



# Lehren und lernen leicht gemacht

**Leica Stereomikroskope, damit Lernen zum Erlebnis wird**

***Leica***  
MICROSYSTEMS

# Selber machen statt Formeln pauken

*“Für Erinnerungen sind Sinneseindrücke ein tieferer Nährboden als die besten Systeme und Denkmethoden.”  
Hermann Hesse*

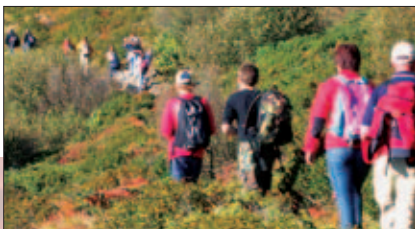
Lernen beginnt mit der Wahrnehmung. Sinneseindrücke prägen sich ein und werden zu Bausteinen des Wissens. Je intensiver junge Menschen den Unterricht erleben und je mehr eigene Erfahrungen sie sammeln können, desto leichter fällt ihnen das Lernen. Leica Stereomikroskope erweitern das methodische Repertoire der Lehrperson und eignen sich hervorragend, um theoretische Inhalte anschaulich zu ergänzen und zu vertiefen. Die Betrachtung ganzer Objekte wie Pflanzen, Kleinlebewesen oder Gesteine in der Vergrößerung vermittelt Sichtweisen und Erkenntnisse, die mit bloßen Augen nicht möglich wären.

## **Fit für die nächste PISA-Studie.**

Selber Ausprobieren, Entdecken oder Vergleichen machen Spaß und bereichern die Erlebnis- und Erfahrungswelt der SchülerInnen. Erfolge motivieren und fördern den Leistungswillen. Neben der Feinmotorik werden mit Hilfe des Stereomikroskops auch genaues Beobachten, Beschreiben, Ordnen, Vergleichen, Bestimmen, Untersuchen, Experimentieren, Zeichnen, Protokollieren und Erkunden von Lebensräumen geschult. Die SchülerInnen erlernen methodisches Vorgehen und sorgfältiges Arbeiten. Eigenschaften wie Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Geduld werden ebenso gefördert wie Teamfähigkeit. Als Lehrperson begleiten Sie das Unterrichtsgeschehen und dürfen sich über die Begeisterung, das Engagement und die Lernwilligkeit Ihrer SchülerInnen und über erstaunliche Ergebnisse freuen.

## **Leica Stereomikroskope auf Hochschulstufe**

Praktika und Laborunterricht sind wichtige Bestandteile des Studiums, um den theoretischen Stoff der Vorlesung zu vertiefen. Das Biologiepraktikum vermittelt den Studentinnen und Studenten das notwendige praktische Rüstzeug, um wissenschaftliche Problemstellungen selbstständig zu bearbeiten. Die neuen Leica Stereomikroskope sind ideale und preiswerte Laborgeräte für das Beobachtungstraining von biologischen Phänomenen, Strukturen und Prozessen. Sie erfordern eine intensive Mitarbeit der Studierenden bei der Einübung von Präpariertechniken und Experimenten als zentrale Elemente der naturwissenschaftlichen Methode.



Der Besuch von außerschulischen Lernorten ist eine spannende Alternative zur theoretischen Wissensvermittlung.



Die Natur bietet ein vielfältiges und aufregendes Lern- und Erfahrungsfeld.

STEP ZOOM DIGITAL



2-stufiges Stereomikroskop Leica ES2



Stereomikroskop Leica E4 mit 4.4:1 Zoom



Leica Design by  
Christophe Apothéloz

Stereomikroskop Leica E4 D  
mit integrierter Digitalkamera

# Und so einfach funktioniert's

*“Ich wollte nicht lehren, sondern lernen. Ich hatte Lehrer werden wollen, um möglichst lange ein Schüler bleiben zu können. Ich wollte Neues, immer wieder Neues aufnehmen und um keinen Preis Altes, immer wieder Altes weitergeben.”*  
Erich Kästner

Schule muss Spaß machen, damit junge Menschen etwas lernen. Die neuen Leica Stereomikroskope eröffnen ein vielfältiges und aufregendes Lern- und Erfahrungsfeld und lassen sich zudem ausgesprochen einfach in den Unterricht einbauen. Es sind keine speziellen Mikroskopier- und Präparierkenntnisse nötig, um ganze Objekte aus der Natur wie beispielsweise Pflanzen und Insekten, aber auch Gegenstände wie eine Münze, eine Briefmarke, ein Stück Stoff oder das Innenleben einer alten Uhr zu beobachten. Nach einer kurzen Einführung und ein paar praktischen Übungen können die SchülerInnen sehr schnell und selbstständig mit dem Stereomikroskop umgehen.

