

LIFE SCIENCE

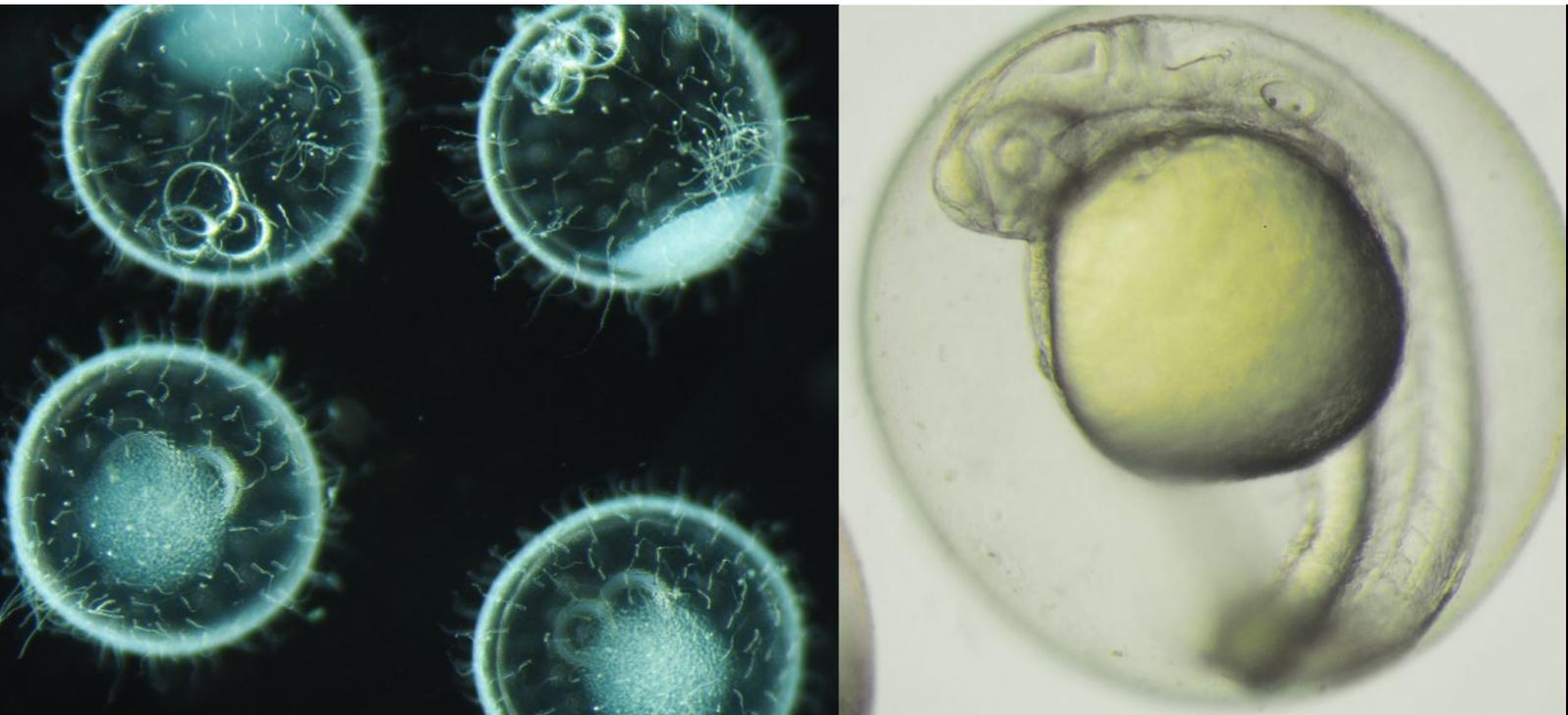
Herausforderungen bei der Bildgebung im Bereich Life Science

SZX16/SZX10 Stereomikroskopsystem für die Forschung



EVIDENT

Stereomikroskopie in einer ganz neuen Dimension



Die Stereomikroskope der Serie SZX2 von Olympus sind perfekt auf die Anforderungen hochmoderner Mikroskopieanwendungen abgestimmt. Zu ihren Vorteilen gehören der außergewöhnlich große Zoomfaktor und eine hohe numerische Apertur (NA). Mit ihrer flexiblen, modernen Optik, den verbesserten Funktionen und dem ergonomischen Design sind die Geräte der Serie STZX2 äußerst anwendungsfreundlich und sorgen für außergewöhnlich klare Bilder.

Moderne wissenschaftliche Labore benötigen effektive Bildgebungswerkzeuge zur Darstellung unterschiedlichster Lebendpräparate. Die Stereomikroskopserie SZX2 wurde exakt für diese Anforderungen entwickelt und zeichnet sich durch ein Höchstmaß an Qualität und Leistung aus. Die hohe NA und die astigmatismusfreie Konstruktion für mehrere Wellenlängen liefern hochauflösende Bilder mit größerer Schärfentiefe. Darüber hinaus ermöglicht die Vierfach-LED-Beleuchtungsbasis für Durchlicht die Umschaltung der Beobachtungsmethode und der Kontraststufe durch einfaches Wechseln der Kassetten. Das SZX2 Mikroskop zeichnet sich durch eine verbesserte Ergonomie aus, reduziert Ermüdungserscheinungen beim Anwender und ermöglicht somit ein bequemes Arbeiten auch über längere Zeiträume.



SZX16

■ P3–P8

Klare Bilder in einer ganz neuen Dimension

Dank der hohen NA und der astigmatismusfreien Konstruktion für mehrere Wellenlängen, die Aberrationen reduziert, werden konsistent scharfe Bilder erhalten – sowohl bei der Hellfeld- als auch bei der Fluoreszenzbeobachtung und bei schwacher und bei starker Vergrößerung.

■ P9–P10

Komfortable Bedienung

Der große Arbeitsabstand (AA), die hohe NA und die Beleuchtungsbasis ermöglichen die Untersuchung einer Vielzahl von Probenarten mit einem effizienten Arbeitsablauf.

■ P11–P12

Flexible Durchlichtbeleuchtung

Die LED-Beleuchtungsbasis bietet dem Anwender die Wahl zwischen verschiedenen Kassetten und damit den einfachen Wechsel der Beobachtungsmethode und des Kontrasts.

