From Eye to Insight

Leica
MICROSYSTEMS

Mikroskoplösungen für industrielle und biowissenschaftliche Anwendungen

ALLE EINSTELLUNGEN GESPEICHERT

Stereomikroskope M125 C, M165 C, M205 C und M205 A

Kodierte Stereomikroskope ermöglichen reproduzierbare und zuverlässige Ergebnisse

Eine der grundlegendsten Anforderungen an Mikroskopanwender im industriellen sowie biowissenschaftlichen Bereich besteht darin, Ergebnisse zu liefern, die jederzeit reproduzierbar sind. Das ermöglicht die Weiterentwicklung. Kurz gesagt: Reproduzierbarkeit bedeutet, etwas wiederholen zu können, um daraus neue Erkenntnisse abzuleiten. Mit zunehmender Zeit und Wiederholung wird das Unbekannte klarer: Neue Entdeckungen werden gemacht, Innovationen vorangetrieben und die Qualität optimiert.

Übung macht den Meister, aber mit Kodierung geht es schneller!

Beschleunigen Sie Ihre Erkenntnisprozesse mit den kodierten Stereomikroskopen der M-Serie von Leica Microsystems. Diese Mikroskope liefern Ihnen beständig kalibrierte und vergleichbare Bilder. Alle Ihre Systemeinstellungen werden mit jedem Bild gespeichert und können jederzeit abgerufen werden. Damit sind Ihre Arbeitsergebnisse genau, zuverlässig und bereit für den nächsten wichtigen Schritt.

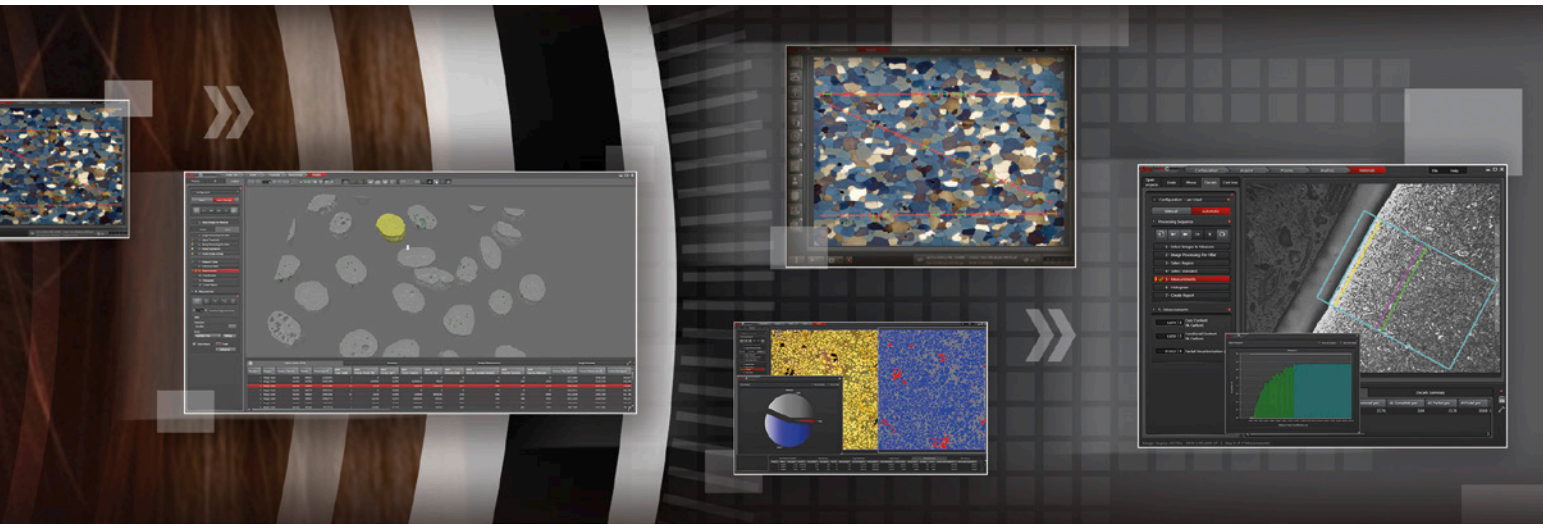
Souverän in jeder Situation …

mit Computer

- Übertragen Sie Systemeinstellungen von gespeicherten Bildern mühelos auf neue Projekte mit der Store & Recall Funktion in der Leica Application Suite (LAS) X Software
- Erzielen Sie zuverlässige Ergebnisse, auch mit weniger Erfahrung, dank der intuitiven Software-Oberfläche

ohne Computer

- Nutzen Sie die fünf Speicherpositionen des SmartTouch Steuergeräts, um Ihre am häufigsten verwendeten Mikroskop-einstellungen einfach abzurufen
- Wechseln Sie per Knopfdruck zwischen festgelegten Mikroskopein-stellungen – eine praktische Hilfe bei wiederkehrenden Aufgaben