## **Sie brauchen keine speziellen Mikroskopierkenntnisse.**

Die neuen Leica Stereomikroskope für den Schulgebrauch sind kompakt, robust und schülersicher gebaut. Es gibt keine Einzelteile, die zusammengesetzt werden müssen oder von den SchülerInnen entfernt werden können. Gerät einfach auf einen stabilen Tisch stellen – Netzkabel einstecken – fertig. Die Bedienung ist unkompliziert und selbst erklärend. Schließlich sollen die SchülerInnen und nicht zuletzt auch die LehrerInnen ohne lange Vorbereitungszeit in die erstaunliche Mikrowelt eintauchen können.

## **Sie brauchen keine teuren Präparate.**

Das Stereomikroskop bietet den Vorteil, dass man keine aufwändigen Dünnschnitte, Ausstriche oder Dünnschliffe herstellen oder kaufen muss, um mehr über die Vielfalt der Natur zu erfahren. Interessante Objekte findet man überall: Rinde, Steine, Moos, Flechten, Federn, Gräser, Blüten, Blätter, Samen, Getreide, Muscheln. Da liegt es nahe, das Schulzimmer in die Natur zu verlegen, um theoretische Themen lebendig und einprägsam zu vertiefen. In Wald, Wiese und Tümpel können die SchülerInnen unzählige Objekte sammeln, um sie später zu mikroskopieren.



Die Natur ist voller interessanter Objekte.



In Erdproben oder modernem Laub findet man Käfer, Würmer und Larven.

## Was lässt sich entdecken?

Je nach Interessensschwerpunkt und Lehrstoff lernen die SchülerInnen, ausgewählte heimische Pflanzen und Insekten zu untersuchen, ihre Beobachtungen zu protokollieren und anhand der gefundenen Merkmale Arten zu bestimmen. Typische Formen der Mundwerkzeuge, der Härchen und der Fühler eines Insekts sind mit einem Leica Stereomikroskop ebenso gut zu unterscheiden wie die Kelch-, Kron- und Staubblätter einer Blüte. Richtig aufregend wird es, wenn die SchülerInnen quicklebendige Kleinlebewesen wie Eintagsfliegenlarven oder die beliebten Wasserflöhe in ihrer mitgebrachten Wasserprobe finden.

## Leica ETB für den Schulunterricht

Die Leica ETB (Education Tool Box) enthält ein Reinigungsset, ein Schulplakat und die Unterrichts CD-ROM «Basis». Die CD soll LehrerInnen und AusbilderInnen dabei unterstützen, ihren SchülerInnen auf einfache, verständliche Art grundlegende Informationen über optische Geräte und deren Verwendung zu vermitteln.

Für Transport und Aufbewahrung des Stereomikroskops ist eine praktische Mikroskoptasche aus schwarzem, wasserdichtem Polyester, ausgepolstert erhältlich.

## Was lernen die SchülerInnen?

- Mit Leica Stereomikroskopen schärfen die SchülerInnen ihre Beobachtungsgabe.
- Sie können Bau, Funktion und Entwicklung von Pflanzen und Lebewesen untersuchen, vergleichen, beschreiben und Arten bestimmen.
- Sie gewinnen Einsicht in Evolution und Ethologie von Lebewesen und erkennen die Vielfalt und systematische Gliederung der Natur.
- Sie können die praktische Erfahrung in der freien Natur und mit dem Stereomikroskop sinnvoll mit theoretischen Kenntnissen verknüpfen.
- Sie gewinnen Kenntnisse über ihren biologischen Lebensraum, erkennen Abhängigkeit und Beziehung unter den Lebewesen und ihrer Umwelt und entwickeln Umweltbewusstsein.
- Sie verstehen die ökologischen Zusammenhänge ausgewählter Themenkreise und Probleme von verschiedenen Ökosystemen.



Die Bedienung ist einfach zu erklären: Beleuchtung einschalten, Augenabstand einstellen, Fokussieren, Vergrößerung einstellen.



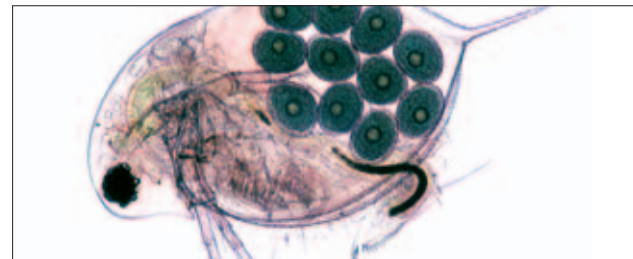
Und schon können die Schüler selbstständig ihre eigenen spannenden Erfahrungen sammeln.



