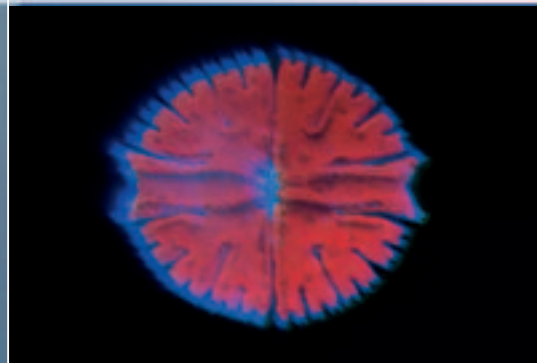


SteREO Lumar.V12 Die neue Fluoreszenz



**Brillante Fluoreszenz in der
Stereomikroskopie**



We make it visible.

Fluoreszenz

Carl Zeiss: FluoresScience

Fluoreszenz ist die Grundlage vieler moderner Untersuchungsmethoden.

Insbesondere die fluoreszierenden Proteine sind zu einer Schlüsselmethode geworden. Mit immer neuen und differenzierteren Fluoreszenzanwendungen ist man immer detaillierteren Einblicken auf der Spur. In der Laser Scanning Mikroskopie wie in der Lichtmikroskopie, wobei gerade stereomikroskopische Fluoreszenzanwendungen enorm an Bedeutung gewinnen.

Mikroskopsysteme für derartige Anwendungen müssen schwächste Signale erkennen und überlappende Spektren auflösen. Mit höchster Aufnahmegeschwindigkeit dynamische Prozesse dokumentieren. Komplexe Applikationen mittels Software allen Anwendergruppen zugänglich machen. Dokumentation in allen Dimensionen erlauben. Einfach bedienbar. Intelligent. Und diese Anforderungen werden weiter wachsen.

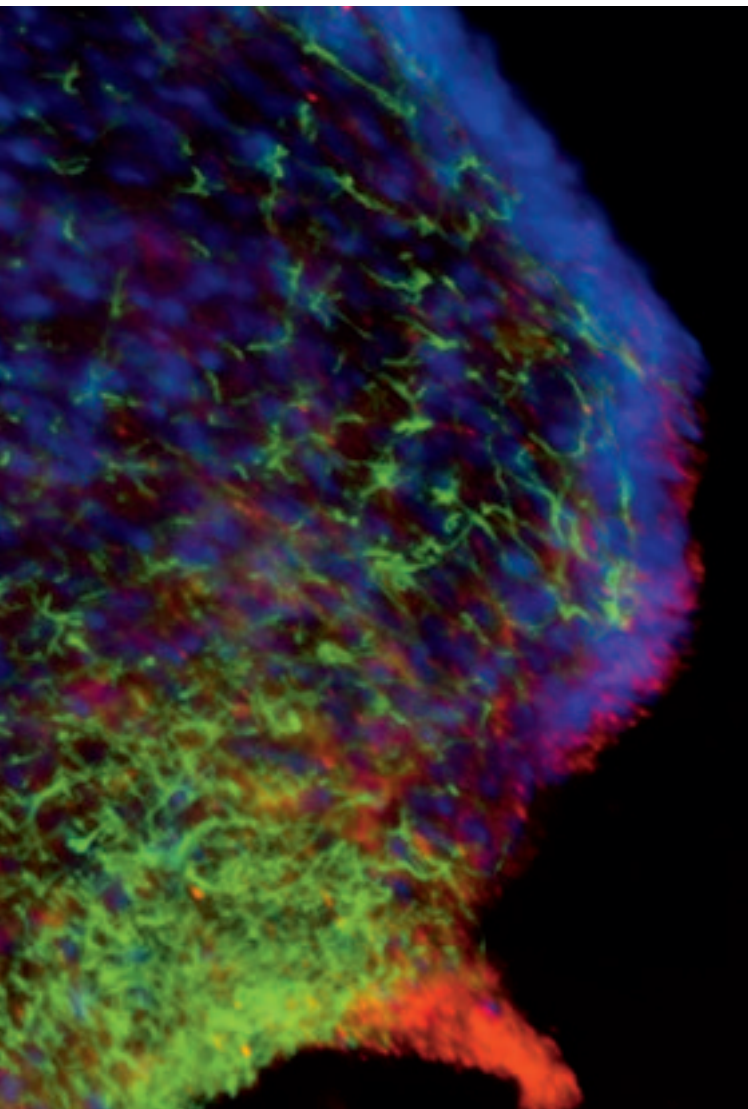
Die Entwicklung solcher Mikroskop- und Imaging-systeme: eine Wissenschaft für sich. Und eine Aufgabe, auf die wir bei Carl Zeiss unser ganzes Engagement und Know-how konzentrieren. Weil an den Grenzbereichen zum Unsichtbaren keine Kompromisse zählen. Sondern nur beste Werkzeuge

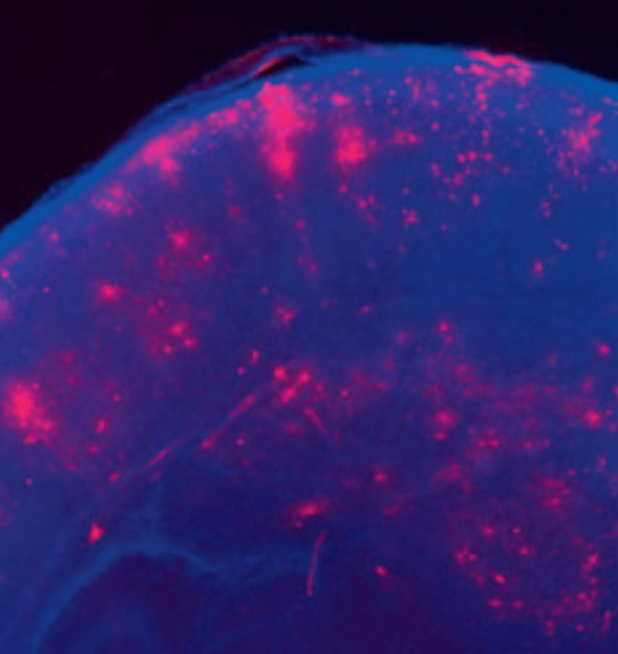
- mit der höchsten Effizienz
- mit den innovativsten Technologien
- mit den leistungsfähigsten Imaging-systemen.

Von Anfang an wurden hier bei Carl Zeiss die Maßstäbe gesetzt. In der Lichtmikroskopie ebenso wie in der konfokalen Laser Scanning Mikroskopie. Mit den weltweit führenden Technologien für die Fluoreszenz. Unserem Fokus auf die Schlüssel-methode in der Erforschung des Lebens haben wir einen Namen gegeben – Carl Zeiss: FluoresScience. Ein Qualitätssignet. Und das Versprechen, dass die besten Fluoreszenzwerkzeuge für die Life Sciences auch morgen von uns bereit gestellt werden.

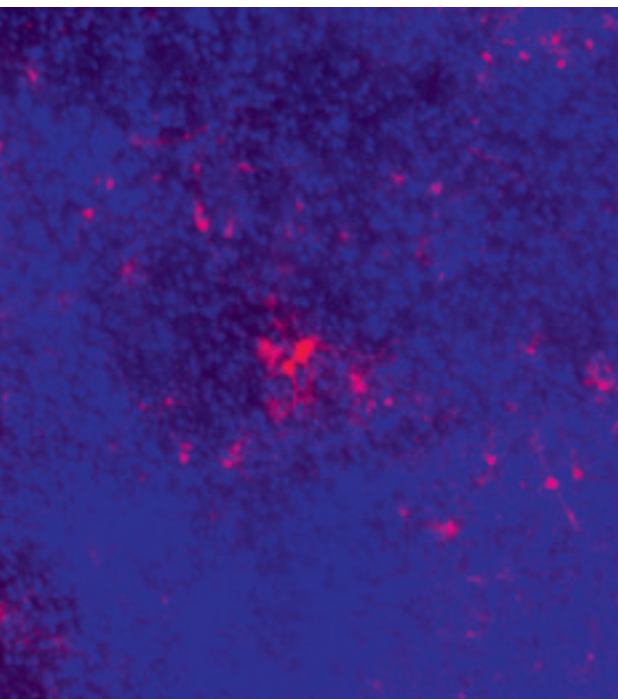
*Tupaia Gehirn
Mehrfachfluoreszenz.
Objektiv Neolumar S 1,5x
Vergrößerung 150x*
Präparat: Prof. E. Fuchs, S. Bauch
Primatenzentrum Göttingen,
Deutschland*