Eine Arbeitsumgebung für alle Ihre Mikroskopkomponenten

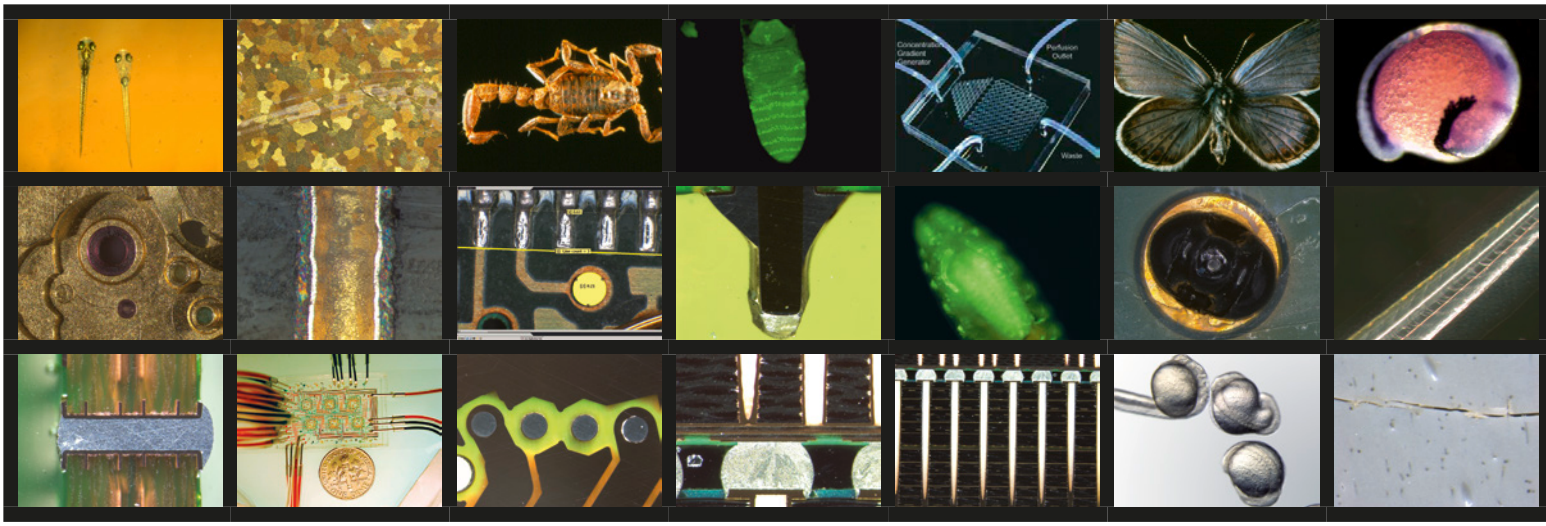
Die Leica Application Suite X Software

Die modularen Stereomikroskope der M-Serie lassen sich ganz nach Ihren Bedürfnissen konfigurieren und können in intelligente Bildgebungssysteme verwandelt werden. Die Leica Application Suite (LAS) X Software nutzt alle relevanten Bildgebungsparameter, die dank der Kodierung des Mikroskops erkannt werden. Von den Objektiven über die Basen, bis hin zur Beleuchtung, können Sie alles über die LAS X Software steuern. So erhalten Sie einen komfortablen Überblick über alle Ihre Einstellungen in einer einzigen Arbeitsumgebung.

Softwarelösungen für Ihre Bedürfnisse

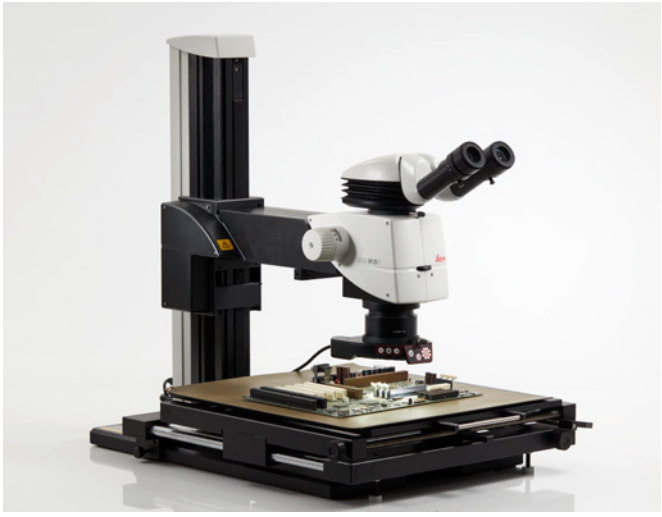
Mit LAS X sind Sie stets gut gerüstet – unabhängig davon, ob Sie Ihre ersten Schritte in der digitalen Bildgebung unternehmen oder eine anwendungsspezifische Software benötigen. Die kostenlose Basissoftware ermöglicht Bildanzeigen, einfache Anmerkungen und Überlagerungen, sowie Bildvergleiche. Mit den zusätzlichen Expertenmodulen können Sie die Bildgebungs- und Analysemöglichkeiten nach Ihren Anforderungen erweitern.