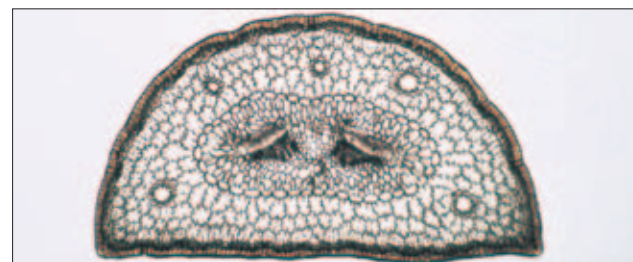
Entfaltet im Frühjahr wahre Blütenteppiche – Anemone, Buschwindröschen (*Anemone nemorosa* L.) aus der Klasse der zweikeimblättrigen Familie der Hahnenfußgewächse.



Größte in Mitteleuropa lebende Faltenwespe. Hornisse, friedfertig und zu Unrecht gefürchtet.



Flohzirkus unter Wasser – eine Anzahl von Kiemenfüßen wedelt dem Wasserfloh frisches Atemwasser und Nahrung zu.



Einfach mit einer Rasierklinge hergestellt – Querschnitte geben Auskunft über Zellanordnungen und deren Strukturen. Spross des Bärlapps.

# Leica Schulstereomikroskope funktionieren auch noch beim Klassentreffen nach 20 Jahren

*“Die wichtigste Institution der Gesellschaft neben der Familie ist die Schule. Kinder wollen nicht einfach allein zu Hause sitzen und am Bildschirm Lernstoff in sich hineinsaugen. Sie brauchen die Gruppe, sie brauchen den menschlichen Aspekt, sie brauchen den Lehrer.”  
Bill Gates, Gründer von Microsoft*

Man sieht es schon am ausgesprochen modernen und formschönen Design: Die neuen Schulstereomikroskope von Leica Microsystems sind keine simplen Spielzeugmikroskope, sondern echte optische Instrumente in der weltweit bekannten Leica Qualität und Präzision. Denn unser Ziel ist es, LehrerInnen mit einem wirklich nützlichen und soliden Lehrmittel auszustatten, das sie über Jahre hinaus mit nachhaltigem Erfolg einsetzen können. Und den SchülerInnen wollen wir ihren Einstieg in die Mikroskopie und in das wissenschaftliche Arbeiten so eindrucklich und angenehm wie möglich gestalten.

Vom 2-Stufen-Einsteigermodell bis zum digitalen Zoommodell mit eingebauter 3 MegaPixel CMOS Kamera verbinden die neuen Leica Schulstereomikroskope eine begeisterte Bild- und Beleuchtungsqualität mit einer ermüdungsfreien, unkomplizierten Handhabung. Die robuste Konstruktion verträgt auch raue Behandlung im Schulbetrieb und ist wartungsfrei. Wie bei allen unseren Geräten entsprechen die hochwertigste, bleifreie Optik und das recycelbare Gehäuse den Anforderungen des Umweltmanagements.

	Leica ES2	Leica EZ4 10×	Leica EZ4 16×	Leica EZ4 offen	Leica EZ4 D Digital 10×
Vergrößerungswechsler	2-stufig 3:1	Zoom 4.4:1	Zoom 4.4:1	Zoom 4.4:1	Zoom 4.4:1
Brillenträgerokulare	10×/20 fest montiert	10×/20 fest montiert	16×/15 fest montiert	10×/20, 16×/16, Dioptrien von +5 bis -5 einstellbar, Nicht-Brillenträgerokulare 20×/12	10×/20 fest montiert
Vergrößerungsbereich	10×/30×	8× bis 35×	13× bis 56×	je nach verwendetem Okular: 8× bis 70×	8× bis 35×
LED Auflicht-/Durchlichtbeleuchtung	eingebaut	eingebaut mit Dimmer, drei Auflichtmethoden	eingebaut mit Dimmer, drei Auflichtmethoden	eingebaut mit Dimmer, drei Auflichtmethoden	eingebaut mit Dimmer, drei Auflichtmethoden
Arbeitsabstand	100mm	100mm	100mm	100mm	100mm
Digitalkamera				Leica DC150 zum Einsetzen im Okularstutzen (optional)	Integrierte 3 Mpixel CMOS Kamera
Software					Leica Software für PC und MAC
Zubehör zum Messen				diverse Strichplatten zum Einsetzen in verstellbare Okulare	

Detaillierte technische und optische Daten finden Sie in der Broschüre «Technische Informationen» M1-120-4.

### **Die Brillenträgerokulare**

bieten Brillenträgern und Nichtbrillenträgern optimale Einblickverhältnisse. Sie sind fest eingekittet, damit sie nie verloren gehen (außer beim EZ4 mit offenen Okularstutzen).