■ P13–P14

Digitale Bildgebung

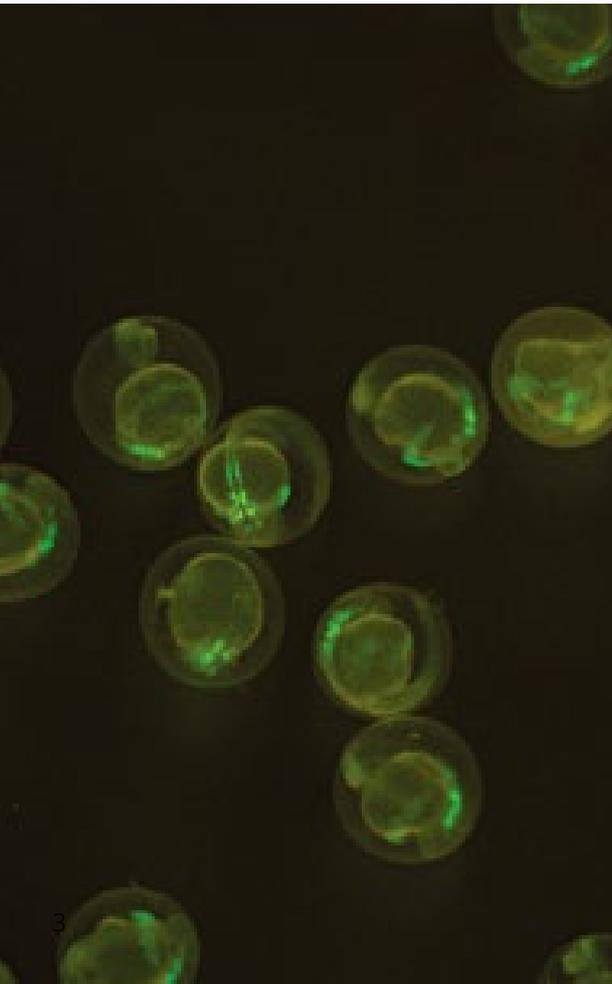
Vom Hellfeld bis zur Fluoreszenzbeobachtung werden hochauflösende Bilder von verschiedenen Probenarten erfasst.

■ P15–P16

Anpassbar an alle Anforderungen

Das Zubehör zur Optimierung der optischen Leistung und der Bedienbarkeit umfasst eine Vielzahl von Beleuchtungsbasteilen, Lichtleitern und Tischplatten.

Die Objektive der Serie SDF ermöglichen große Übersichtsdarstellungen ebenso wie die Abbildung von Mikrostrukturen



Neuroepithelzelle des Gehirns einer adulten Maus mit GFP-Expression
(Schnitt 24 Stunden nach der Übertragung des GFP-exprimierenden Vektors durch In-vivo-Elektroporation während der Östrusphase)

Hoher Zoomfaktor von 16,4:1

Das SZX16 Mikroskop besitzt hervorragende optische Eigenschaften für nahezu jede Anwendung. Objektive der Serie SDF von Olympus besitzen eine hohe numerische Apertur (NA) und stellen Mikrostrukturen mit bemerkenswerter Detailgenauigkeit und Klarheit dar. Mit einem extra großen Vergrößerungsbereich von 7,0X bis 115X ist dieses Universalmikroskop für ein breites Spektrum von Anforderungen von der Bildgebung mit schwacher Vergrößerung bis hin zu Detailbeobachtungen mit starker Vergrößerung geeignet. Damit lassen sich sowohl lebende Proben mit geringem Kontrast als auch Mikrostrukturen beobachten.

Hohe NA

Das SZX16 hat mit 2X Objektivlinsen eine hervorragende NA. Die optischen Eigenschaften konnten im Vergleich zu früheren Stereomikroskopen von Olympus um 30 % verbessert werden.



Vorgängermodell eines Stereomikroskops von Olympus

SZX16 (mit SDFPLAPO2XPFC)

Sechs Objektive der Serie SDF für verschiedene Verwendungszwecke

Die Objektivserie SZX16 PLAN APO erfüllt eine Fülle von Anforderungen an die Bildverarbeitung: erhältlich sind sowohl Objektive mit großem Arbeitsabstand zur Beobachtung großer Proben als auch Objektive mit starker Vergrößerung und hoher NA zur Beobachtung von Mikrostrukturen.

Modell	A.A. (mm)	Vergrößerung*
SDFPLFL0.3X	141	2,1X–34,5X
SDFPLAPO0.5XPF	70,5	3,5X–57,5X
SDFPLAPO0.8X	81	5,6X–92X
SDFPLAPO1XPF	60	7X–115X
SDFPLAPO1.6XPF	30	11,2X–184X
SDFPLAPO2XPFC	20	14X–230X

*Mit WHN10X-H



Objektivserie SDF

Weitwinkel-Zoom für vielseitigen Einsatz

Das SZX16 zeichnet sich durch einen Vergrößerungsbereich von 7,0X bis 115X* aus. Von der Probenverifikation und -auswahl bei schwacher Vergrößerung bis zur Prüfung von Mikrostrukturen mit starker Vergrößerung lässt sich eine große Vielfalt von Präparaten abbilden.

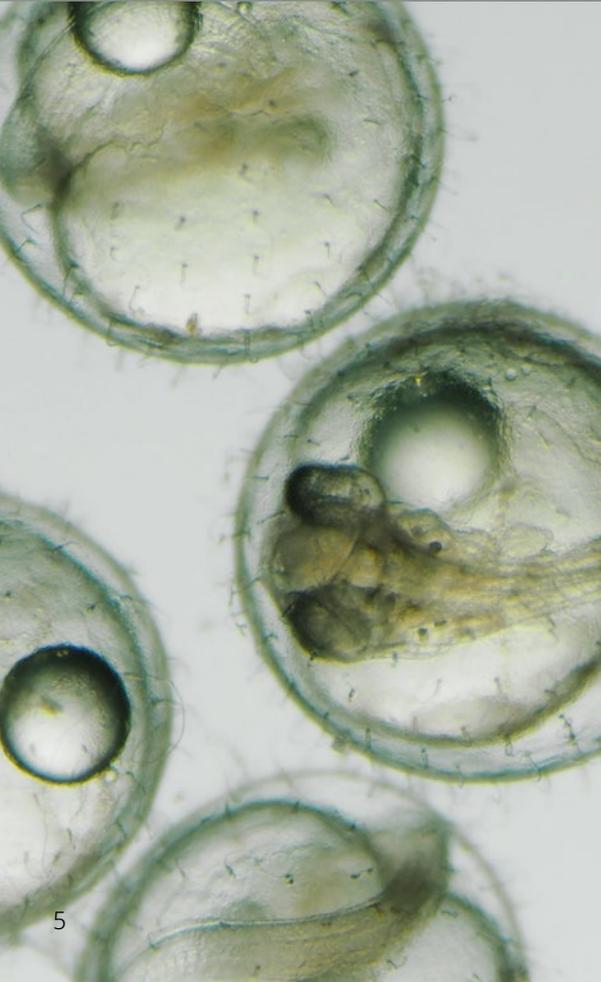
* Bei Verwendung des SDFPLAPO 1x und WHN10X-H