Bei der Entwicklung von LAS X standen die Anwender im Vordergrund. Die übersichtliche Benutzeroberfläche der Software und die einfache Navigation leiten Sie intuitiv durch alle Ihre Arbeitsabläufe. Leica Microsystems entwickelt ständig neue Anwendungssoftware für die modulare LAS X Plattform, um Sie in Ihren Aufgaben in den Bereichen Industrie und Life-Sciences effektiv zu unterstützen.



Mikroskoplösungen für Ihre Bedürfnisse

Mit den Stereomikroskopen M125 C, M165 C, M205 C und M205 können Spezialisten aus den Bereichen Medizin, Fahrzeugbau, Elektronik und Biowissenschaften die kleinsten Strukturen untersuchen.



Das Arbeitspferd M125 C

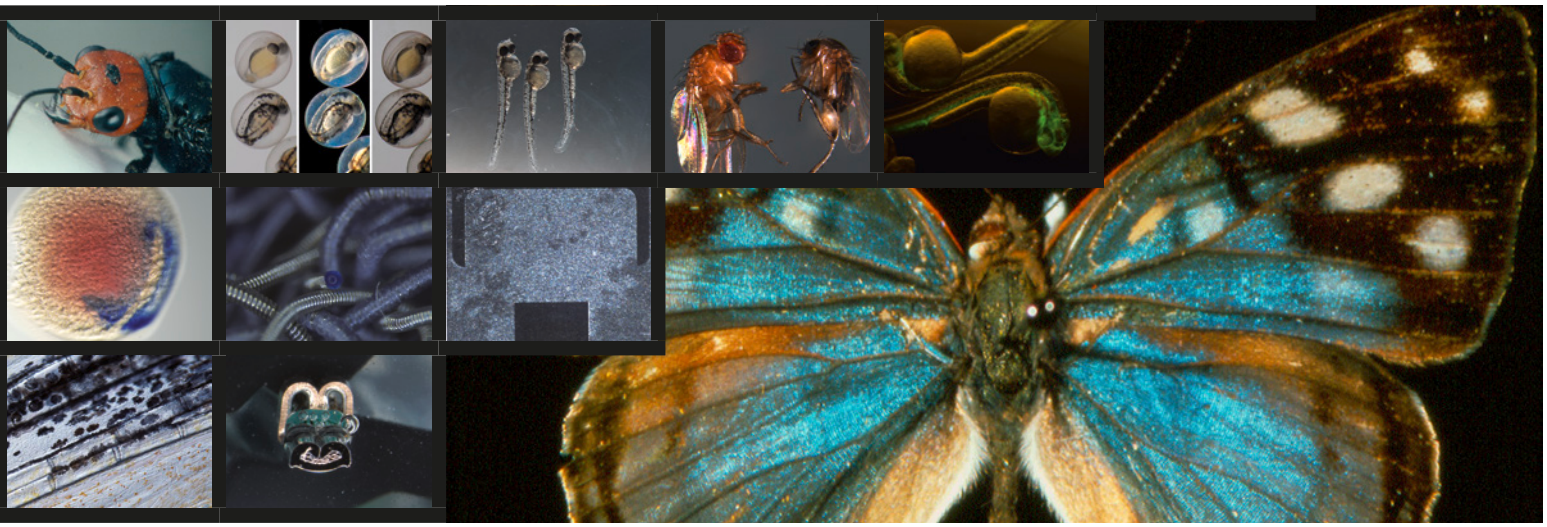
Geben Sie sich nicht mit Kompromissen zufrieden: Mit kodiertem Zoom und apochromatischer Optik bietet das M125 C Spitzenqualität für mittlere Budgets. Die eingebaute Doppelirisblende bietet sowohl optimale Auflösung als auch Tiefenschärfe.