### **Ausbaufähig: Leica EZ4 für Okulare 10×, 16× und 20×**

Das Leica EZ4 mit offenen Tubusrohren bietet die Möglichkeit, verschiedene Okulare zu wählen. Man kann einerseits höhere Vergrößerungen bis 70× (mit Okularen 20×) erreichen. Andererseits kann man verstellbare Okulare wählen, um Fehlsichtigkeit von  $\pm 5$  Dioptrien auszugleichen. Außerdem kann man in die verstellbaren Okulare Strichplatten einsetzen, um Längenmessungen in mm oder inch vorzunehmen.

### **Der 60°-Einblick**

ist für unterschiedlich große SchülerInnen und LehrerInnen gleichermaßen ergonomisch.

### **Die Okularstutzen**

sind simultan von 50 bis 75mm verstellbar, damit jede Altersgruppe den persönlichen Augenabstand optimal anpassen kann.

### **Der Optikträger**

enthält das Optiksistem nach Greenough. Dank parfokaler Abstimmung der Optik bleibt die einmal eingestellte Schärfe von der niedrigsten bis zur höchsten Vergrößerung unverändert.

### **Das 10°-Optiksystem nach Greenough hat viele Vorteile**

- Es entspricht dem natürlichen und somit ermüdungsfreien Sehen.
- Der Schärfentiefenbereich ist extrem groß, so dass man bei dreidimensionalen Objekten einen größeren Bereich scharf sieht und weniger nachfokussieren muss.
- Flache, dünne Präparate werden wirklich eben und ohne optische Verzeichnung abgebildet.

### **Die Stativbasis**

sorgt bei geringstem Platzbedarf für hohe Standfestigkeit und bietet eine angenehm niedrige Handauflage zum bequemen Arbeiten.

### **Die vibrationsdämpfenden Füße**

verhindern störendes Wackeln des Bildes beim Einstellen und sorgen für Rutschfestigkeit. Das transparente Spezialgummi hinterlässt keine Schmutzstreifen auf dem Tisch.





---

### **Die weichen Augenmuscheln**

verhindern ein Zerkratzen der Brille. Aus hygienisch/medizinischen Gründen können sie ausgewechselt und gereinigt werden.

---

### **Der Tragegriff**

ist integriert für sicheren Transport.

---

### **Vergrößerungswechsler**

und Fokussiertrieb lassen sich dank hochpräziser Konstruktion und Fertigung auch nach Jahren intensiven Gebrauchs feinfühlig, präzise und leichtgängig einstellen. Störende Sprünge und Ungenauigkeiten, wie sie bei billigen Stereomikroskopen anderer Hersteller vorkommen, sind ausgeschlossen.

---

### **Der Fokussiertrieb**

erlaubt, die Gangleichtigkeit individuell zu verstellen, damit SchülerInnen und LehrerInnen ohne Kraftaufwand fokussieren können.

---

### **Das Gehäuse**

ist inklusive Folientastatur und Glaseinsatz mit einem weichen Tuch und verdünntem Spülmittel leicht zu reinigen. Folientastatur und Glaseinsatz sind fest verkittet, damit nicht unbeabsichtigt Flüssigkeiten eindringen und die Beleuchtungseinrichtung für Durchlicht schädigen könnten.

---

### **Die LED Auflicht- und Durchlichtbeleuchtungen**

sind unabhängig oder kombiniert einschaltbar, bei den EZ4-Modellen über Folientastatur zu steuern. Detaillierte Beschreibung des Beleuchtungssystems siehe Seite 9.

---

### **Der Glastisch**

dient als leicht zu reinigende Objektauflage.

---

# Power für helle Köpfe: innovative *LLED* Lichttechnologie



Aufflicht Stufe 1: Alle 5 LEDs leuchten und liefern höchste Lichtintensität.

Die Leuchtdiode oder LED (Light Emitting Diode) ist dabei, die Beleuchtungswelt zu revolutionieren. So winzig sie auch sind, LEDs sind in jeder Hinsicht wahre Kraftpakete: Sie leben länger als Glühlampen, verbrauchen weniger Strom, bleiben cool und sind wartungsfrei. Die Power LEDs, die wir in unsere neuen E-Stereomikroskope eingebaut haben, erzeugen in der Objektebene ein extrem helles, homogenes und farbneutrales Auf- und Durchlicht.

### Nur bei Leica: Die besondere *LLED* Auflichttechnik

Damit Benutzer verschiedenartigste Objekte – vom stark strukturierten Tannenzapfen bis zur flachen Briefmarke – optimal beleuchten und das Maximum an Informationen herausholen können, haben wir uns die völlig neuartige Leica LED Auflichttechnik erdacht. Bei allen Leica EZ4 Modellen können die eingebauten Leuchtdioden individuell eingeschaltet, gedimmt und auch mit dem Durchlicht kombiniert werden.

