren basiert auf dem gleichen Prinzip, das schwebende Staubpartikel sichtbar werden lässt, wenn Sonnenlicht durch einen kleinen Spalt in einen dunklen Raum fällt.



**Polarisation Upgrade**

Viele Minerale haben die Eigenschaft, die Schwingungsebene des Lichts zu drehen: Sie werden als „optisch anisotrop“ oder „doppelbrechend“ bezeichnet. Bei Polarset Upgrade werden zwei Polfilter im Mikroskop eingebaut. Dank der Interferenzerscheinungen sieht man farbige Strukturen, wenn man das Objekt oder einen der Filter dreht. Somit kann man viele Informationen über die Zusammensetzung des Objektes (Gestein, oder Texturen von Flüssigkristallen) gewinnen.



**Fluoreszenz Upgrade**

Das Upgrade-Set beinhaltet alle optischen und mechanischen Teile, welche für Epi-Fluoreszenz notwendig sind (ohne Fluoreszenz-Objektive). Ausser der preiswerten „Two Wave“ Serie (G, B) ist auch eine „Six Wave“-Adaptation möglich (G, B, BV, V, U, Y).

**100x Objektiv für Dunkelfeld**