Zwei Objektive kombiniert mit einem Objektivrevolver für eine Vergrößerung von 3,5X bis 230X

Die Serie parfokaler Objektive von Olympus umfasst 0,5X, 1X, 1,6X und 2X Objektive. Am Objektivrevolver des Mikroskops können zwei parfokale Objektive angebracht werden, sodass der Anwender leicht zwischen den Objektiven wechseln und stufenlos zwischen 3,5X und 230X vergrößern kann (mit WHN10X-H).



Scharfe Bilder für die Forschung

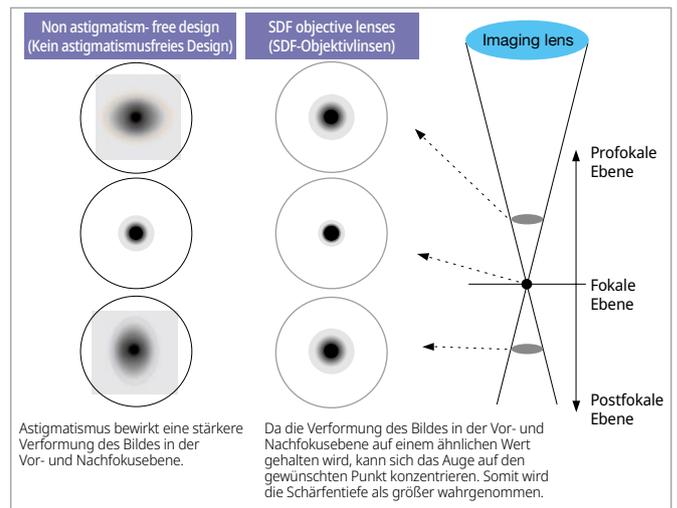


Der neue Maßstab für klare Bilder

Die astigmatismusfreie Konstruktion des Mikroskops für mehrere Wellenlängen eliminiert effektiv bildverzerrende Aberrationen und ermöglicht besonders scharfe 3D-Bilder sowie eine bessere Probenmanipulation. Dank eines apochromatischen Linsensystems, das die chromatische Aberration effektiv reduziert, liefert das neueste, patentierte optische System für das SZX16 plastische 3D-Beobachtungsbilder verschiedenster Präparate.

Scharfe, detaillierte Darstellungen

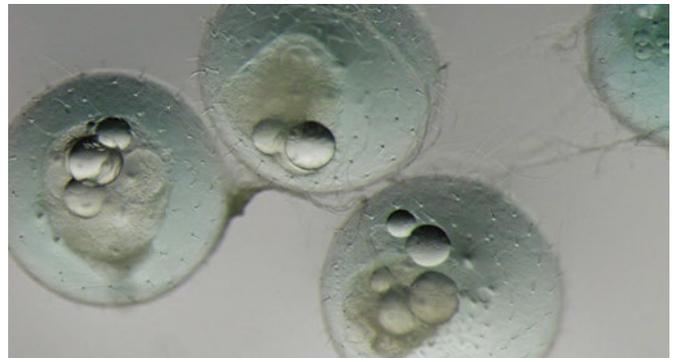
Durch die Verringerung des Astigmatismus verhindern SDF Objektive eine Verformung des Bildes in der Vor- und Nachfokusebene und sorgen für eine größere Schärfentiefe. Diese Konstruktionsmerkmale ermöglichen einen einfachen Zugang zur Verwendung einer Pinzette im Sichtfeld bei der Auswahl und Aufnahme lebender Objekte. Wenn diese Objektive mit der Durchlicht-Beleuchtungsbasis kombiniert werden, können auch kontrastarme, transparente Proben betrachtet werden. Dies sorgt für größere Genauigkeit bei der Auswahl, Präparation und Manipulation der Objekte.



Die Schärfentiefe in der Fokusebene variiert je nach der individuellen Sehkraft des Anwenders.

Integriertes Apochromatsystem

Das in die Beobachtungstuben, den Zoomkörper und die Objektive integrierte apochromatische System eliminiert chromatische Aberrationen im gesamten Zoombereich und ermöglicht eine hohe Bildqualität ohne chromatische Unschärfe.

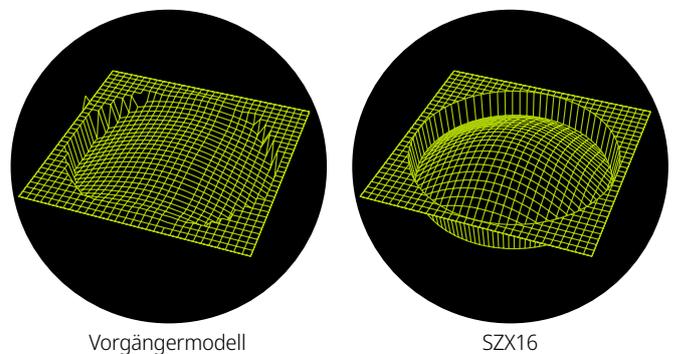


Geringere Ermüdung durch hervorragende optische Eigenschaften

Durch die Anpassung der vertikalen und horizontalen Parameter wird eine 360°-Ansicht von ausgewogenen Bildern ermöglicht. Somit wird die Beanspruchung der Augen und des Körpers auch bei langem Arbeiten am Mikroskop wirksam reduziert.