Die Folientastatur zur Steuerung der Beleuchtung ist wasserdicht in die Basis eingebaut. Die Farbtemperatur von 6500°K (Tageslicht) bleibt beim Dimmen der Helligkeit und auch während der gesamten Lebensdauer unverändert. Farben können unverfälscht beurteilt werden und empfindliche Kleinlebewesen oder Pflanzen nehmen keinen Schaden, weil LEDs keine Hitze abgeben.

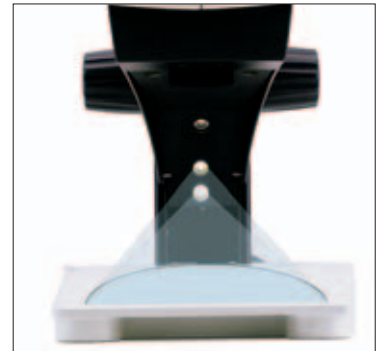
### Im Schulbetrieb praktisch, sicher und günstig

Die Power LEDs haben bei täglich 5 Stunden Betrieb eine Lebensdauer von ca. 25 Jahren (!) und verursachen keine Wartungskosten. In den neuen Leica Stereomikroskopen sind sie auf kleinstem Raum staub- und spritzwassergeschützt eingebaut. Da gibt es kein separates Lampengehäuse, das man jedes Mal neu ausrichten muss und das beim Fokussieren oder Manipulieren der Objekte stört.

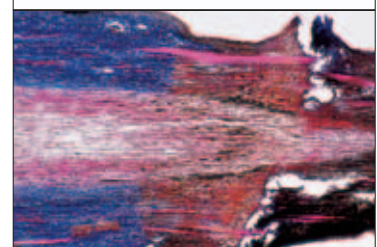
LEDs sind bruchsicher und vertragen raue Behandlung im Schulbetrieb. Das Leica Beleuchtungssystem entspricht den Sicherheitsbestimmungen für Laborgeräte. Die Schutzkleinspannung trägt zur Sicherheit der Benutzer bei, ebenso wie die Tatsache, dass LEDs nicht implodieren.



Aufflicht Stufe 2: Die oberen 3 LEDs sorgen für eine steil von oben gerichtete, schattenfreie Beleuchtung.



Aufflicht Stufe 3: Die unteren 2 LEDs beleuchten fein strukturierte Objekte flach und steigern so den Kontrast.



Durchlicht kann einzeln eingeschaltet, gedimmt und mit dem Aufflicht kombiniert werden. Es gibt keine Reflexionen an der Glasplatte.

# Entdeckungen beginnen mit Neugier

*“Warum sollte also nicht die Lehre mit einer Betrachtung der wirklichen Dinge beginnen, statt mit ihrer Beschreibung durch Worte? Dann erst, wenn die Sache gezeigt worden ist, sollte der Vortrag folgen, um die Sache weiter zu erläutern.”*  
*Didactica Magna von Comenius, deutscher Pädagoge (1592-1670)*

Hochleistungsstereomikroskope von Leica Microsystems werden in renommierten Hochschulinstituten und -laboratorien für vielfältigste Forschungsprojekte im Bereich Naturwissenschaft und Medizin erfolgreich eingesetzt. Für Praktika und Laborunterricht an Universitäten und Fachhochschulen gibt es jetzt eine neue Reihe preiswerter Stereomikroskope mit der erprobten Qualität, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit von Leica. Auf die wesentlichen Funktionen konzentriert, ermöglichen die neuen Laborgeräte den Studierenden das zielgerichtete Training von praktischen Fähigkeiten in der Routine- und Forschungsarbeit.

## **Optimaler Start in die wissenschaftliche Karriere**

Mit den neuen Leica Stereomikroskopen möchten wir den Studierenden ihren Eintritt in die Welt der Wissenschaft so erfreulich wie möglich gestalten. Gerade in der Kategorie Trainings-Stereomikroskope gibt es billige Geräte, die mit ihrer schlechten Leistung schnell frustrieren. Dagegen bieten die neuen E-Stereomikroskope von Leica Microsystems in puncto Bild-Beleuchtungsqualität, Ergonomie, Langlebigkeit und Umweltverträglichkeit dasselbe hohe Niveau wie unsere Geräte für professionelle Anwendungen. Mit bestem Preis-Leistungs-Verhältnis und folgenden Merkmalen hebt sich die Leica E-Linie von anderen Stereomikroskopen für Schule und Universität ab:

- Komplette Linie für das Trainieren von Präpariertechniken, Arbeitsabläufen und Experimenten inklusive digitale Dokumentationen (Leica EZ4 D) und Messungen (Leica EZ4 mit frei wählbaren Okularen)
- Hohe Leica-typische Bildqualität, Farb- und Abbildungsgenauigkeit
- Leica-typische mechanische Präzision gewährleistet jahrzehntelange, servicefreie Funktionstüchtigkeit
- Präzisions-Zoom- und Fokussiersystem gewährleistet feinste und genaueste Einstellungen
- Power LED-Beleuchtungssystem für Auf- und Durchlicht mit Dimmer
- Einzigartige Leica 3-Wege-Auflichttechnik



Schnelles und einfaches Arbeiten in Universitäten und Hochschulen.