* Vergrößerung im Einblick des Mikroskops

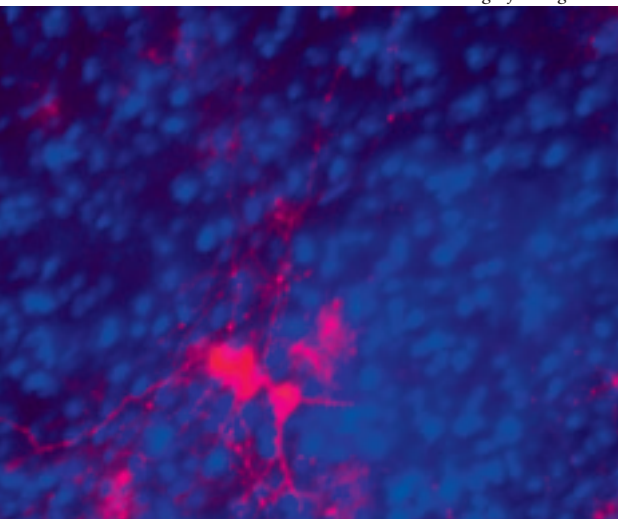




Vergrößerung 23x*



Vergrößerung 80x*



Vergrößerung 150x*

Inhalt

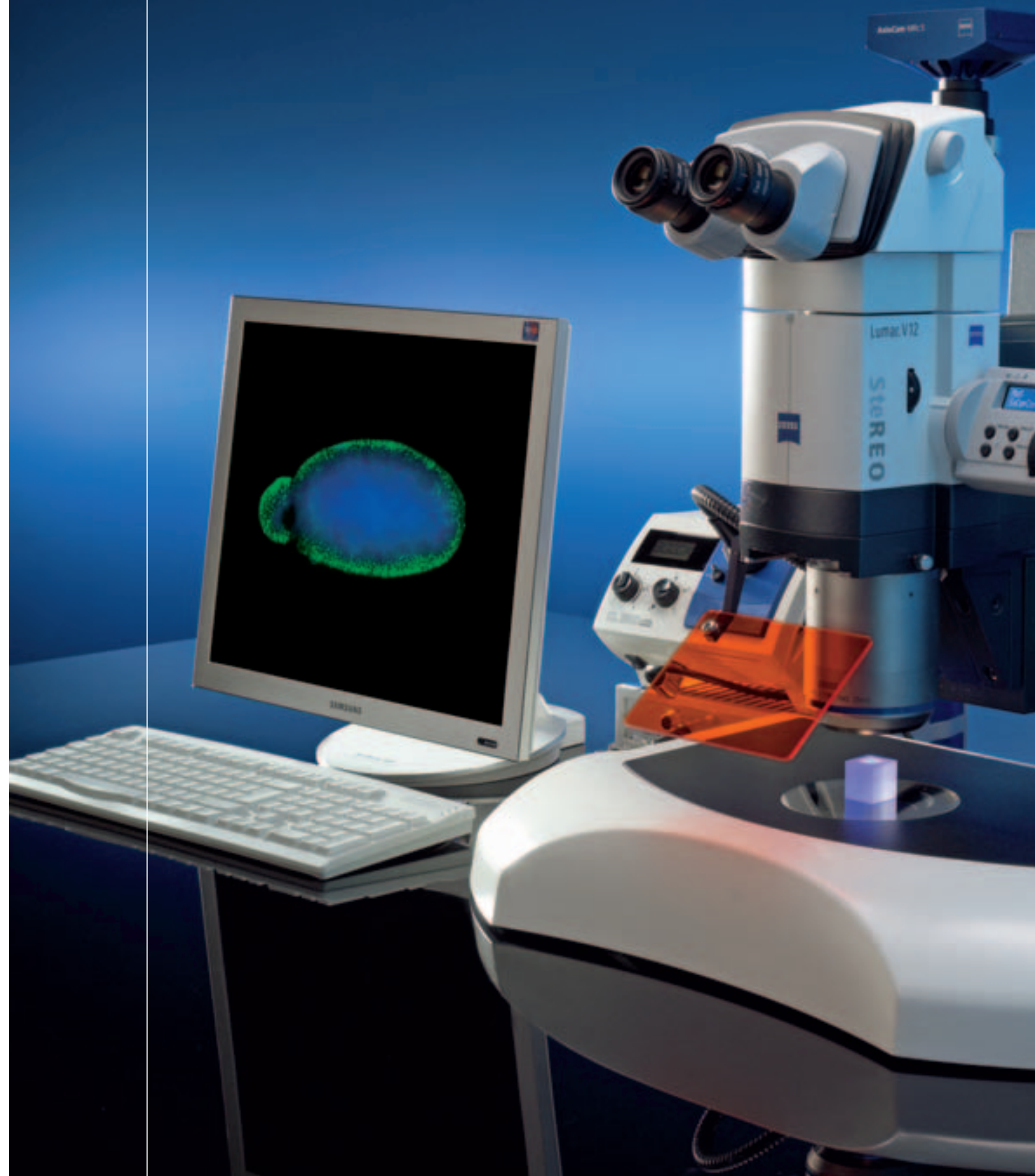
SteREO Lumar.V12 – die neue Größe	3
Applikationen	4
Optische Pionierleistungen	6
Fluoreszenzoptik	8
Ergonomie und Bedienung	10
Bedienkonzept SyCoP	12
Beleuchtungs- und Kontrastverfahren	14
Imagingsystem	16
Systemübersicht	18

Maus Cortex

*DII-markierte Einzelneurone mit
DAPI. Gegenfärbung der Zellkerne
Objektiv NeoLumar S 1,5x*

*Präparat: Prof. J. Bolz, A. Güllmar
Friedrich-Schiller-Universität
Jena, Deutschland*

SteREO Lumar.V12





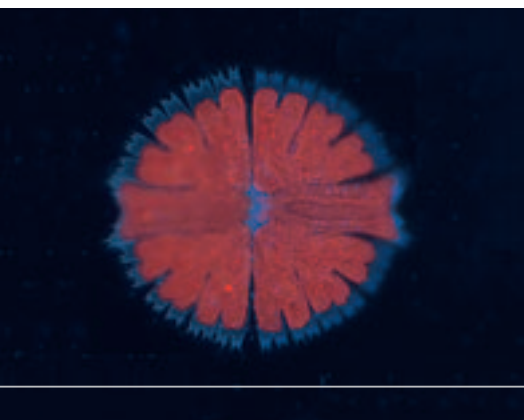
Die neue Größe in der Stereomikroskopie

Hochaufgelöste dreidimensionale Bilder im größten Objektfeld seiner Klasse. Spitzenoptik durch die neuartigen Spezial-Objektive NeoLumar S für hellste, kontrastreiche Fluoreszenz. Komplettmotorisierung und ein innovatives Bedienkonzept. Mit SteREO Lumar.V12 überschreitet Carl Zeiss Grenzen, die der Stereomikroskopie bisher gesetzt waren.

Deutlich mehr sehen

SterEO Lumar.V12 ist darauf ausgelegt, für die vielseitigen Anwendungen in der Stereomikroskopie außergewöhnliche Leistungen zu bieten. Legt man vergleichbare Abbildungsmaßstäbe zugrunde, erlaubt SteREO Lumar.V12 z.B. erstmals Fluoreszenz-Imaging in Lichtmikroskopie-Qualität. Grundlage dafür ist eine neue Optik. Eine Optik, die sich dadurch auszeichnet, dass alle wichtigen Bausteine des Stereomikroskops wie Zoomkörper, Objektive und Tuben kompromisslos an die Anforderungen der Fluoreszenzmikroskopie angepasst wurden. Sehr helle Fluoreszenz bis in den UV-Bereich und ein hoher Kontrast sind die beeindruckenden Ergebnisse dieser Entwicklung.

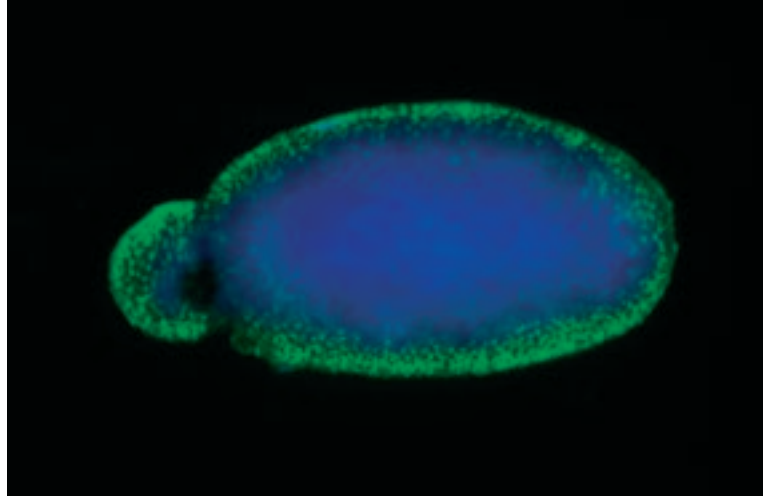
*Zieralge *Micrasterias*
Chloroplast, Zellkern und Zellwand
UV-Anregung
Präparat: Dr. M. Zöllfel
Carl Zeiss*



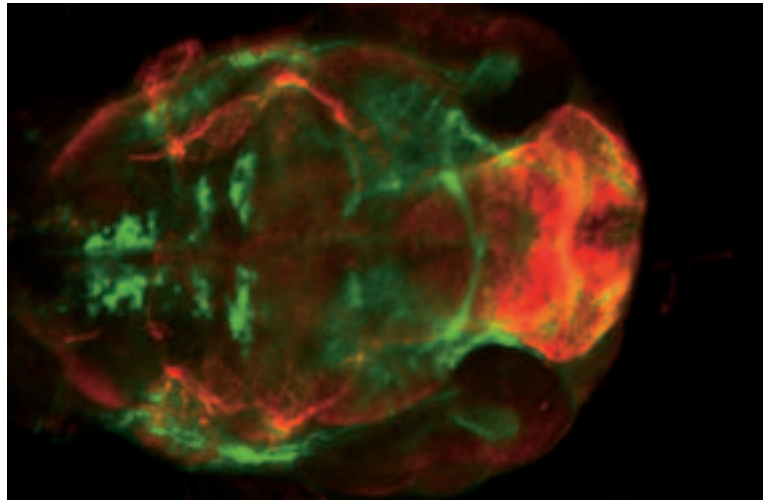
Aufgenommen mit Lichtmikroskop,
Objektiv 10x/0,30

Aufgenommen mit SteREO Lumar.V12,
Objektiv NeoLumar S 1,5x

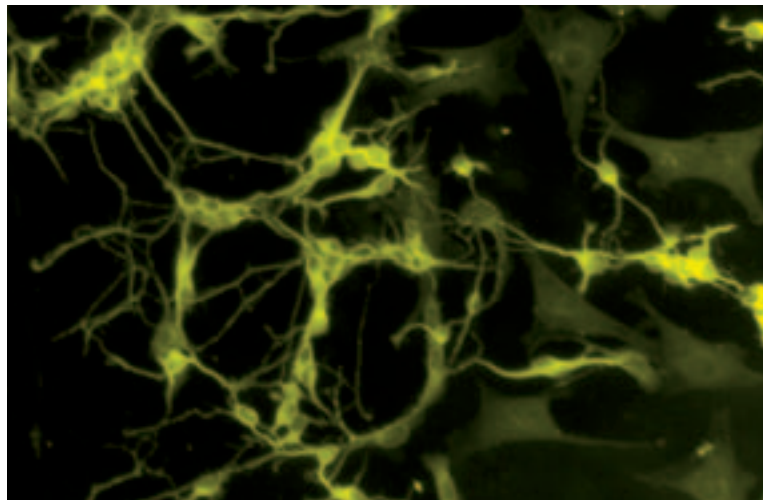
Drosophila - Embryo
Mehrfachfluoreszenz
Grün- Fluoreszenz: Zellkerne, die zur Transkriptionsregulation methyliertes Cytosin enthalten, sind mit Alexa 488 immungefärbt
Blau-Fluoreszenz: Autofluoreszenz durch UV-Anregung
Objektiv NeoLumar S 1,5x
Vergrößerung 150x*
Präparat: Sameer Phalke
Universität Halle
Deutschland