SZX16: Die Optik ermöglicht die einfache Aufnahme von dicken Proben

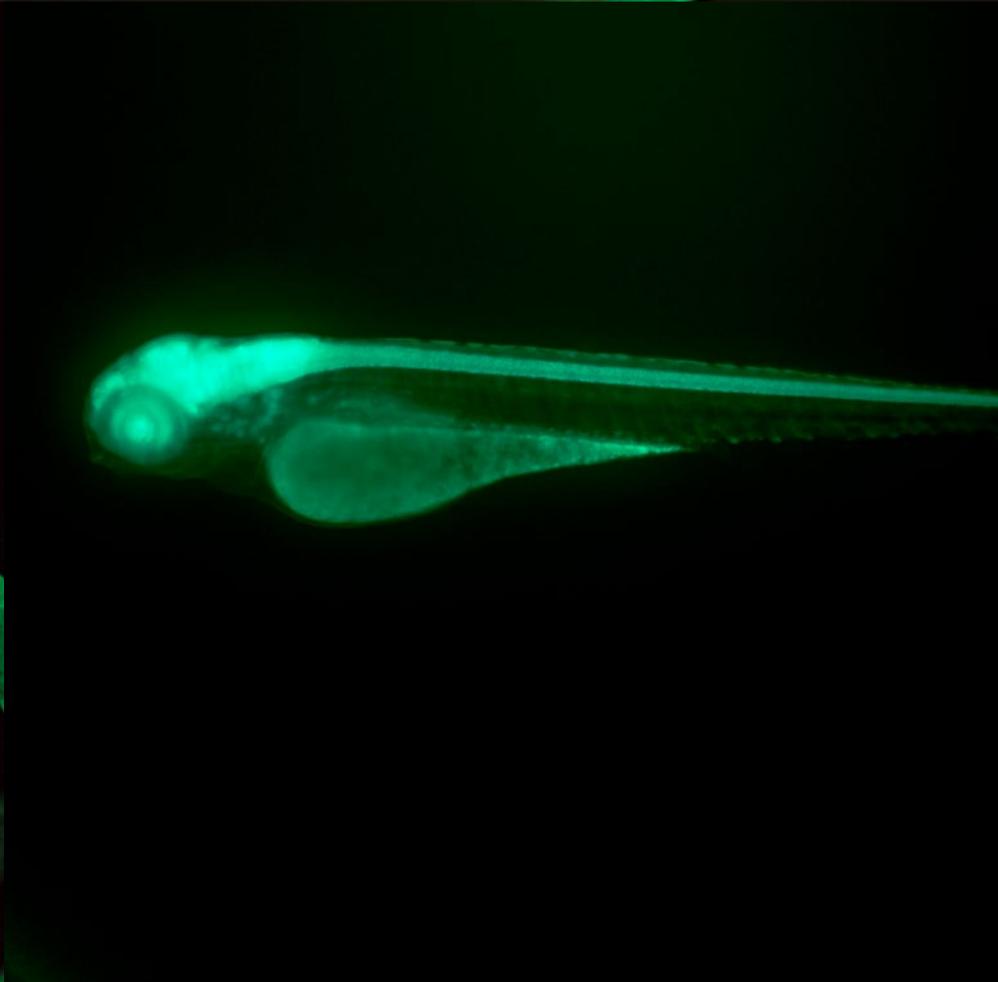
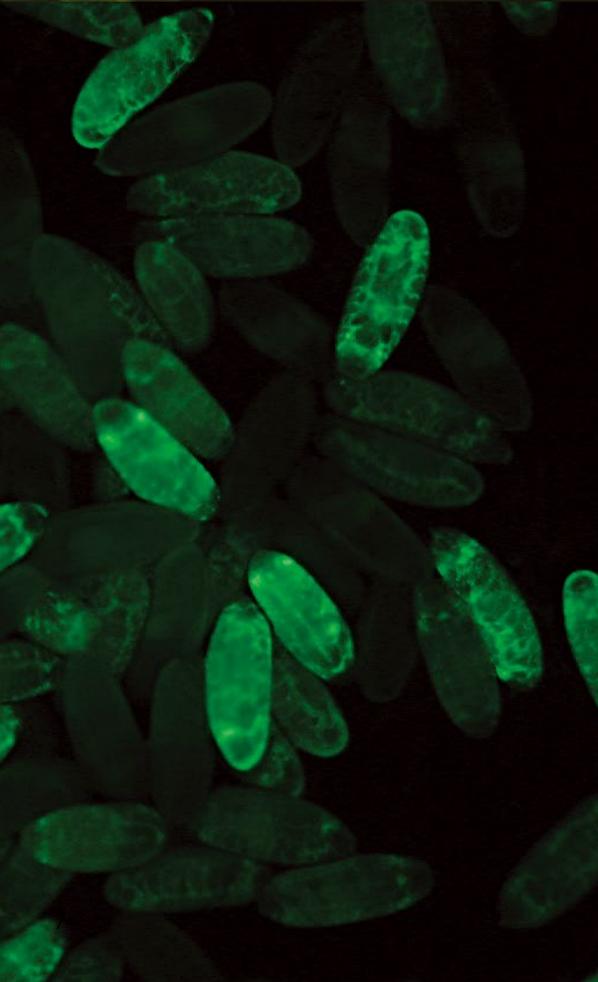
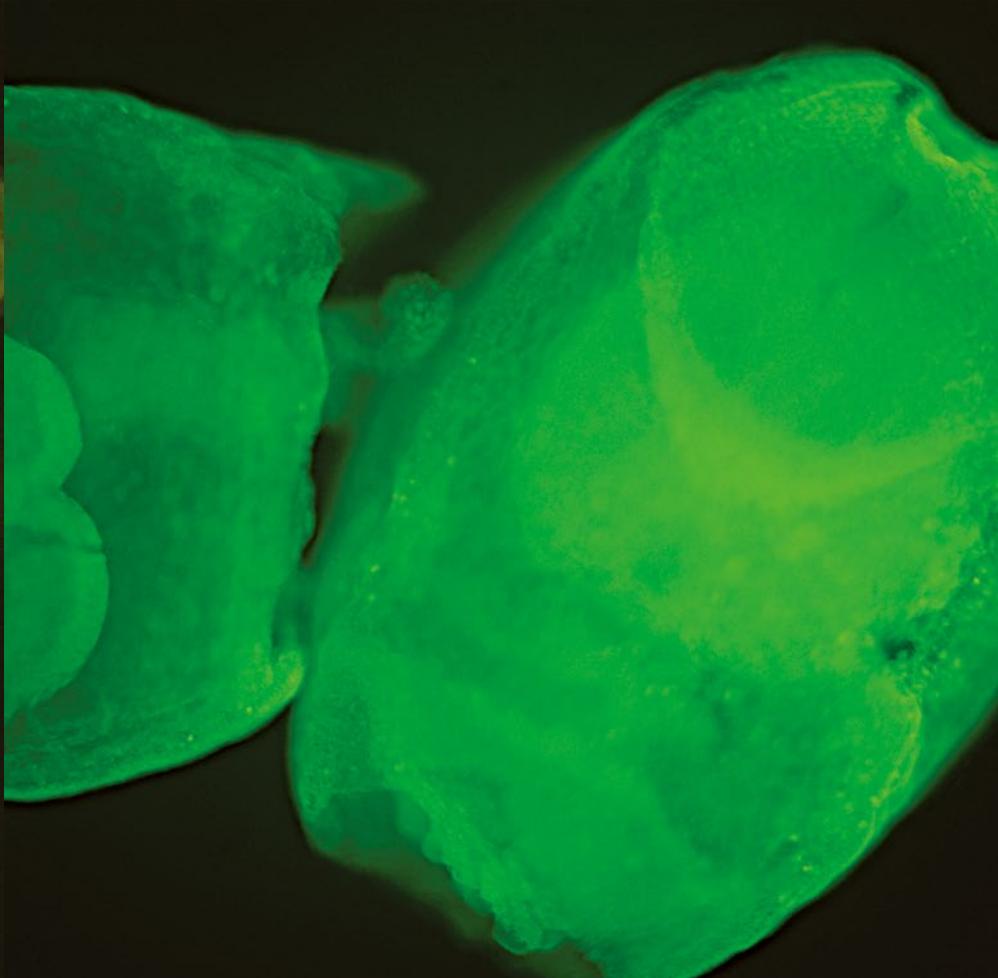
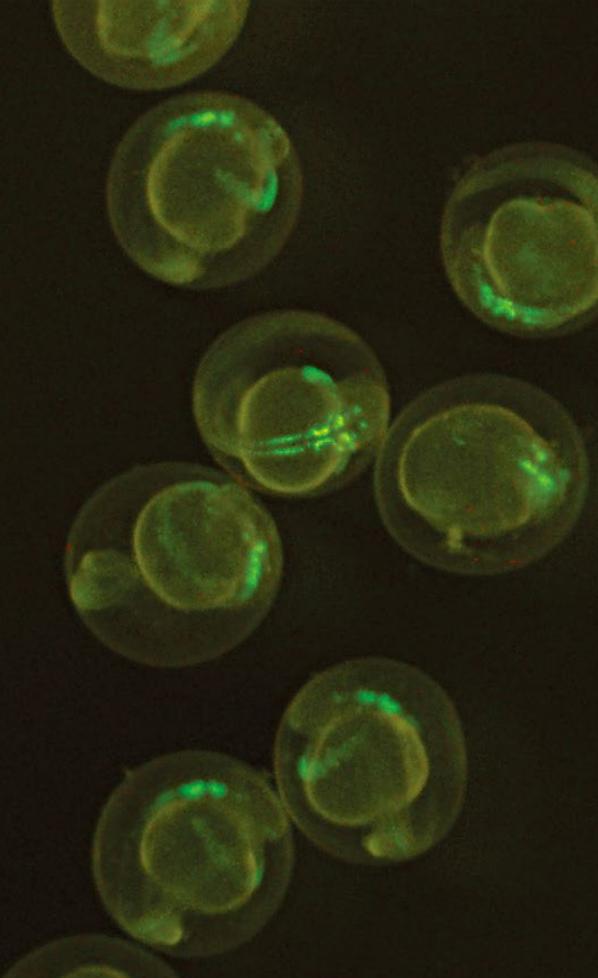
Bei vielen Anwendungen kommt es auf eine klare Darstellung der Tiefe und der Dimensionen dicker Proben an, beispielsweise von Eizellen und Embryonen. Das SZX16 liefert klare 3D-Bilder von der Oberfläche und dem Inneren lebender Proben, beispielsweise für die Präparation.