Digitale Bilder ermöglichen den sekundenschnellen Datenaustausch zu anderen Studenten oder Professoren.



Leica EZ4 D mit 128MB SD Speicherkarte und  
Taste für den Bildeinzug

# Das clevere Stereomikroskop für digitale Fotografie



## Direkter Einzug der Bilder

Ohne Anschluss an einen PC möglich: Einfach SD Karte einschieben und mittels Druck auf den Aufnahmeknopf das Bild erzeugen. Die Bilder dann mittels Kartenleser auf den Computer hochladen.

## Eingebaute 3 Mpixel CMOS Kamera

- Hohe Auflösung bis 2048 × 1536 (Anzahl Pixel)
- Direkte Speicherung der Bilddaten auf 128MB SD Karte und Verwendung via Kartenleser, Drucker usw.
- Anschlüsse für PC/Mac, Beamer, Videorecorder usw.
- Umschaltung PAL/NTSC

## Anschluss an analogen Videoausgang

Über den analogen Videoausgang (Composite) einfach an verschiedene Geräte (Beamer, Videorecorder, ...) anschließen. Umschalten zwischen PAL/NTSC mit dem kleinen Knopf.

Mikroskopie und Fotografie gehören zusammen, um Sachverhalte präzise festzuhalten und verständlich darzustellen. Die Digitalfotografie ist wie in allen Bereichen der modernen Bilderfassung zum selbstverständlichen Medium wissenschaftlicher Dokumentation geworden. Deshalb ist es wichtig, dass die Studierenden den Umgang mit der digitalen Bilderfassung erlernen. Das Leica EZ4 D mit eingebauter 3 Mega Pixel CMOS Kamera und Leica Applikationssoftware bietet hierfür den idealen Einstieg. Schnell und unkompliziert lernen die Studentinnen und Studenten, Vorgänge unter dem Stereomikroskop aufzunehmen, das gewonnene Bildmaterial zu archivieren, zu bearbeiten und zu nutzen – für Informationsaustausch via E-mail, Internet, Diplomarbeiten, Dissertationen, Vorträge, Präsentationen, Fachartikel usw.