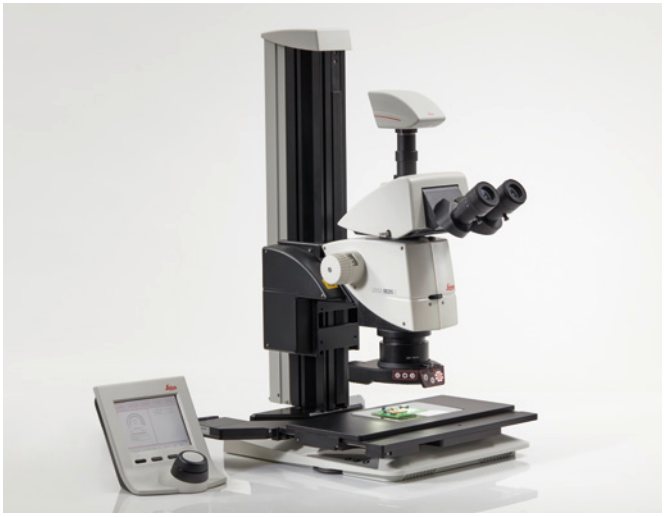
- Zoom 12,5:1
- Vergrößerung 8× bis 100×
- Auflösung bis zu 864 lp/mm (mit 2,0×-Objektiv)

Das leistungsstarke M165 C

Müssen Sie eine Vielzahl unterschiedlicher Aufgaben erledigen, wollen aber nicht ständig das Objektiv oder gar das Mikroskop wechseln? Mit dem M165 C und seinem großen Zoom- und Vergrößerungsbereich können Sie die unterschiedlichsten Proben bearbeiten.

- Zoom 16,5:1
- Vergrößerung 7,3× bis 120×
- Auflösung bis zu 906 lp/mm (mit 2,0×-Objektiv)





Das Hightech-System M205 C mit FusionOptics

Stellen Sie sich vor, nicht zwischen hoher Auflösung und optimaler Tiefenschärfe wählen zu müssen, sondern beides nutzen zu können! Die revolutionäre FusionOptics Technologie macht es möglich und liefert ein ideales 3D-Bild, in dem selbst die feinsten Details klar erkennbar sind. Das M205 C ist das weltweit erste Stereomikroskop, mit dem Sie eine optische Auflösung von 0,952 µm erzielen.

- Zoom 20,5:1
- Vergrößerung 7,8× bis 160×
- Auflösung bis zu 1050 lp/mm (mit 2,0×-Objektiv)

FusionOptics Technologie von Leica in der M205-Produktreihe

Herkömmliche Stereomikroskope besitzen zwei identische Strahlengänge, die einen räumlichen Eindruck der Probe vermitteln. Die FusionOptics Technologie macht sich ein neurologisches Phänomen zunutze: Der linke Strahlengang des Mikroskops zeigt ein Bild mit hoher Tiefenschärfe, der rechte ein hoch aufgelöstes Bild. Das menschliche Gehirn kombiniert dann die Informationen aus beiden Kanälen mühelos zu einem Bild. Daraus resultiert eine Bildwahrnehmung mit hoher Auflösung und hoher Tiefenschärfe zugleich – in der Stereomikroskopie ein einzigartiger Standard von Leica Microsystems.

Die Digitalanzeige des M205 A zeigt alle wesentlichen Einstellungen auf einen Blick.

Das M205 A erweitert Ihre Möglichkeiten mit FusionOptics und vollständiger Automatisierung

Ein Forschungsmikroskop der Spitzenklasse mit dem sich Untersuchungen und Experimente auf zuverlässige Weise automatisieren lassen. Sämtliche Funktionen dieses Hochleistungs-Stereomikroskops können Sie mit dem benutzerfreundlichen SmartTouch-Steuergerät oder der Leica-Software steuern und haben dabei die Hände fast vollständig frei. Durch die intelligente Automatisierung können Sie Ihre täglichen Arbeiten mit nur wenigen Mausklicks ausführen und damit stark vereinfachen.

Mikroskopzubehör für fast jede Aufgabe

Die Stereomikroskope der M-Serie zeigen Ihnen sehr vieles. Für schwer abzubildende Proben aus Glas, Mikrokristallen oder gar die Inspektion von sperrigen Proben müssen Sie Ihr Mikroskop erweitern. Mit unserer breiten Palette an Zubehörteilen sind Sie für fast alle Herausforderungen gewappnet.