Vorgängermodell

SZX16

Effiziente Wiedergabe bei schwacher oder starker Vergrößerung, auch bei der Fluoreszenzbildgebung

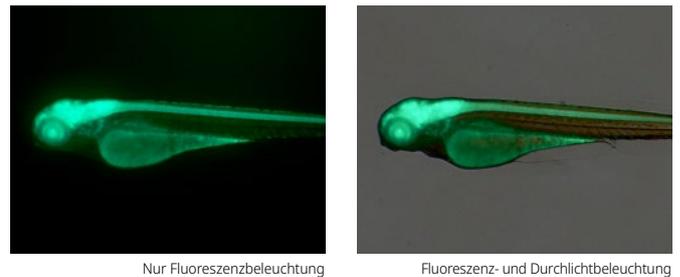


Objektive der Serie SDF verbessern die Signalintensität deutlich und unterstützen die Betrachtung heller Fluoreszenz

Die helle Fluoreszenzbeobachtung hat sich in der biologischen und medizinischen Forschung zu einem wichtigen Hilfsmittel entwickelt. Schwache Fluoreszenz ist jedoch ein häufig auftretendes Problem bei der Betrachtung von Proben unter schwacher Vergrößerung in einem Stereomikroskop. Das SZX16 Mikroskop ermöglicht eine gleichmäßige und helle Fluoreszenzbeobachtung sowohl bei schwacher als auch bei starker Vergrößerung.