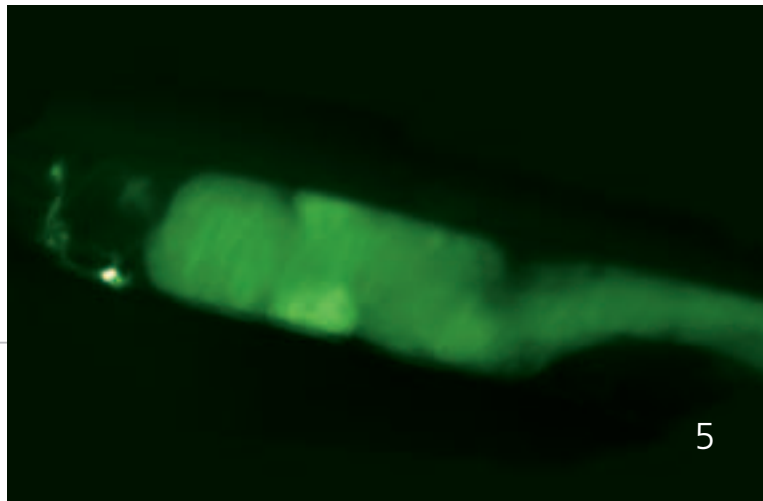
3 Tage alter Zebrafisch
Rot- und Grün-Fluoreszenz: Antikörpermarkierte Axonpopulationen und GFP-markierte Motoneurone
Objektiv NeoLumar S 1,5x
Vergrößerung 150x*
Präparat: Prof. M. Bastmeyer, Dr. M. Marx
Friedrich-Schiller- Universität
Jena, Deutschland



Nervenzellen
Gewebekultur
YFP-Fluoreszenz
Objektiv NeoLumar S 1,5x
Vergrößerung 150x*



Fadenwurm *C. elegans*
Pharyngealregion mit GFP-markierten Ganglienzellen
Objektiv NeoLumar S 1,5x
Vergrößerung 150x*
Präparat: Prof. R. Schnabel
Institut für Genetik
Techn. Universität Braunschweig,
Deutschland

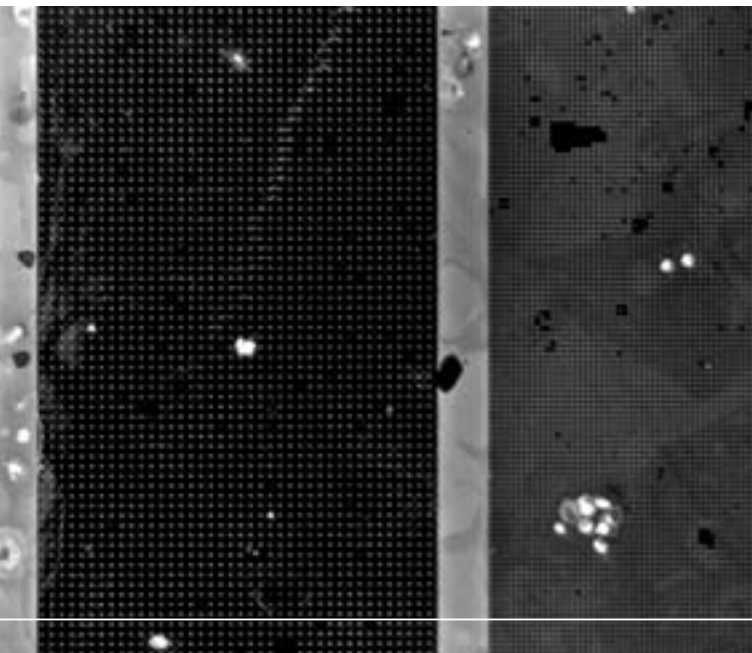


Optische Pionierleistung von Carl Zeiss

Als Herzstück des Mikroskops entscheiden Objektiv maßgeblich über die optische Leistung des Gesamtsystems. Gerade auch in der Fluoreszenzmikroskopie. Für SteREO Lumar.V12 hat Carl Zeiss sein gesamtes Wissen und die Erfahrung als Marktführer anspruchsvoller Fluoreszenzmikroskope in die Entwicklung neuer Spezialobjektive für die Fluoreszenz gesetzt. Dieses Wissen können Sie jetzt nutzen. Mit NeoLumar S stehen zwei Objektiv zur Verfügung, die einen neuen Standard in den Fluoreszenzanwendungen setzen.

*Mikrostrukturiertes Substrat
immunfluoreszenzgefärbt mit
aufgewachsenen Zellen
Objektiv NeoLumar S 1,5x
Vergrößerung 150x**

*Präparat: Prof. M. Bastmeyer, Dr. D. Lehnert
Friedrich-Schiller-Universität Jena
Deutschland*



Fluoreszenz Highlights: Objektiv für mehr Brillanz

Die beste Fluoreszenz in der Stereomikroskopie – die Basis dafür sind zwei speziell für SteREO Lumar.V12 entwickelte Objektiv. Das Objektiv NeoLumar S 1,5x eignet sich mit einer Auflösung von 0,6 µm besonders für Übersichten und zum Dokumentieren. Wenn es vorrangig um Präparationsaufgaben geht, empfiehlt sich das Objektiv NeoLumar S 0,8x mit einem freien Arbeitsabstand von 80 mm. Das bedeutet für Sie: kompromisslos gute Optik für jede Anwendung.

Viel mehr sehen: höchste Auflösung im größten Objektfeld

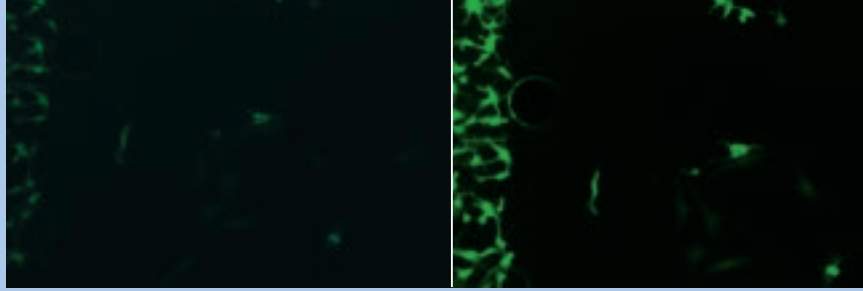
Die neue optische Qualität basiert neben den Objektiv auf weiteren wichtigen Komponenten. Dazu zählen der lichtstarke Zoomkörper und die konsequent streulichtoptimierten Tuben für Okulare mit Sehfeldzahl 23. Im Zusammenspiel machen sie das Mikroskopsystem SteREO Lumar.V12 zu dem neuen Maßstab in der Fluoreszenz-Stereomikroskopie. Unübertroffen lichtstark mit höchster Auflösung und sehr hohem Kontrast in den größten Objektfeldern.

*Erstmals deutlich mit einem Stereomikroskop mit UV-Anregung aufgelöst:
Abstände zwischen den einzelnen
Punkten von 5 µm (links) und 1 µm (rechts).*



*Schneller Wechsel der Objektiv NeoLumar S am SteREO Lumar.V12:
Einfach die Verriegelung lösen und das Objektiv herausnehmen.*

Unter absolut vergleichbaren technischen Bedingungen und gleicher Präparatstelle ist das Steromikroskop SteREO Lumar.V12 in der Helligkeit der Fluoreszenz gegenüber dem bisherigen Stand der Technik um den Faktor 1,2 bis 4 x heller (in Abhängigkeit der Anregungswellenlänge).

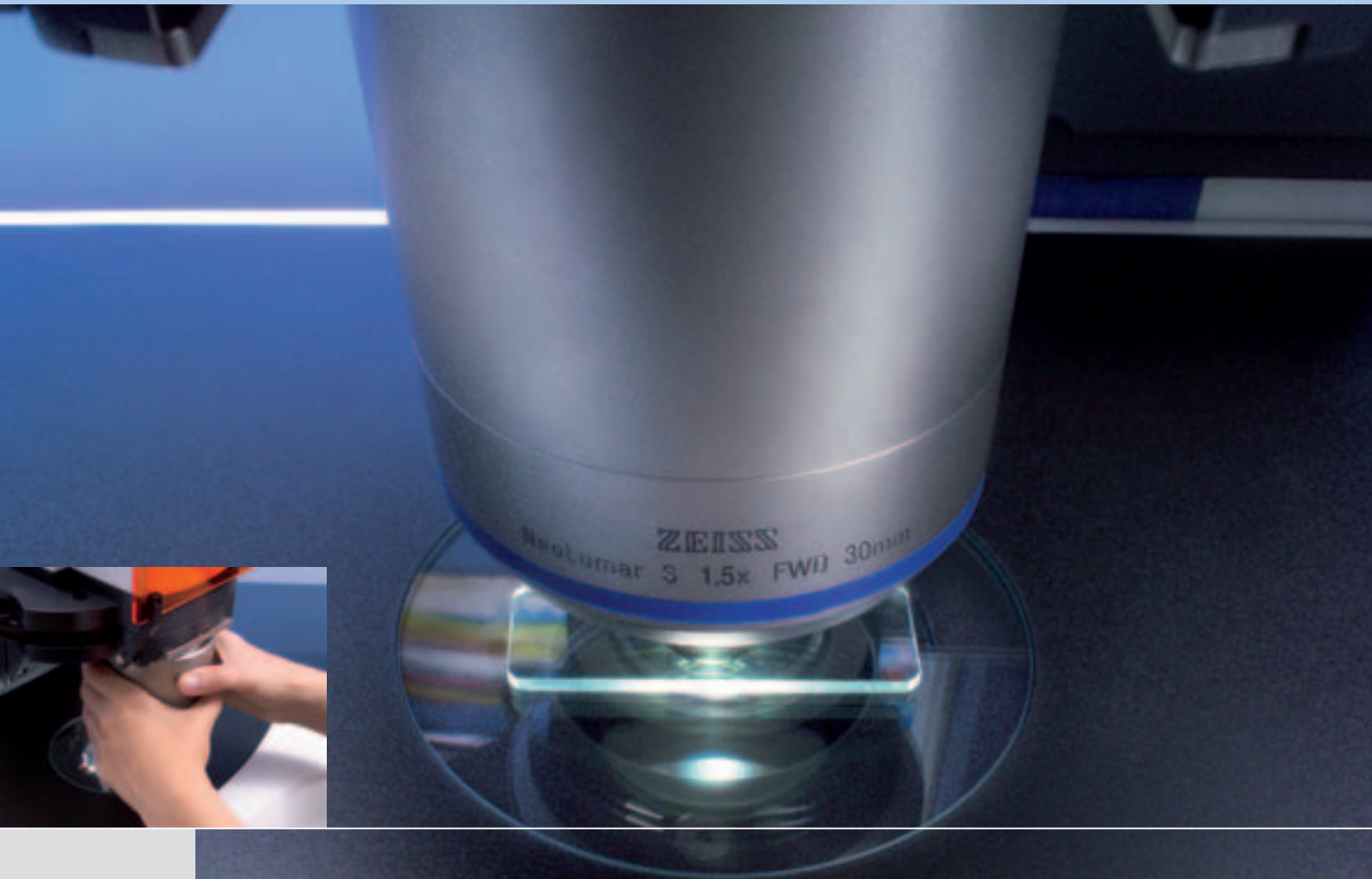


Nervenzelle
GFP-Anregung
Vergrößerung 150x*

Eigens für die Fluoreszenz-Stereomikroskopie entwickelt: die beiden Objektive NeoLumar S 0,8x und NeoLumar S 1,5x. Bestehend in ihrer Lichtstärke und der unerreicht hohen UV-Transmission.