Motorisierte und manuelle Scanning-Tische

> Präzisions-Scanning-Tisch LMT260: bis zu 1,5 kg
> XY-Scanning-Tisch 75 mm × 50 mm: bis zu 2 kg
> XY-Scanning-Tisch 150 mm × 100 mm: bis zu 5 kg
> IsoPro 100 mm × 100 mm: bis zu 500 g
> Manueller Gleittisch 300 mm × 300 mm: bis zu 500 g

Tischzubehör

> Platzieren und fixieren Sie Ihre Probe immer passend mit einem Kugeltisch, z.B. mit rutschfester, magnetischer oder Vakuum Oberfläche
> Drehen oder rotieren Sie Ihre Probe um bis zu 360° mit einem Gleittisch
> Nutzen Sie einen Polarisations-Drehtisch für transparente Proben wie Kristalle, Filme oder Kunststoffe

Schwenkarm- und Flexarmstative

> Untersuchen Sie große, sperrige Teile bequem und unkompliziert
> Arbeiten Sie flexibel mit höhenverstellbarem Arm
> Wählen Sie zwischen Vertikalsäulen mit 560 mm oder 800 mm Höhe für maximalen Arbeitsabstand

Kameras und Tuben

> Profitieren Sie von einer großen Auswahl an Hellfeld- und Fluoreszenzkameras
> Montieren Sie bis zu zwei Kameras auf einem Mikroskop
> Teilen Sie das Blickfeld mit einem zweiten Beobachter mittels Diskussionstubus

Effizienter arbeiten mit ergonomischem Zubehör

Ergonomie ist unerlässlich, damit Anwender bequem arbeiten können, insbesondere dann, wenn sie den ganzen Tag am Mikroskop verbringen.

Ein gut gestalteter Mikroskoparbeitsplatz trägt zu mehr Motivation und Leistung in Ihrem Team bei. Die große Auswahl an ergonomischem Zubehör für die Stereomikroskope der M-Serie hilft Ihnen eine Arbeitsumgebung zu schaffen, die für verschiedene Anwender gleichermaßen geeignet ist - eine Investition, die sich schnell bezahlt macht.

Eine bequeme Körperhaltung sorgt für:

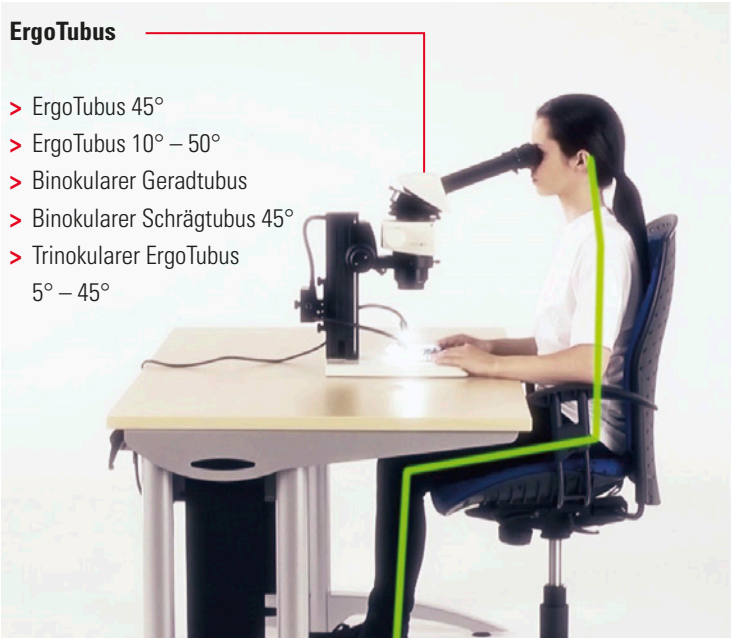
- Höhere Qualität der Arbeit
- Erhöhte Produktivität
- Bessere Konzentration
- Weniger arbeitsbedingte Gesundheitsprobleme
- Zufriedene und gesunde Mitarbeiter

Machen Sie es richtig: Verwenden Sie anpassbares Ergonomiezubehör

Eine aufrechte und bequeme Haltung ist für alle Mikroskopanwender wichtig. Nutzen Sie daher anpassbare Mikroskope, um Nacken- und Rückenverspannungen vorzubeugen. Unser Ergonomiezubehör wurde so konzipiert, dass die Lücke zwischen dem Mikroskop und den Augen der Benutzer ergonomisch geschlossen werden kann. Ein Vorteil, den vor allem sehr große Anwender zu schätzen wissen.