Betrachtung heller Fluoreszenz durch hohe NA

Die hohe NA der Objektive der Serie SDF verbessert die Fluoreszenzempfindlichkeit erheblich. Die Strahlengänge für Anregungslicht des neu entwickelten, nahezu vertikalen Auflichtkondensators sind unabhängig von den Beobachtungsstrahlengängen, sodass sich die Effektivität der Anregung deutlich verbessert. Diese Bauweise ermöglicht die Betrachtung einer wesentlich helleren Fluoreszenz bei allen Vergrößerungen als herkömmliche Stereomikroskope. Selbst während der Auflicht-Fluoreszenzmikroskopie ist Durchlichtmikroskopie zur Verifikation des Probenumrisses möglich.



Nur Fluoreszenzbeleuchtung

Fluoreszenz- und Durchlichtbeleuchtung

Gleichmäßige und durchgehende Fluoreszenzbeobachtung von schwacher bis starker Vergrößerung

Die nahezu senkrechte Auflichtbeleuchtung sorgt in Verbindung mit der Zoomfunktion für eine gleichmäßige Ausleuchtung über den gesamten Vergrößerungsbereich.



SZX16 Auflicht-Stativ für Fluoreszenzbeobachtung

Fünf-Positionen-Revolverkopf mit Neun-Filter-Auswahl

Sechs Filtereinheiten von der UV-Anregung bis zum Filter für rot fluoreszierendes Protein (RFP) ermöglichen eine Bildgebung mit verschiedenen Fluoreszenzfarbstoffen und Proteinen. Die hochwertigen HQ-Filter von Olympus können dank ihrer Flankensteilheit und hohen Transmission Fluoreszenzlicht effizient erkennen und so hellere Fluoreszenzbilder präzise erfassen und optimieren.

Filtereinheit	Modell	Anmerkungen
Für UV-Anregung	SZX2-FUV	Ex330-385/Em420-
Für GFP	SZX2-FGFP	Ex460-490/Em510-
Für die GFP-Trennung	SZX2-FGFPA	Ex460-495/Em510-550
Beste Eigenschaften für GFP	SZX2-FGFPHQ	Ex460-480/Em495-540
Für RFP 1	SZX2-FRFP1	Ex530-550/Em575-
Für RFP 2	SZX2-FRFP2	Ex540-580/Em610-



SZX16 Fluoreszenzfiltereinheit

Optimaler Anwenderkomfort durch ergonomisches Design



Konfiguration des Mikroskops entsprechend den individuellen Anforderungen

Das SZX2 Mikroskop eignet sich mit einer effektiven Kombination aus hoher numerischer Apertur und großem Arbeitsbereich für eine Vielzahl von Proben und Verfahren – von großen Proben wie Mäusen bis zu kleinen, beispielsweise Zebrafischen, Fadenwürmern wie *C. elegans* oder Drosophila-Eiern. Die dünne Durchlicht-Beleuchtungsbasis (nur 41,5 mm) sorgt für einen großen Arbeitsbereich für bequemes Arbeiten mehrerer Benutzer.

Großer Arbeitsbereich und hohe NA

A.A. 60 mm und eine NA von 0,15 mit dem 1X Objektiv

Das 1X Objektiv bietet mit einem Arbeitsabstand von 60 mm viel Bewegungsspielraum und erfüllt mit einer NA von 0,15 die Anforderungen in der modernen Forschung. Ebenfalls erhältlich sind 0,8X Objektive mit einem größeren Arbeitsabstand von 81 mm zwischen Objektiv und Probe und einer Gesamtvergrößerung von 5,6X bis 92X (mit WHN10X-H).



Leicht zugängliche 2X Objektive und Korrekturring

Durch die intelligente Konstruktion sind die Objektive leicht zugänglich, und dank der NA von 0,3 lassen sich Proben gezielt auswählen. Ein zusätzlicher Korrekturring dient der Einstellung der Bildqualität unabhängig von der Probe.



Ergonomisch gestaltete, anwenderfreundliche Beleuchtungsbasis

In dem großen Arbeitsbereich dieser Beleuchtungsbasis ist Platz für mehrere Petrischalen; dank der ergonomischen, konischen Form ist ein bequemes Arbeiten in natürlicher Körperhaltung möglich.

Geringere Belastung der Augen durch Beobachtungstubus mit optimiertem Konvergenzwinkel

In Zusammenarbeit mit einem Augenarzt untersuchte und bestätigte Olympus einen Zusammenhang zwischen optischen Stereomikroskopsystemen und Augenermüdung. Vor allem der Winkel zwischen rechter und linker Blickrichtung (Konvergenzwinkel) wirkt sich direkt auf die Ermüdung der Augen aus. Die Serie SZX2 zeichnet sich durch einen optimierten Konvergenzwinkel aus, sodass der Anwender beim Mikroskopieren eine natürliche Körperhaltung einnehmen kann, in der die Augen nicht so schnell ermüden. Diese Lösung verringert bei längerem Mikroskopieren die Beanspruchung der Augen deutlich.