SteREO Lumar.V12 mit
Objektiv NeoLumar S 1,5x



Leuchtende Vorbilder

Entwickelt für Fluoreszenz nahe der konventionellen Lichtmikroskopie: SteREO Lumar.V12 bietet die zur Spitzenklasse-Optik passenden Beleuchtungssysteme. Für gleichmäßig helle Ausleuchtung der Proben bei jeder Vergrößerung. Ein eigenständiger Zoom garantiert bestmögliche Anpassung des Fluoreszenz-Anregungslichtes an das gewählte Objektfeld. Konsequente Automatisierung macht den Umgang mit Filtern besonders einfach.

Neue Freiheitsgrade in der Beleuchtung: Lichtzoom HiLite

Der integrierte Lichtzoom mit Lampenanschluss und 4-fach Filteraufnahme (HiLite) ist automatisch an den Beobachtungszoom gekoppelt – zur optimalen Fluoreszenz-Anregung. Faszinierende Option: Der Lichtzoom lässt sich auch vom Beobach-

tungszoom entkoppeln. Vorteil des freien Lichtzooms: Die Helligkeit ausgewählter Objektstrukturen in niedrigen Vergrößerungen kann separat erhöht werden. So lassen sich auch die letzten Lichtreserven mobilisieren. Und: Bei hohen Vergrößerungen lässt sich so die Lichtintensität reduzieren, ein Überstrahlen von Objekten vermeiden.

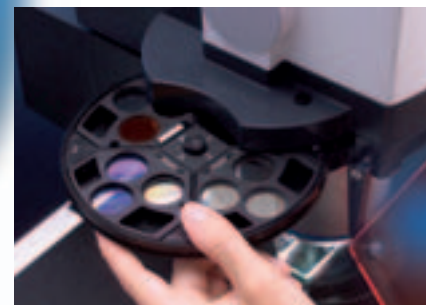
Fluoreszenzfiltersets im Filterrad

Zur Vereinfachung und Beschleunigung der Fluoreszenz-Praxis dient das Filterrad, das bis zu 4 verschiedene Fluoreszenz-Filtersets aufnehmen kann. Jedes Set besteht aus einem Anregungsfilter und zwei Sperrfiltern. Fluoreszenz einfach gemacht: Die Filterräder werden ins Mikroskop eingeschoben und automatisch erkannt (Push&Slide). Der Wechsel der Filtersätze erfolgt motorisch.

Filterrad



Filterradwechsel



Das Filterrad von SteREO Lumar.V12 bietet Raum für vier Filtersätze. Jeder Filtersatz besteht aus einem Anregungsfilter und zwei Sperrfiltern. Das Filterrad lässt sich komplett herausnehmen. Nach Bedarf können Sie es so schnell und einfach neu bestücken.

Fluoreszenz System

Schnellstens im Bild: AFR, die automatische Filtererkennung

Rationelles, fehlerfreies Arbeiten mit unterschiedlichen Filtern – ein Muss in der modernen Fluoreszenzmikroskopie. Lösung Carl Zeiss: AFR (**A**utomated **F**ilter **R**ecognition). SteREO Lumar.V12 erkennt die Filter über einen integrierten Farbsensor. SyCOP informiert Sie über die verfügbaren Filtersätze. Zudem zeigt er Ihnen den Filtersatz an, der sich gerade im Strahlengang befindet – inklusive dazugehörige Spektraldaten.

SteREO Lumar.V12 – das derzeit leistungsstärkste Fluoreszenz-Stereomikroskop der Welt kommt von Carl Zeiss.



Push&Slide

HIP



Das „Aus“ für Drehknöpfe: Das HIP (Human Interface Panel) ersetzt die bisher üblichen Drehknöpfe am Stereomikroskop. Gezoomt wird nun in angepassten, vom Nutzer frei wählbaren Geschwindigkeiten. Eine Anzeige liefert dabei die wichtigen optischen Daten wie Vergrößerung, Objektdurchmesser, maximal mögliche Auflösung oder den Schärfentiefebereich der aktuellen Einstellung.

Stabil, präzise und viel Freiraum

Mit der optischen Leistungssteigerung moderner Stereomikroskope wachsen auch die technischen und applikativen Anforderungen an die Mechanik solcher Systeme. Eine zentrale Rolle spielen dabei das Stativ und die Fokussiereinrichtung. Standfestigkeit, Stabilität und ausreichend Platz im Objektraum sind dabei genauso wichtig wie eine zügige und reproduzierbare Fokussierung auf das Objekt – angepasst an die jeweilige Arbeitsaufgabe.

Extreme Präzision: motorisierte Fokussierung

Schnell oder hochempfindlich – die neu entwickelte Qualitätsmechanik der Motorfokussierung arbeitet präzise wie ein Schweizer Uhrwerk. Über HIP lässt sich der Fokus nun schnell und exakt reproduzierbar einstellen. Wenn gewünscht, über die Feineinstellung in 350 nm-Schritten! Und das selbst für Ausrüstungen mit einem Gewicht von bis zu 17 kg. Über einen großen Bereich von 340 mm.

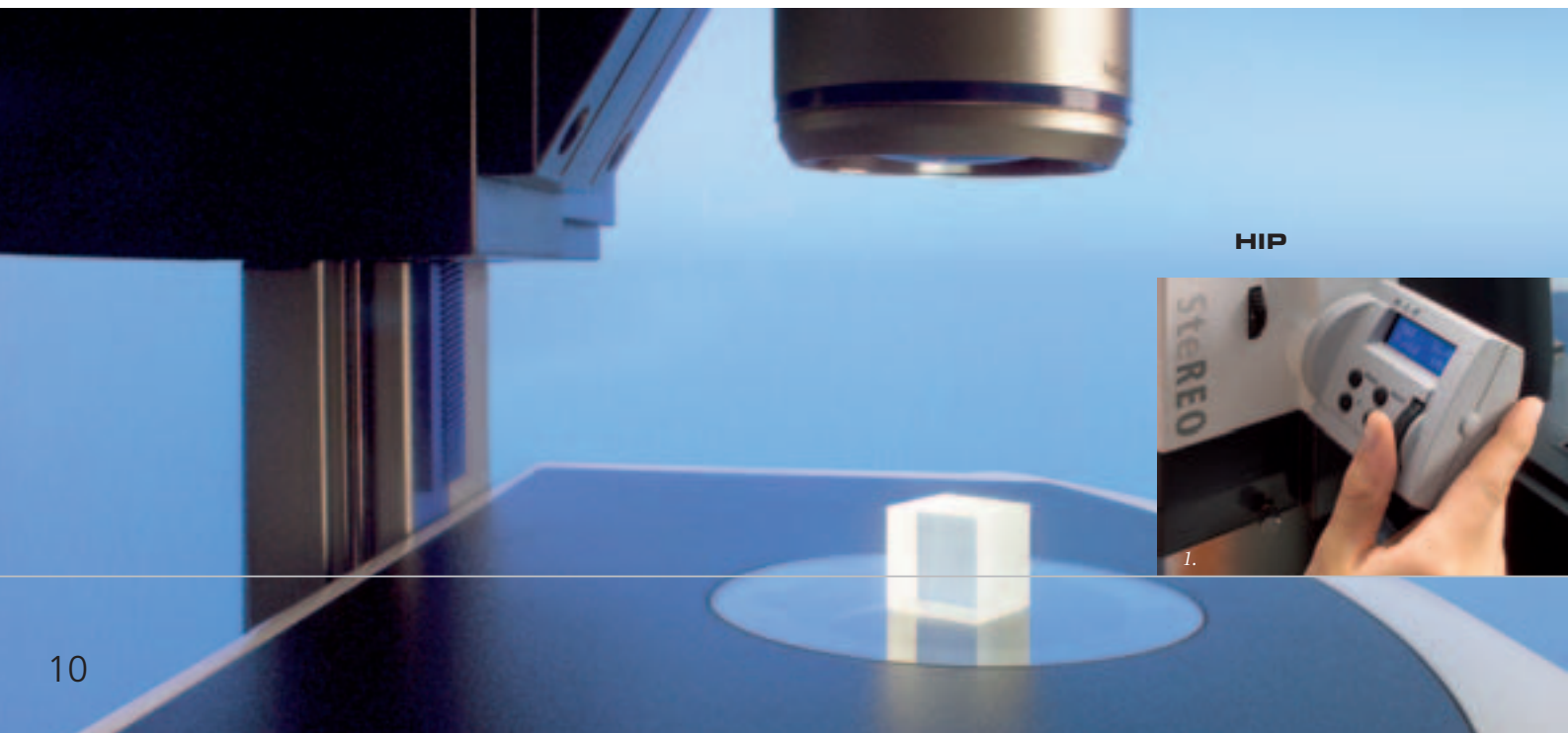
Intelligentes Tool: der Fokusmanager

Enorme Erleichterung bei der Fokussierung auf das Objekt: Beim Objektivwechsel wird automatisch ein entsprechendes Geschwindigkeitsprofil für die Fokussierung eingestellt. Feinfühlig für höhervergrößernde Objektive, schnell für niedrige Vergrößerungen. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, mit einer Feinfokussierung zu arbeiten: in Schritten von 350 nm. Ein elektronischer Präparateschutz verhindert die Beschädigung Ihrer Proben.