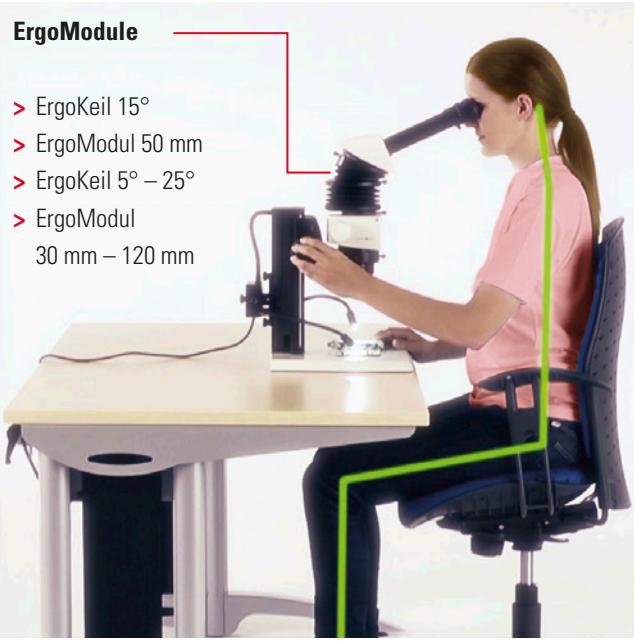
ErgoTubus

- ErgoTubus 45°
- ErgoTubus 10° – 50°
- Binokularer Geradtubus
- Binokularer Schrägtubus 45°
- Trinokularer ErgoTubus 5° – 45°

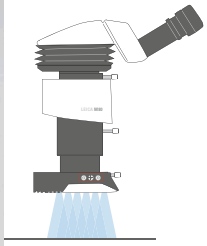


ErgoModule

- ErgoKeil 15°
- ErgoModul 50 mm
- ErgoKeil 5° – 25°
- ErgoModul 30 mm – 120 mm



Die Beleuchtung bestimmt, welche Probendetails Sie sehen können. Unsere vielseitigen Beleuchtungsoptionen verschaffen Ihnen faszinierende Einblicke.

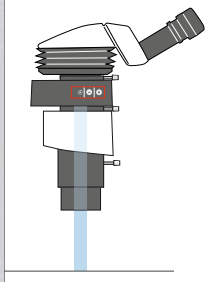


Ringlicht (RL)

Bietet eine helle und gleichmäßige Beleuchtung auf einem großen Objektfeld. Zur Verringerung der Blendwirkung und unerwünschter heller Flecken können zusätzliche Diffusoren und Polarisatoren verwendet werden.

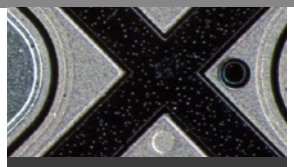
Wälzlager mit RL

Wälzlager mit RL und Diffusor

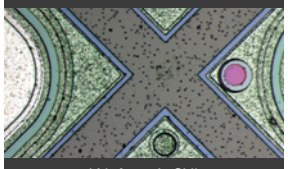


Koaxialbeleuchtung (CXI)

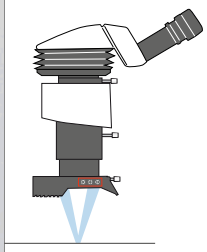
Zur Untersuchung feiner Risse und den Oberflächen von glatten, reflektierenden Proben. Das Licht wird durch die Optik geführt und von der Probe reflektiert, was eine hervorragende Beleuchtung ergibt.



Wafer mit RL

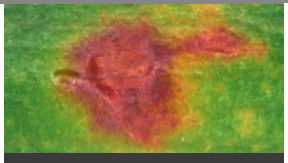


Wafer mit CXI

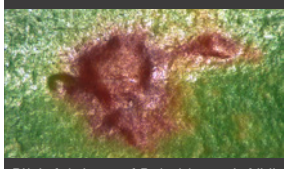


Vertikalbeleuchtung (Near Vertical Illumination, NVI)

Schattenfreie Beleuchtung für Proben mit Vertiefungen und Löchern.

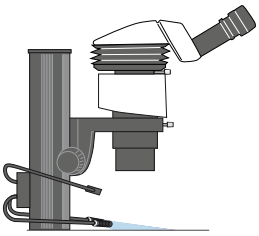


Pilzinfektion auf Palmblatt mit RL



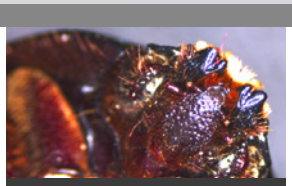
Pilzinfektion auf Palmblatt mit NVI

Die richtige Wahl der Beleuchtung

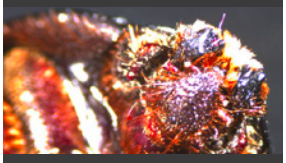


Spotlicht-Beleuchtung (SLI)

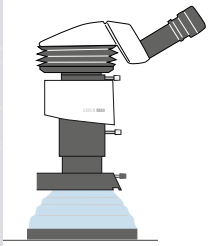
Beleuchtung mit hohem Kontrast: Mit dem flexiblen Schwanenhals können Sie das Licht lenken. Geeignet für verschiedenste Arten von Proben.