Betrachtungstubus mit Konvergenzwinkel

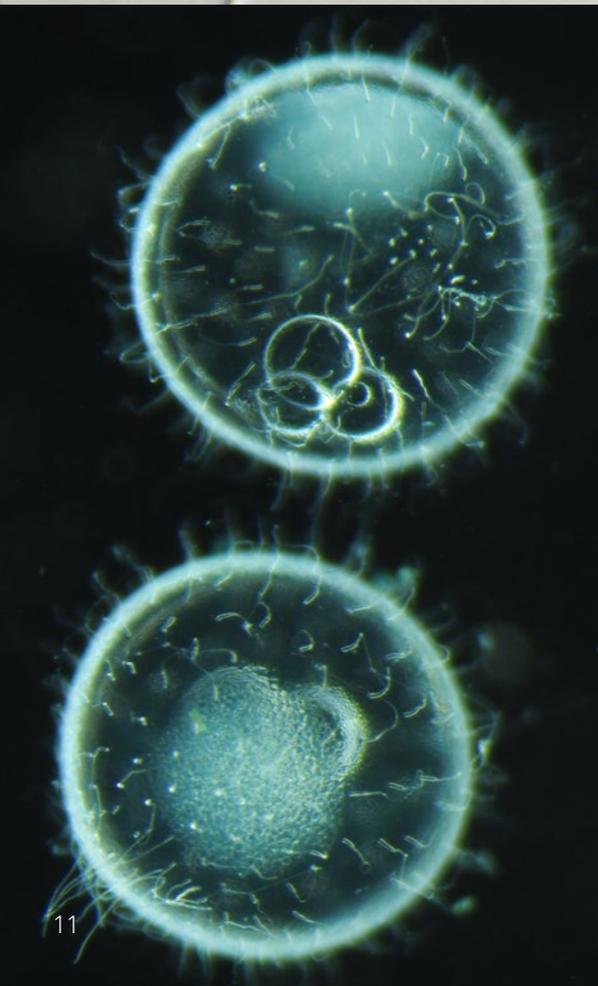
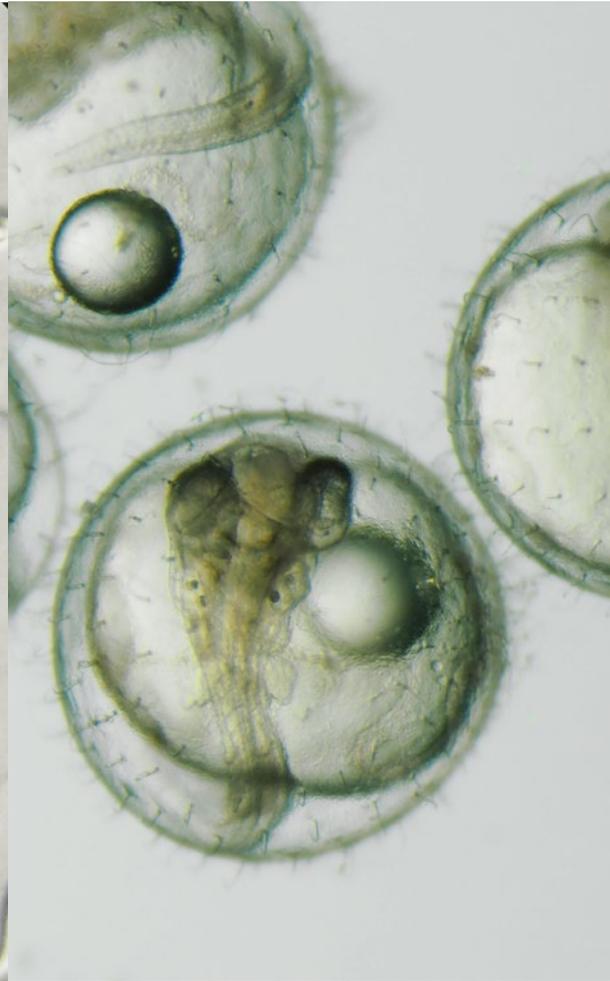
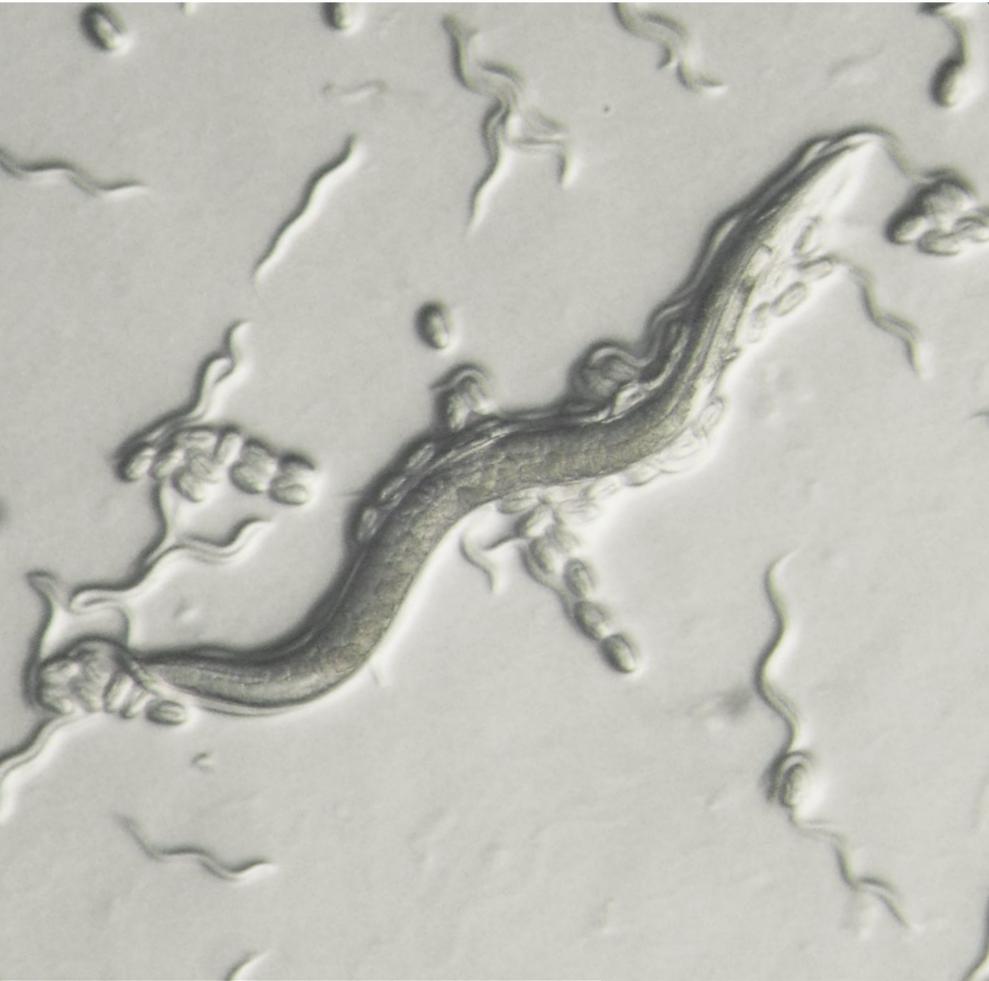
Mehr Komfort beim Mikroskopieren mit ergonomischem Zubehör

Der lange, schwenkbare Trinokulartubus (SZX2-LTTR) verbessert die Ergonomie der Stereomikroskope von Olympus weiter. Dieses Trinokular kann von 5 bis 45 Grad eingestellt werden. Darüber hinaus lässt sich mit dem Zwischentubus (SZX2-EEPA) die Höhe des Augenpunkts in einem Bereich von 120 mm verstellen. Durch die Kombination dieser Geräte wird die Beanspruchung beim Mikroskopieren über längere Zeiträume verringert, da in einer natürlichen Körperhaltung gearbeitet werden kann.