Neuer Standard: die Z-Messung

Der stabile Grundaufbau des Stativs und die präzise Motorisierung der Fokuseinstellung bei SterEO Lumar.V12 sorgen dafür, dass die jeweilige Position des Mikroskops zum Objekt direkt angezeigt werden kann. Per Knopfdruck wird die Z-Position genullt, das nächste Detail im Objekt feinfühlig angefahren und die Differenz mit einer Genauigkeit von +/- 30 Mikrometer im Display angezeigt.

Viel Platz im Objektraum: die außergewöhnliche Stativkonstruktion mit dezentraler Profilsäule S.



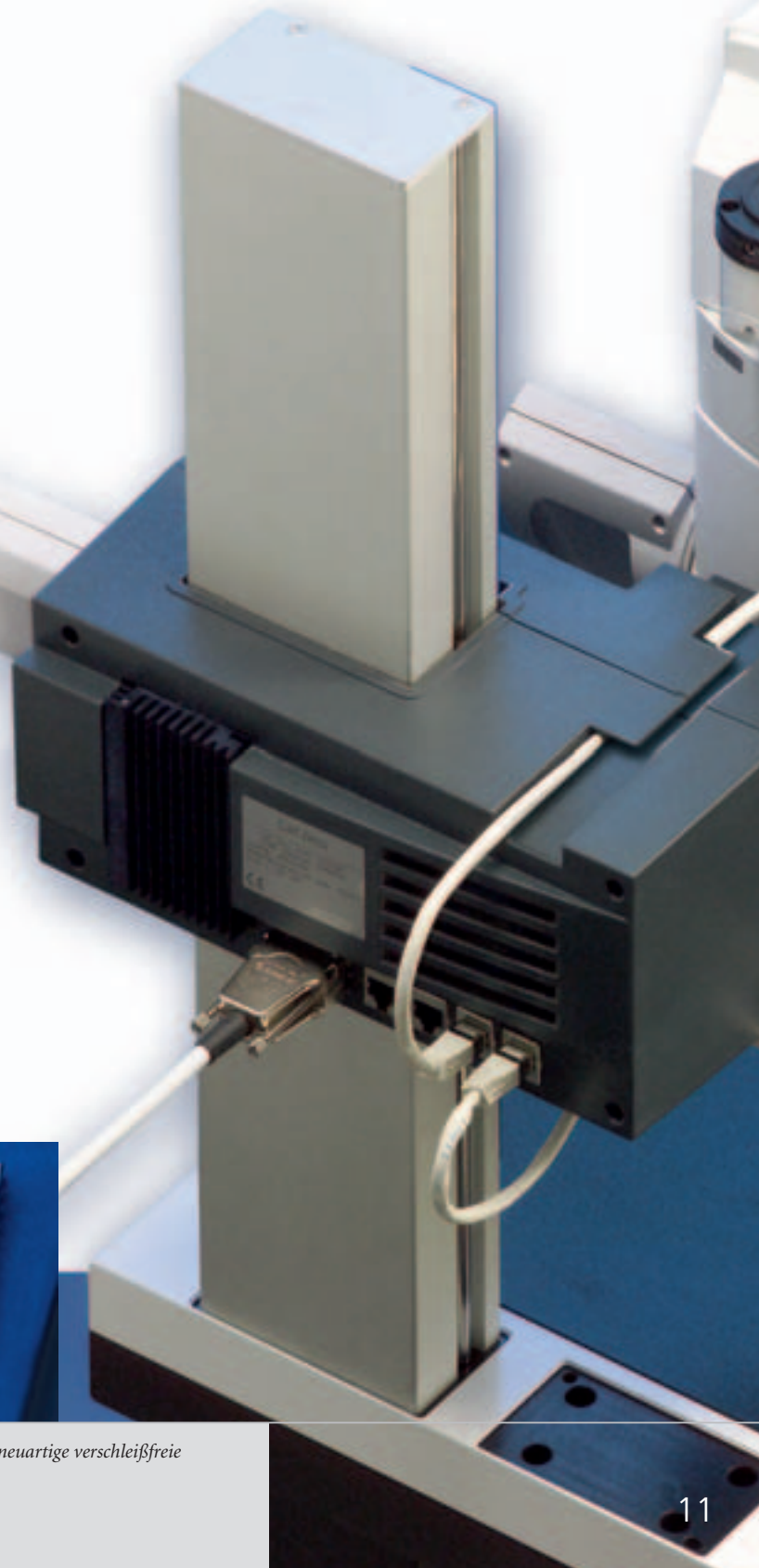
Die Motorfokussierung an der Profilsäule S – Plattform für weitere motorisierte CANBUS29 gesteuerte Komponenten.

Freiraum für Objektive: großzügige Arbeitsfläche und präzise Tische

Viel Platz für Objekte und zum Manipulieren – SteREO Lumar.V12 bietet Ihnen mit seiner großen kratzfesten Tischplatte (250 x 410 mm) einen großzügigen Objektraum. Über eine Schnittstelle (120 mm Durchmesser) lassen sich Gleit-, Dreh-, Kugel-, Kreuz- oder Scanningtische einfach aufsetzen und befestigen. Generell empfehlenswert bei höheren Vergrößerungen ist der leicht und sehr feinfühlig verstellbare Gleittisch.

Offen für die motorisierte Zukunft: das CANBUS29-System

SteREO Lumar.V12 wurde entwickelt als Plattform für die motorisierte und digitalisierte Fluoreszenz-Mikroskopie der Zukunft. Das offene CANBUS29-System des Mikroskops „versteht“ und integriert auch alle künftigen motorisierten Komponenten.



HIP (Human Interface Panel) ersetzt die bisher üblichen Drehknöpfe zum Fokussieren. In angepassten oder frei wählbaren Geschwindigkeitsprofilen. Die aktuelle Z-Position wird stets angezeigt.

Display



Zahnstange



340 mm präziser Fokussierweg – neuartige verschleißfreie Kunststoffe machen dies möglich.

SyCoP - ein revolutionäres Bedienkonzept

SyCoP (**S**ystem **C**ontrol **P**anel) ist ein neuartiges und komfortables Bedienelement, das speziell für die Stereomikroskopie entwickelt wurde. Es vereint Joystick, Drucktasten und Touchscreen im handlichen Design einer Computermaus und ermöglicht die einfache Handhabung zunehmend komplexer Bedienabläufe. Mit dem SyCoP lassen sich alle wesentlichen Funktionen eines Mikroskops steuern. Schnell, präzise, reproduzierbar. Ohne den Blick vom Okular zu heben. Diese neuartige zentrale und mobile Bedieneinheit ermöglicht automatisiertes Mikroskopieren in bisher nicht gekannter Perfektion. Denn gerade bei komplizierten Vorgängen wie der Fluoreszenzmikroskopie gilt: Die Aufmerksamkeit soll der Probe gehören und weit weniger der Bedienung des Mikroskops.

Konzentration aufs Wesentliche: SyCoP

SyCoP ist frei positionierbar und liegt Rechts- und Linkshändern gleich gut in der Hand. Statt Dutzende Male den Blick zu heben, um Einstellungen, Änderungen und Manipulationen vorzunehmen und zu kontrollieren, kann das Mikroskop nun gleichsam „blind“ bedient werden, während der Blick aufs Objekt gerichtet bleibt. Und damit die Konzentration.

Neues Mikroskopiergefühl: Joystick für Fokus und Zoom

Zoomen per Joystick in Ost-West, Fokussieren in Nord-Süd-Richtung – die beiden häufigsten Arbeitsgänge in der Mikroskopie lassen sich jetzt an einem Bedienelement ohne Umgreifen bequem und zeitsparend steuern. Darüber hinaus lassen sich mit den festen Drucktasten u.a. das Licht regeln oder Beleuchtungs- und Kontrastverfahren einfach und schnell schalten. Der Touchscreen hat zwei Funktionen: Erstens als Anzeige für eine Vielzahl von Daten und Informationen. Und zweitens als weitere Möglichkeit zum „Schalten“ zusätzlicher Funktionen des Stereomikroskops.

Mehr Automatisierung: Zukunftsoptionen mit SyCoP

SyCoP ist auch eine Option auf die Zukunft. Neue Funktionen und weiteres Zubehör der Zukunft werden über das offene SyCoP-Konzept eingebunden.

Touchscreen



Tasten



JoyStick



Perfekte Information: Carl Zeiss liefert zum Mikroskop auch Wissen

Noch ein Novum in der Mikroskopie: SyCoP informiert seinen Nutzer auf einen Blick über alle wichtigen optischen Parameter der aktuellen Einstellung wie Gesamtvergrößerung, sichtbares Objektfeld, maximale mögliche Auflösung und

Schärfentiefe. Zum ersten Mal sind diese bei einem Stereomikroskop für den Anwender schwierig zu ermittelnden Informationen ständig ablesbar. Dabei ist die Helligkeit des Displays variierbar (auch ausschaltbar), also gleichermaßen geeignet für Arbeiten in hellen und abgedunkelten Räumen.



Jetzt lassen sich auch komplexe stereomikroskopische Systeme mit nur einer Hand bequem bedienen. Zuverlässig und fehlerfrei. Ohne die Probe aus den Augen zu lassen.