Käfer mit RL



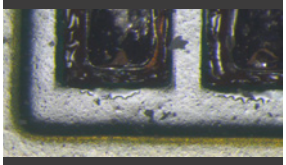
Käfer mit SLI



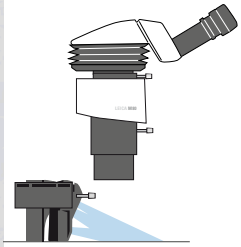
Diffuse und stark diffuse Beleuchtung (DI und HDI)

Zur Vermeidung von Gegenlichtreflexionen auf gekrümmten, erhabenen oder reflektierenden Proben.

Platine mit RL

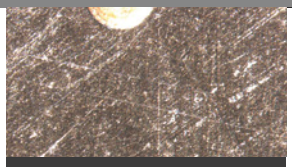


Platine mit DI

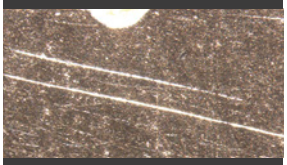


Multi-Kontrast-Beleuchtung (MCI)

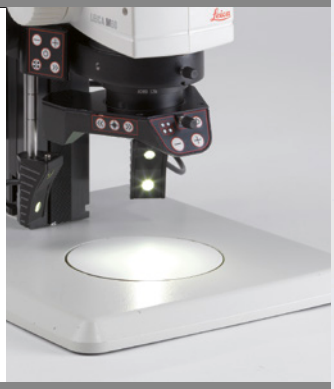
Reproduzierbarer Kontrast durch Beleuchtung aus zwei verschiedenen Richtungen und Winkeln, um schwer erkennbare Details sichtbar zu machen.

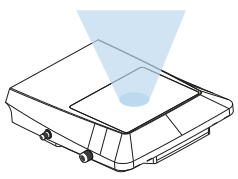


Uhrwerk mit RL



Uhrwerk mit MCI



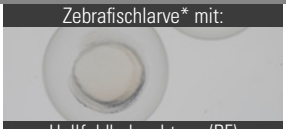


Durchlichtbasis TL3000 Ergo

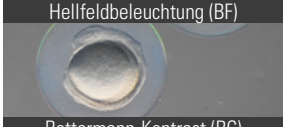
Durchlaufen Sie drei Kontrastoptionen mit nur einer Knopfumdrehung.

- BF-Beleuchtung zeigt die Originalfarben
- RC gibt Sicht auf interne Strukturen frei
- DF-Beleuchtung ermöglicht es, kleinste Details zu erkennen

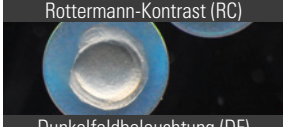
Zebrafischlarve* mit:



Hellfeldbeleuchtung (BF)



Rottermann-Kontrast (RC)



Dunkelfeldbeleuchtung (DF)

*Zebrafisch-Entwicklung, 10-Somiten-Stadium. Semantische Segmentierung mit starker Detaillierung. Probe mit freundlicher Genehmigung von Vermot Laboratory, IGBMC, Strasbourg, Frankreich

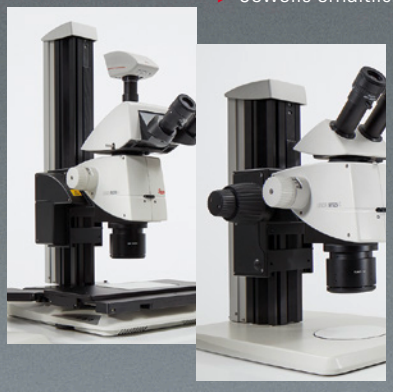
Die Stereomikroskope der M-Serie bieten Ihnen:

Einfache und flexible Steuerelemente

- SmartTouch
- Fußschalter
- Handrad für Fokuseinstellung

Verschiedene Arten von Fokus-säulen

- Motorfokus mit Profilsäule und Kodierung
- Manueller Fokussiertrieb
- Jeweils erhältlich mit einer Höhe von 420 mm oder 620 mm



Aufgeräumter Arbeitsplatz

- Eingebaute Stromverteilung
- Weniger Kabel
- Geringer Platzbedarf durch kleine Stellfläche

Zuverlässige Reproduktion von Ergebnissen

- Stufenloses, elektronisches Auslesen der Vergrößerung
- Automatische Erkennung der gesamten Mikroskopkonfiguration durch die LAS X Software
- Einfache Reproduktion von gespeicherten Bildern durch die Store & Recall Funktion