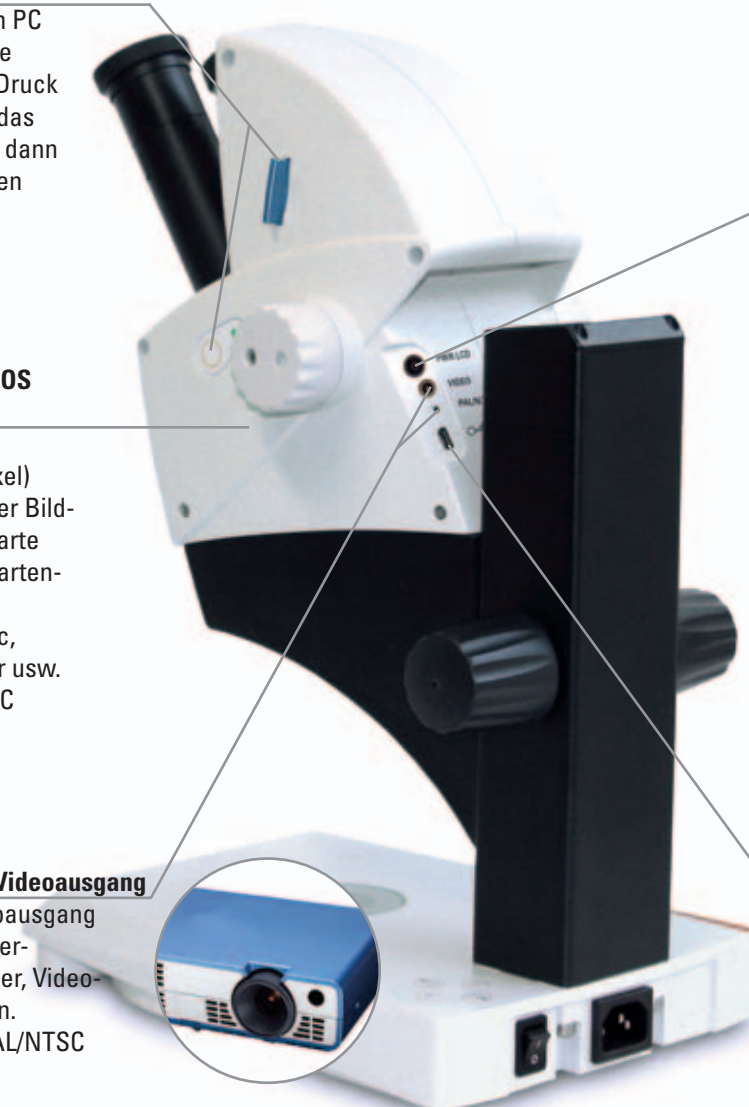
## Stromanschluss Leica Display

Für zukünftige Leica LCD Displays vorgesehen.



## USB 2.0 Anschluss

Dies ermöglicht den direkten Anschluss an einen PC oder Mac mittels des schnellen USB 2.0 Standards. Software gratis im Lieferumfang enthalten.



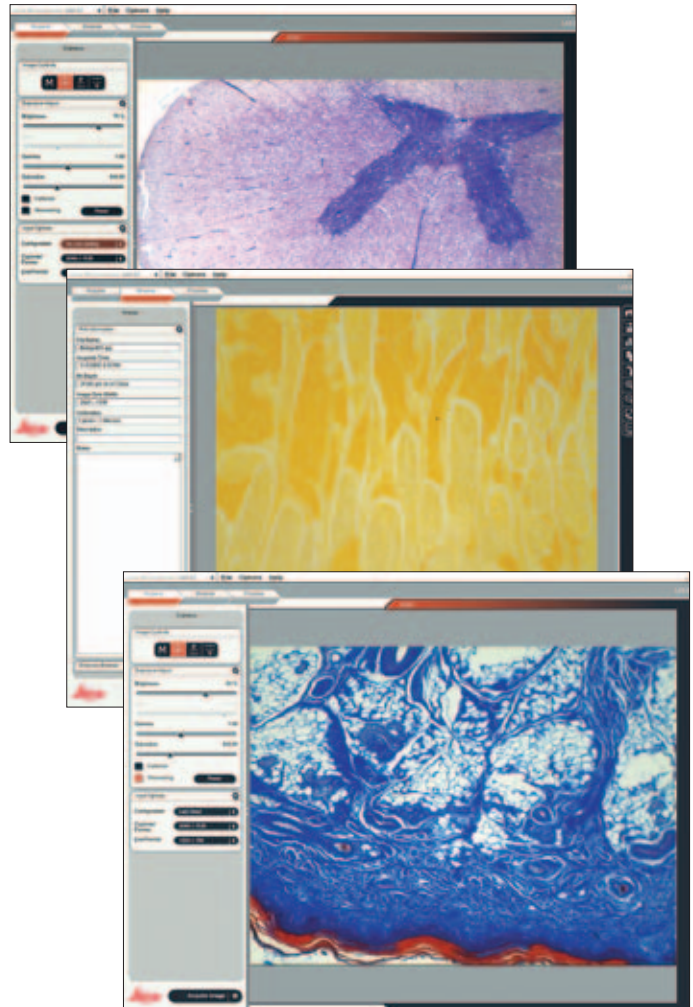
# Pixel sagen mehr als 1000 Worte

Wissenschaftliche Fotografie und digitale Bildverarbeitung haben sich zu wichtigen wissenschaftlichen Hilfsmitteln entwickelt, die sich in den beobachtenden Wissenschaften wie der Biologie, Medizin, Kriminologie oder Archäologie nicht mehr wegdenken lassen. Anhand der zum Leica EZ4 D mitgelieferten Anwendungssoftware erlernen die Studierenden die Grundlagen der digitalen Bilderfassung und Bearbeitung.

Die Software ist einfach zu installieren und anzuwenden und unterstützt die Sprachen Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Japanisch und Chinesisch. Sie steuert Bildaufnahme und Speicherung und bei Anschluss an PC oder Mac auch die Anzeige des Livebildes sowie die Archivierung und Optimierung der Bilddaten.