Beleuchtungs- und

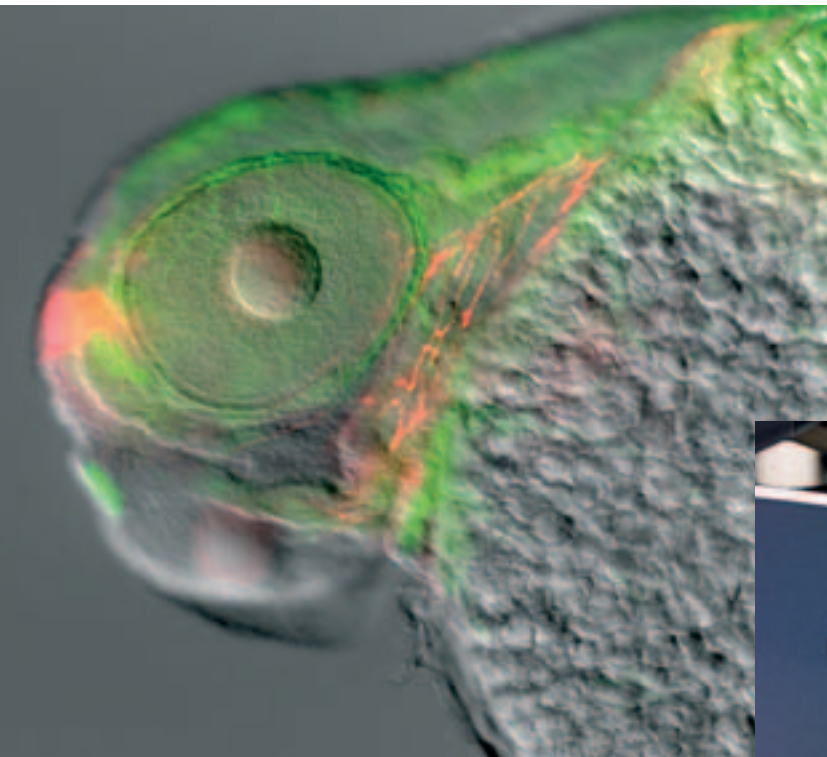
Intelligentes Lichtmanagement

Erstmals in der Stereomikroskopie gibt es eine selbstjustierende HBO Fluoreszenzbeleuchtung. Diese einzigartige Beleuchtung garantiert gleichmäßige reproduzierbare Ergebnisse und erspart die aufwändige bisher notwendige Justierung. Die intelligente Einbindung faseroptischer Beleuchtungskomponenten für Auf- und Durchlicht garantiert höchstmöglichen Kontrast und optimale Ausleuchtung von der Übersicht bis ins Detail.

Selbstjustierend: HBO Lichtquellen

Bedingung für starke Signale in der Fluoreszenz: die HBO-Lampe bei SteREO Lumar.V12, exklusiv bei Carl Zeiss. Sie ist erstmals justagefrei ausgelegt, d.h. der HBO Brenner regelt sich bei jedem Einschalten selbst, wodurch sich das Brennerbild immer neu justiert. Die über ihre gesamte Lebensdauer gleichbleibend optimale Einstellung der Lampe sorgt für perfekte Ausleuchtung des Objektfeldes und liefert dauerhaft beste Fluoreszenzergebnisse.

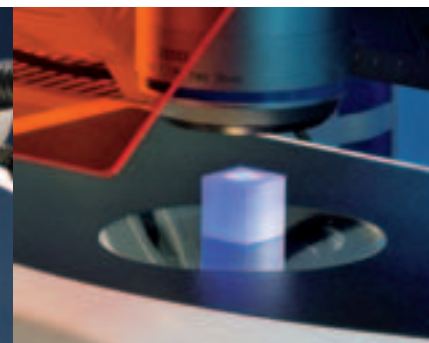
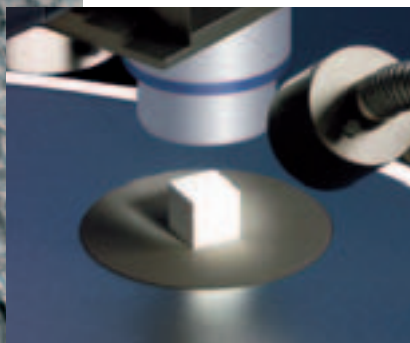
Darstellung im schrägen Durchlicht-Hellfeld zur Gegenkontrastierung transparenter und fluoreszierender Objekte



*3 Tage alter Zebrafisch
Rot-Fluoreszenz: Motorische Hirnnerven
Grün-Fluoreszenz: Motorische und sensorische
Hirnnerven
Objektiv NeoLumar S 1,5x
Vergrößerung 150x*
Präparat: Prof. M. Bastmeyer, Dr. M. Marx
Friedrich-Schiller-Universität Jena
Deutschland*

Auflicht

Durchlicht



Ein umfangreiches Programm faseroptischer Beleuchtungskomponenten für Auflicht wird einfach und variabel über vorbereitete Schnittstellen am Mikroskop befestigt.

Viel Platz im Objektraum durch die großzügige kratzfeste Arbeitsplatte mit den Maßen 250 x 410 mm.

Kontrastverfahren

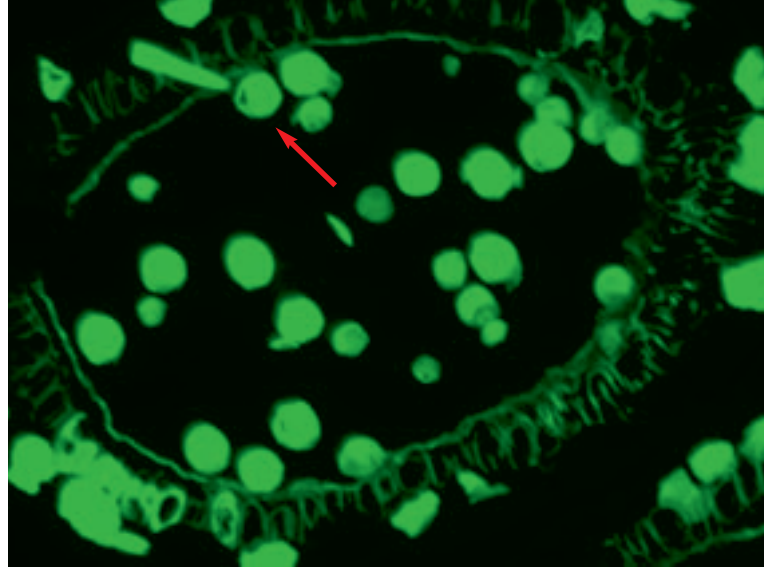
Der Zoom des Anregungsstrahlenganges HiLite lässt sich vom Beobachtungszoom entkoppeln und separat steuern. Das hat z.B. den Vorteil, dass sich die Intensität des Anregungslichtes bei Beobachtung intensiv leuchtender Objekte in hohen Vergrößerungen reduzieren lässt. Einmalig: Die homogene Ausleuchtung des Objektfeldes bleibt dabei erhalten.

Praxisgerechte Alternativen: leistungsstarke Kaltlichtquellen

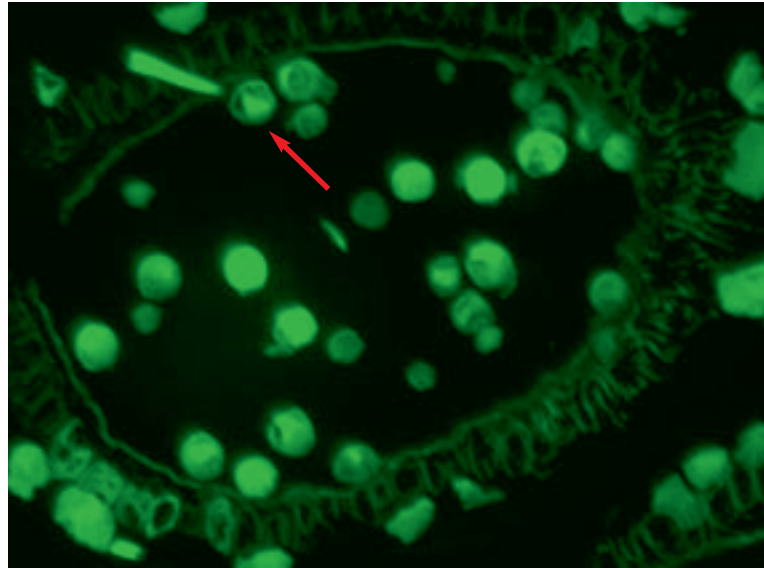
Die wesentlichen Beleuchtungs- und Kontrasteinrichtungen für Auf- und Durchlicht können alternativ mit zwei hochwertigen Kaltlichtquellen betrieben werden: Schott KL 1500 LCD und Schott KL 2500 LCD. Letztere mit höherer Lichtleistung und zur Kontrolle über SyCoP. SyCoP bietet leicht wiederzufindende Drucktasten zur Regelung und Auswahl des Lichts. Ist der Lichtmanager aktiviert, bleiben die Bilder über den Zoombereich gleichmäßig hell. Über eine Memory-Taste lassen sich Benutzereinstellungen reproduzierbar abspeichern.

Kontrastprogramm: Durchlichteinrichtung S

Diese modulare, nachrüstbare Einrichtung ist geeignet für Hellfeld, Schrägbeleuchtung und Dunkelfeld. Mit ihren zusätzlichen Spiegel-Freiheitsgraden bietet sie eine verbesserte schiefe Beleuchtung auch bei hohen Vergrößerungen, was den Informationsgehalt der Bilder steigert. Die besonders große Arbeitsfläche erleichtert die Arbeit beim Screening von Petrischalen und anderen Kulturgefäßen.



HiLite an Beobachtungszoom gekoppelt:
Objekte überstrahlen teilweise.



HiLite vom Beobachtungszoom entkoppelt und
so eingestellt, dass ein Überstrahlen intensiv leuchtender
Objektstellen vermieden wird

Haselkätzchen *Corylus avellana*
Pollenkörner mit Zellkern
8 μm Schnitt
Blau-Anregung
Objektiv NeoLumar S 1,5x
Vergrößerung 150x*

Kontrastieren

Leuchte



Optimale Kontrastierung im Durchlicht:
Reproduzierbare Einstellung der Spiegel-
position über einen Schieber.

Vom Stereomikroskop zum System: Fluoreszenz-Imaging

Vollendung des Systemkonzepts der Stereomikroskopie: AxioVision, die Software für digitale Mikroskopsysteme. Mit einzigartiger modularer Struktur, abgestimmt auf die aktuellen Erfordernisse in der Stereomikroskopie, sowie attraktiven Optionen für deren zukünftige Erweiterung. AxioVision integriert Mikroskopsteuerung, Bildaufnahme, Bildverarbeitung, Bildanalyse, Bildverwaltung und Archivierung zu einem System. Für jede Anforderung gibt es die passgenaue Software-Lösung, leicht und zu geringen Kosten erweiterbar, vom leistungsfähigen Basismodul für Einsteiger bis zum Expertensystem.