Digitale Bildgebung

> Breite Palette von Hellfeldkameras für den industriellen Einsatz
> Farbfluoreszenzkameras für brillante Bildgebung mit hoher Auflösung
> Modernste Software für industrielle und biowissenschaftliche Anwendungen

Stereo- oder Makroskop-Ansicht

Der AX-Träger kann aus Ihrem M-Serien-Stereomikroskop ein Makroskop für folgende Anwendungen machen:

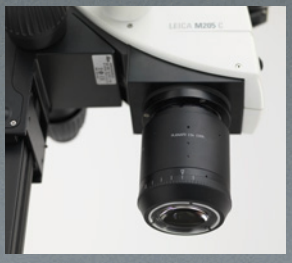
> Messungen mit einfachem 2D-Bild
> Super-Z-Stapel
> Beseitigung feinster Farbränder

Reibungsloser Betrieb

> Beim Wechsel der kodierten Parfokalobjektive ist keine Neueinstellung des Fokus erforderlich
> Große Auswahl an Linsen für eine Vielzahl von Anwendungen
> Positionen des Objektivrevolvers werden von der Software automatisch erkannt

Hochleistungsoptik

> Zoomoptik mit Korrektur von Farbfehlern
> Breite Auswahl von apochromatischen Objektiven zur Korrektur von Farbe und Ebenheit
> Objektivrevolver und stufenloser Zoom für einen umfangreichen Vergrößerungsbereich



Komfortabler Arbeitsabstand

> Größte Arbeitsabstände für alle Leica-Hauptobjektive
> Ausreichend Platz für die Arbeit mit Werkzeugen unter dem Mikroskop
> Umfassender Überblick über die Probe

Arbeitsabstand
20,5 mm – 135 mm

TECHNISCHE DATEN

	M125 C	M165 C	M205 C / M205 A
Zoom	12,5 : 1, manuell, kodiert	16,5 : 1, manuell, kodiert	20,5 : 1, manuell/motorisiert, kodiert, mit FusionOptics
Optische Daten			
Daten mit Standardoptik (Objektiv 1×/Okulare 10×) – Zoombereich – Auflösung – Arbeitsabstand – Objektfeld	 8× – 100× max. 432 lp/mm 61,5 mm (planapochromatisch) ∅ 28,8 mm – 2,3 mm	 7,3× – 120× max. 453 lp/mm 61,5 mm (planapochromatisch) ∅ 31,5 mm – 1,92 mm	 7,8× – 160× max. 525 lp/mm 61,5 mm (planapochromatisch) ∅ 29,5 mm – 1,44 mm
Maximalwerte (auf der Grundlage der Optikkombination) – Vergrößerung – Auflösung – Sichtbare Strukturbreite – Numerische Apertur – Objektfeld	 800× 864 lp/mm 579 nm 0.288 ∅ 68 mm	 960× 906 lp/mm 551 nm 0.302 ∅ 63 mm	 1280× 1050 lp/mm 476 nm 0.35 ∅ 59 mm
Arbeitsabstände	135 mm (0,5× planachromatisch) 112 mm (0,8× planachromatisch) 67 mm (0,63× PlanApo) 61,5 mm (1× PlanApo) 30,5 mm (1,6× PlanApo) 20,1 mm (2× PlanApo)		
Optikträger			
100 % apochromatisches Optiksystem	CMO (Common Main Objective), bleifrei		
Kodierte/motorisierte Funktion	Zoom, Irisblende, Objektivrevolver (nur kodiert)	Zoom, Irisblende, Objektivrevolver (nur kodiert)	Zoom, Irisblende, Objektivrevolver (kodiert und motorisiert)
Spezifischer Oberflächenwiderstand (Gehäuse)	2×10^{11} Ω/mm², Entladezeit < 2 s von 1000 V auf 100 V		
Einschaltbare Zoomrastungen	12 für repetitive Aufgaben	13 für repetitive Aufgaben	14 für repetitive Aufgaben (M205 C), stufenlose Steuerung durch SmartTouch oder LAS X (M205 A)
Doppelirisblende zur Abstimmung der Schärfentiefe	integriert und kodiert	integriert und kodiert	integriert und kodiert (M205 C) / motorisiert (M205 A)

NEHMEN SIE KONTAKT ZU UNS AUF!

Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max-Schmidheiny-Strasse 201 · 9435 Heerbrugg, Switzerland
T +41 71 726 34 34 · F +41 71 726 34 44

www.leica-microsystems.com

6/2018 · Bestell-Nr.: 10IDM20010DE · © 2018 by Leica Microsystems GmbH.
Änderungen vorbehalten. LEICA und das Leica-Logo sind eingetragene Marken der Leica Microsystems IR GmbH.