## Funktionen

- Manuelle und automatische Kamerasteuerung
- PC und Mac kompatibel
- Bildergalerie
- Bildformate tif, bmp, jpg
- Zwei Livebild-Auflösungen für schnelle Bildübertragung oder hohe Qualität
- Farb- oder Schwarzweißaufnahme
- Einfache Kalibrierung, Messungen und Anzeige einer Messskala
- Markieren mit Linien, Pfeilen und Text
- Vordefinierte Aufnahmeparameter für Auf- und Durchlicht
- Speicherung individueller Aufnahmeparameter
- Funktion «Schärfen»
- Speicherung von Kommentaren und Informationen (Name, Datum, Beschreibung usw.)
- Export der Bilddaten in andere Bildbearbeitungs-Programme
- Hilfe-Datei



*“Der Verstand vermag nichts anzuschauen, und die Sinne nichts zu denken. Nur daraus, daß sie sich vereinigen, kann Erkenntnis entspringen.” Kritik der reinen Vernunft (1781)  
Immanuel Kant gilt als einer der bedeutendsten Philosophen.*

## Leica E-Serie – Technische Daten, Leistungsmerkmale

Stereomikroskop	Leica ES2	Leica EZ4 10×	Leica EZ4 16×	Leica EZ4 offen	Leica EZ4 D 10×
Optiksystem	10°-Greenough, parfokal	10°-Greenough, parfokal	10°-Greenough, parfokal	10°-Greenough, parfokal	10°-Greenough, parfokal
Vergrößerungswechsler	2-stufig, 3:1	Zoom 4.4:1	Zoom 4.4:1	Zoom 4.4:1	Zoom 4.4:1
Brillenträgerokulare	10×/20 fest montiert	10×/20 fest montiert	16×/15 fest montiert	auswechselbar, fest oder verstellbar: 10×/20, 16×/16 20×/12 Nicht-Brillenträgerokulare	10×/20 fest montiert
Dioptrienkorrektur				von +5 bis –5 (verstellbare Okulare)	
Einblickwinkel	60°	60°	60°	60°	60°
Arbeitsabstand	100mm	100mm	100mm	100mm	100mm
Vergrößerungsbereich	10×/30×	8× bis 35×	13× bis 56×	8× bis max. 70×	8× bis 35×
Max. Auflösung	159 Lp/mm	170 Lp/mm	170 Lp/mm	170 Lp/mm	170 Lp/mm
Max. num. Apertur	0.053 nA	0.057 nA	0.057 nA	0.057 nA	0.057 nA
Objektfelddurchmesser	20mm/6.7mm	5.7 bis 25mm	4.3 bis 18.8mm	3.4 bis 25mm	5.7 bis 25mm
Augenmuscheln	auswechselbar	auswechselbar	auswechselbar	auswechselbar	auswechselbar
Augenabstand	50 bis 75mm	50 bis 75mm	50 bis 75mm	50 bis 75mm	50 bis 75mm
Strahlengang	100% visuell	100% visuell	100% visuell	100% visuell	50% visuell/50% video
Fokussiertrieb	Gangleichtigkeit individuell verstellbar, 75mm Hub (alle Geräte)				
Tragegriff	integriert	integriert	integriert	integriert	integriert
<b>LED Beleuchtungssystem</b>	Eingebaut, Auf- und Durchlicht unabhängig oder kombiniert einschaltbar (alle Geräte)				
Steuerung	Ein-/Ausschalter	Folientastatur	Folientastatur	Folientastatur	Folientastatur
Auflichtmethode	Schräges Auflicht mit 3 Leuchtdioden	3 Methoden wählbar: Maximalhelligkeit mit 5 Leuchtdioden, schräges Auflicht mit 3 Leuchtdioden, flaches Streiflicht mit 2 Leuchtdioden			
Dimmer	–	ja, für Auf- und Durchlicht	ja, für Auf- und Durchlicht	ja, für Auf- und Durchlicht	ja, für Auf- und Durchlicht
Auto OFF	–	nach 60 min.	nach 60 min.	nach 60 min.	nach 60 min.
Lebensdauer LED	ca. 25 000 h	ca. 25 000 h	ca. 25 000 h	ca. 25 000 h	ca. 25 000 h
Lichtqualität	homogenes Tageslicht (6500° K), UV-, IR-strahlungsfrei (alle Geräte)				
Wartung	wartungsfrei	wartungsfrei	wartungsfrei	wartungsfrei	wartungsfrei
Spannungsversorgung	universell von 100V bis 240V, voltsensitiv, eingebaut (alle Geräte)			optionale Leica DC150 mit Adapter	integrierte 3.0 MegaPixel CMOS Kamera
Digitalkamera					
Digitaler Ausgang					USB2.0
Analog-Video-Ausgang					RCA, Video, Composite für Projektor, Monitor, Video
Eingebauter Slot					SD (Secure Digital) Karte
Aufnahme					Schalter für Bildaufnahme
Software					Leica Software für PC/MAC
Messstrichplatten, Objektmikrometer					für Längenmessungen einsetzbar in verstellbare Okulare

Detaillierte technische Angaben und Daten siehe Prospekt M1-120-4.

 [www.leica-microsystems.com/education](http://www.leica-microsystems.com/education)

**Leica**  
MICROSYSTEMS