Von Grund auf überzeugend: das Basisprogramm von AxioVision

Bereits die Grundversion von AxioVision stellt ein leistungsfähiges Werkzeug mit umfangreicher Funktionalität zur Verfügung. Vorteile: Steuerung des Gerätes durch die Software, Speicherung von Geräteparametern, automatische Ermittlung der eingestellten Vergrößerungen, leichte Konfigurierbarkeit des individuellen Arbeitsablaufs.

Zusammenspiel: AxioVision und digitale Kamerasysteme

AxioVision besitzt Schnittstellen für Standardtechnologien, die den Betrieb eines breiten Spektrums von Kameras vom einfachen Modell bis hin zu wissenschaftlichen Kameras ermöglicht. Der Betrieb von digitalen Kameras aus der Carl Zeiss Systemfamilie bringt zusätzliche Vorteile.

Die AxioCam Familie: flexible Spezialisten für alle Fälle

Carl Zeiss bietet ein breites Spektrum an digitalen Kameras in unterschiedlichen Leistungsklassen. Die monochromen Kameras zeichnen sich durch optimale Auflösung und höchste Sensitivität besonders bei lichtschwachen Fluoreszenz-Präparaten aus, in 12 oder 14 Bit Dynamik. Die Farbkameras stehen für beste Farbwiedergabe und höchste Auflösung. Erreichbar sind bis zu 12 Megapixel pro Farbkanal, also ohne verlustbehaftete Farbbinterpolation. Viele Kameras sind Peltiergekühlt und bieten die Möglichkeit der schnellen Verschlusssteuerung zur Probenschonung. Ein besonderes Highlight ist das schnelle Live Bild – auch bei längeren Belichtungszeiten.

3 Tage alter Zebrafisch
Rot-Fluoreszenz: Motoneurone und ihre
Efferenzen
Grün-Fluoreszenz: Axone im Rückenmark
und schräge Beleuchtung im Durchlicht-
Hellfeld
Objektiv NeoLumar S 1,5x
Vergrößerung 150x*

Präparat: Prof. M. Bastmeyer, Dr. M. Marx
Friedrich-Schiller-Universität Jena
Deutschland

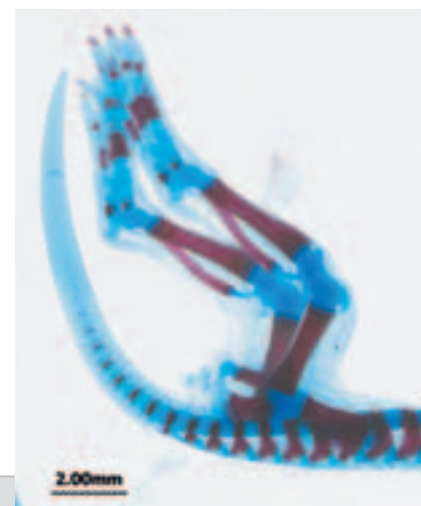
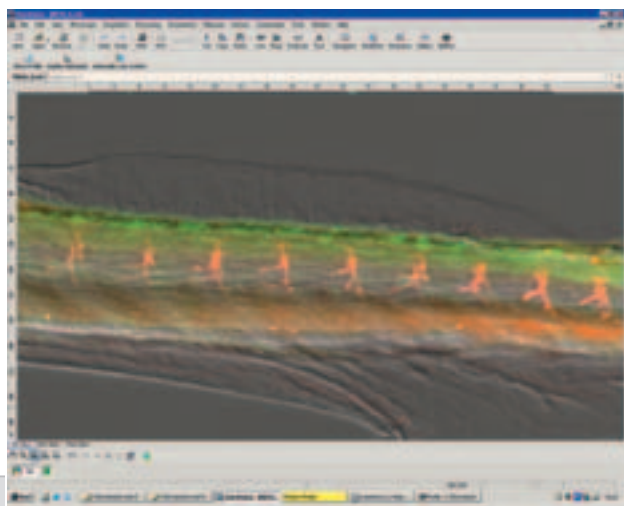
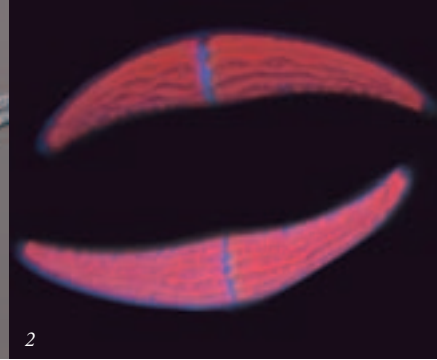


Abb. 1
Fadenwurm *C.elegans* auf Agarplatte
Schräge Beleuchtung im Durchlicht-Hellfeld
Objektiv NeoLumar S 1,5x
Vergrößerung 150x*



Abb. 2
Zieralge *Closterium* (Desmidiiales)
UV-Anregung
Objektiv NeoLumar S 1,5x
Vergrößerung 150x*
Präparat: T. Friedl,
Sammlung von Algenkulturen,
Universität Göttingen, Deutschland

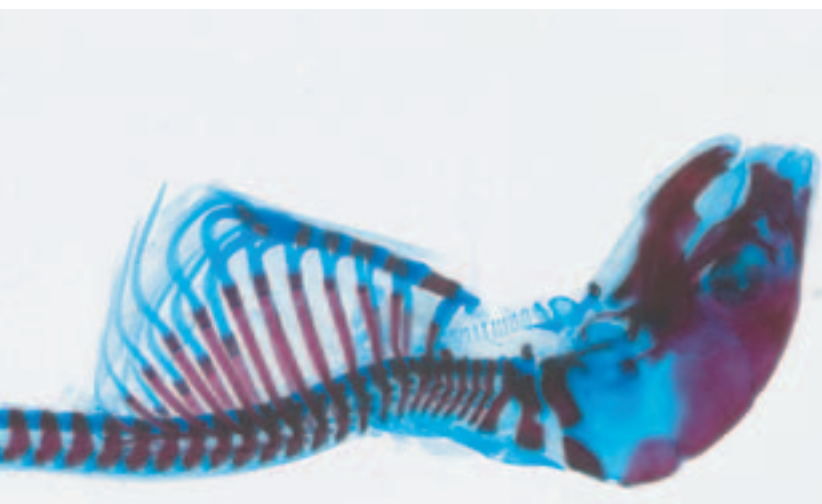


Sichtbare Qualität: Funktionen zur Bildaufnahme

Kein Arbeitsplatz gleicht dem anderen. So wie Ihre Anforderungen wechseln, lässt sich aus der Fülle der in AxioVision verfügbaren Aufnahmefunktionen die für Ihren Arbeitsplatz richtige Kombination leicht zusammenstellen. Schon die einfache zweidimensionale Bildaufnahme profitiert von der automatisch zugewiesenen Bildgröße und den Informationen über die verwendeten Geräteeinstellungen, die mit dem Bild zusammen abgespeichert werden. Damit sind reproduzierbare Bedingungen gegeben, die für den korrekten Bildvergleich essentiell sind.

Leben im Fokus: Module zur Beobachtung lebender Organismen

Orientiert an den Erfordernissen des biomedizinischen Labors, funktionsstark und leicht zu bedienen: die AxioVision-Module zur Aufnahme von Mehrkanalfluoreszenzbildern und Zeitreihenaufnahmen. Bei Einsatz eines mechanischen oder elektronisch bewegten Objektisches können mit den neuen Modulen MosaiX und Panorama auch leicht zusammengesetzte Bilder erzeugt werden. Damit erreichen Sie höchste Auflösungen und behalten trotzdem die Übersicht.

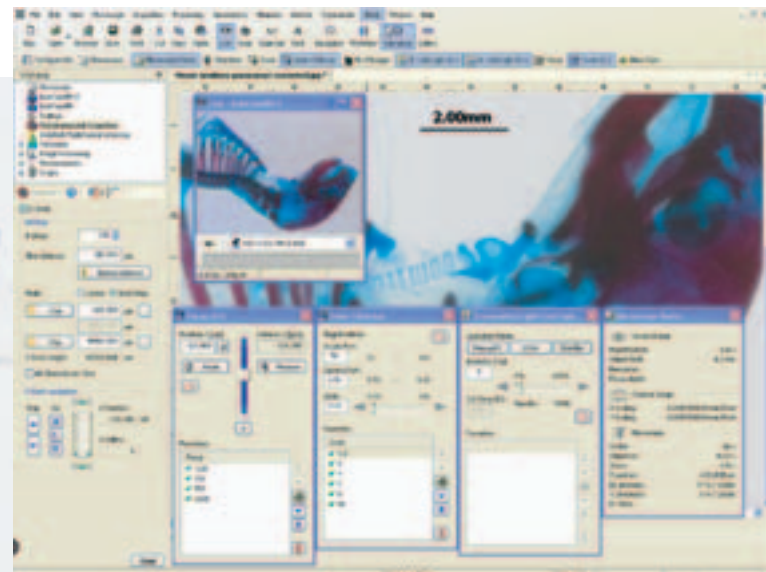


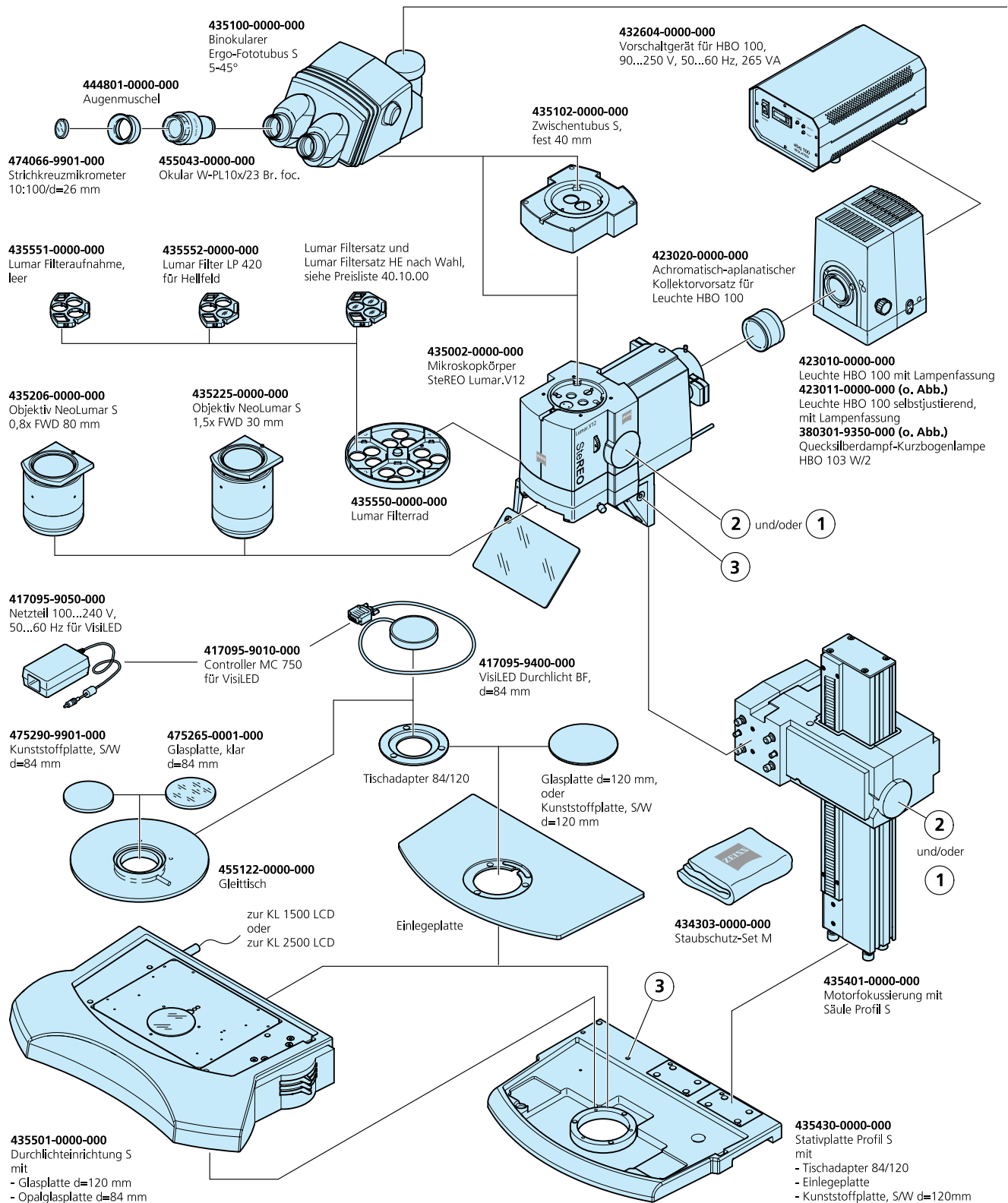
Messen, dokumentieren, archivieren: AxioVision zur Analyse und Verwaltung von Bildern

Objekte individuell vermessen oder Messroutinen erstellen, um Messvorgänge zu beschleunigen: AxioVision liefert die Werkzeuge zur Analyse von Bildinformationen – interaktiv oder auf Wunsch auch automatisch. Module zur Archivierung von Bild-, Text- und Grafikinformatoren erleichtern und beschleunigen das Datenmanagement. Bilder lassen sich katalogisieren, Kategorien und Schlagwörter können zugeordnet und Anmerkungen und Kommentare hinzugefügt werden. Metadaten aus den Bildern werden automatisch übernommen, angezeigt, exportiert und weiterverarbeitet.

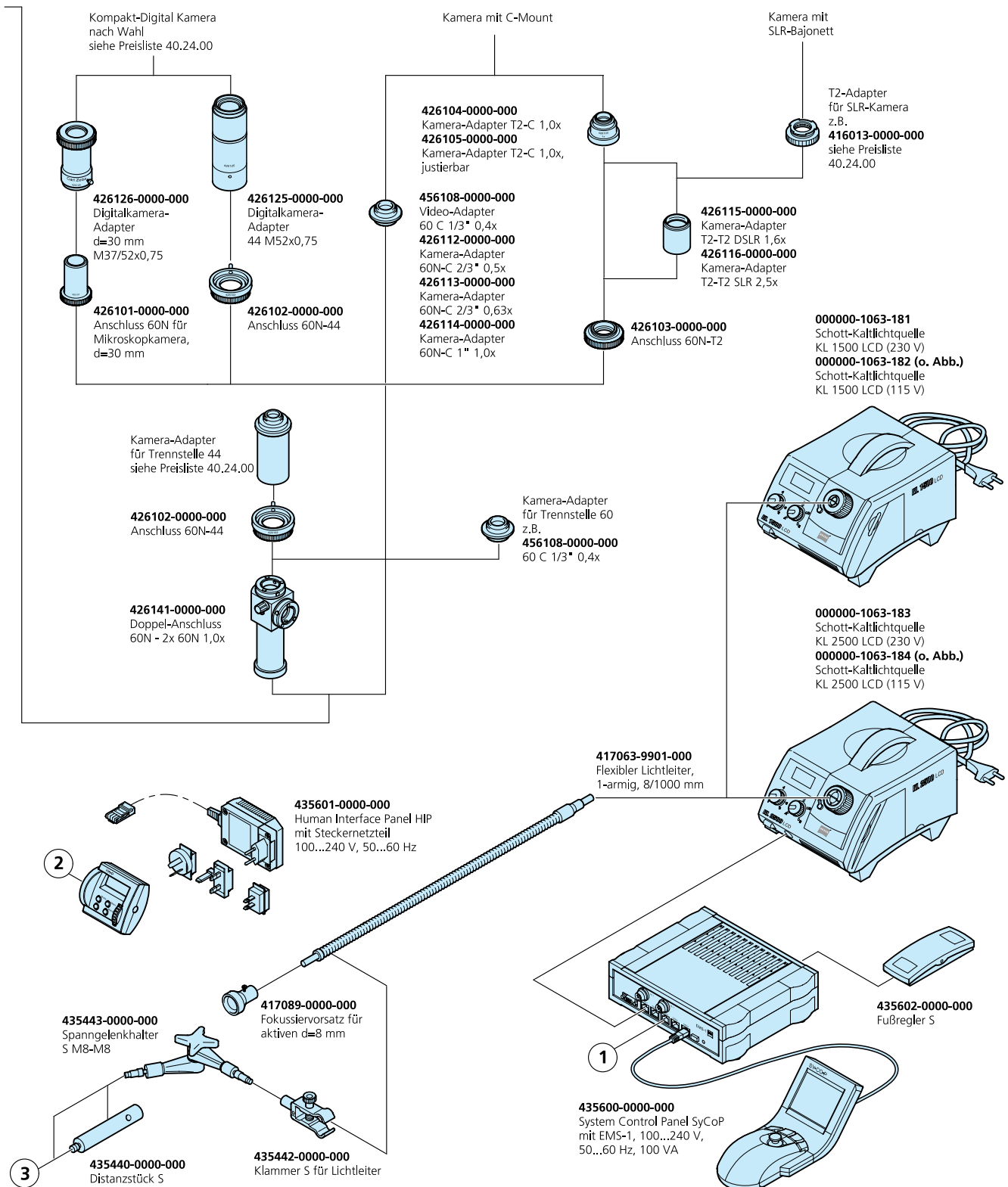
Skelettpräparation einer neugeborenen Wildtyp-Maus
Rote Färbung: Bereits kalzifiziertes Knochengewebe
Blaue Färbung: Knorpelgewebe
Durchlicht-Hellfeld
SteREO Discovery.V12, Objektiv PlanApo S 0,63x
AxioCam MRc5, AxioVision (Modul Panorama)
Vergrößerung 5x*

Präparat: Dr. Kenji Imai, M.D., PhD.
GSF-National Research Center for Environment
and Health, Neuherberg, Deutschland





Systemübersicht



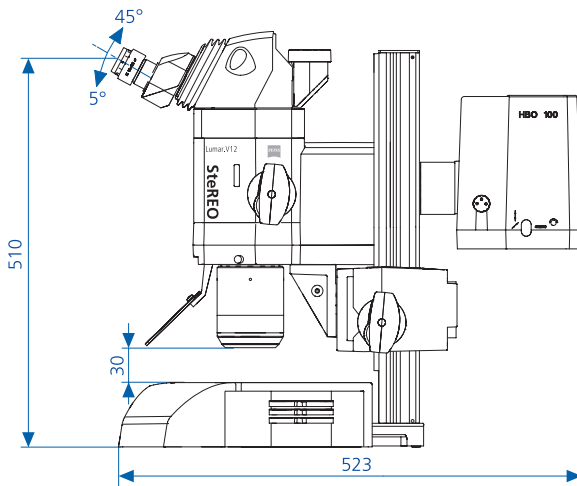
Technische Daten

Objektive

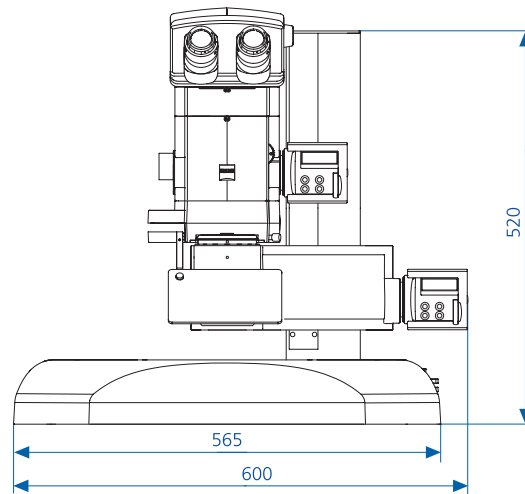
Okulare

Bezeichnung	FAA* (mm)	WPL 10x/23 Br. foc		PL 16x/16 Br. foc		W 25x/10 foc	
		Vergrößerung	Objektfeld (mm)	Vergrößerung	Objektfeld (mm)	Vergrößerung	Objektfeld (mm)
NeoLumar S 0,8x	80	6,4x ... 80x	35,9 ... 2,9	10,2x ... 128x	25 ... 2,5	16x ... 200x	15,6 ... 1,3
NeoLumar S 1,5x	30	12x ... 150x	19,2 ... 1,5	19,2x ... 240x	13,3 ... 1,1	30x ... 375x	8,3 ... 0,7

* Freier Arbeitsabstand



Masse ca. 37 kg



Carl Zeiss
Lichtmikroskopie

Postfach 4041
37030 Göttingen
Telefon: (0551) 5060 660
Telefax: (0551) 5060 464
E-Mail: mikro@zeiss.de

www.zeiss.de/stereo-lumar