Schwenkbarer Trinokulartubus

Die richtige Kontrast- und Beobachtungsmethode für Ihre Forschung



Mehrere Kontrast- und Beobachtungsmethoden SZX2-ILLTQ/SZX2-ILLTS

Dank der geringen Dicke von nur 41,5 mm, die etwa der halben Dicke früherer Halogenlampen-Basisteile für die Durchlichtbeleuchtung entspricht, haben die LED-Beleuchtungsbasisteile für Durchlicht eine geringere Höhe und einen niedrigen Augenpunkt und erleichtern während der Beobachtung und Bedienung die Zugänglichkeit der an der Basis fixierten Präparate. Mit der SZX2-ILLTQ LED-Beleuchtungsbasis mit Vierfachrevolver kann der Anwender Kassetten auswählen und mit nur einem Handgriff zwischen Hellfeld (Standard/Hoch/Gering), Schräglicht (Standard/Hoch/Gering), Dunkelfeld, polarisiertem Licht und Verschlussblende umschalten. Eine LED-Beleuchtungsbasis mit einer Position wird ebenfalls angeboten (SZX2-ILLTS). Dies macht die Serie SZX2 zu einem flexiblen Universalmikroskop für verschiedene Proben und Beobachtungsaufgaben. Ein weiterer Vorteil der LED-Beleuchtung ist die kühlere Oberfläche der LED-Beleuchtungsbasis, die sich daher für die Langzeitmanipulation von lebenden Proben eignet. Die Leistungsaufnahme ist geringer als bei einer herkömmlichen 30-W-Halogenlichtquelle. Eine Lebensdauer von über 60.000 Stunden reduziert die Betriebskosten erheblich.



Flache LED-Beleuchtungsbasis für Durchlicht



	Produkt	Mikroskopieverfahren und Kontraste
①	SZX2-CBFL	Hellfeld, geringer Kontrast
②	SZX2-CBF	Hellfeld, Standard
③	SZX2-CBFH	Hellfeld, hoher Kontrast
④	SZX2-COBL	Schräglicht, geringer Kontrast
⑤	SZX2-COB	Schräglicht, Standard
⑥	SZX2-COBH	Schräglicht, hoher Kontrast
⑦	SZX2-CSH	Lichtfalle
⑧	SZX2-CDF	Dunkelfeld
⑨	SZX2-CPO	Polarisationsplatte

Entwickelt für individuelle Anforderungen



Aufnahme naturgetreuer Bilder mit einer Digitalkamera von Olympus

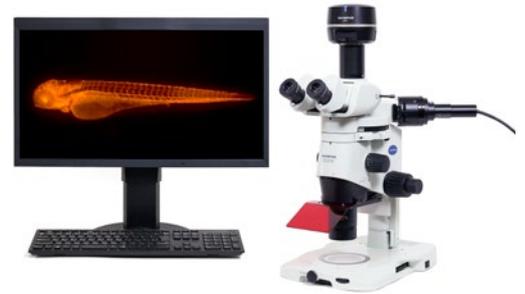
Jede Mikroskop-Digitalkamera der Serie SZX2 nimmt Bilder mit hoher Auflösung auf. Stereomikroskope und Digitalkameras von Olympus kommen in der biologischen und medizinischen Spitzenforschung zur Anwendung.

Hochleistungs-Digitalkameras ermöglichen eine genaue, detaillierte Bilderfassung (DP75/DP23)

DP75 Digitalkamera

Die DP75 Farb-Fluoreszenzkamera liefert realistische, hochwertige Bilder und ist einfach zu bedienen. Dank eines großen Sichtfelds können Anwender schnell und einfach detailliertere Bilder der Probe aufnehmen. In Anwendungen wie der Histologie reproduziert die DP75 Kamera die Farben genau und erzeugt naturgetreue Bilder der Probe. Die Kamera zeigt ein realistisches Bild, das heißt, das Bild auf dem Monitor ist identisch mit dem Bild, das der Anwender durch die Okulare des Mikroskops sieht. Der Anwender kann bequemer arbeiten, da er nur den Monitor beobachten und nicht zwischen Monitor und Okular wechseln muss. Die Bedienung der Kamera ist unkompliziert, sodass sie sich in jeden Arbeitsablauf integrieren lässt und die Aufnahme von Bildern in Publikationsqualität zum Kinderspiel wird.

* Die DP75 Kamera ist nicht für die klinische Diagnostik vorgesehen.



DP23 Digitalkamera

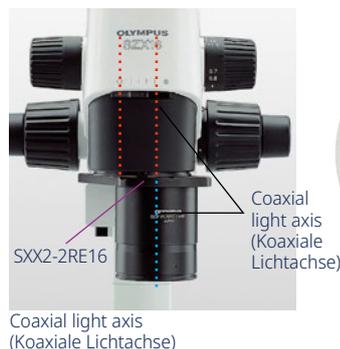
Die DP23 Kamera als Stand-alone-Gerät liefert Live-Bilder in hoher Auflösung und vereinfacht zugleich die Beobachtung, Fokussierung, Bildaufnahme und Bildarchivierung. Feine Strukturen und subtile Farbunterschiede werden präzise reproduziert, sodass der Anwender Zielobjekte auf dem Monitor genau identifizieren kann, statt durch die Okulare zu blicken. Die dedizierte Steuerung ermöglicht eine reibungslose und intuitive Bedienung über einen Touchscreen-Monitor oder eine Maus (kein PC erforderlich).

* Die DP23 Kamera ist nicht für die klinische Diagnostik bestimmt.



Vertikale Beobachtung

Der Objektivrevolver passt die Objektivmitte an den Strahlengang des Zoomobjektivs an, sodass Bilder mit reduzierter Aberration erfasst werden. Die Bildverschiebung durch Fokuswechsel entfällt, und die Software ermöglicht ein effektives 3D-Rendering.



Ein großes Angebot von Komponenten zur Beobachtung unterschiedlichster Proben

Stative und optionale Einheiten

Standardstativ (SZX2-ST)

Das Standard-Auflichtstativ unterstützt Beobachtungsbedingungen, bei denen kein Durchlicht erforderlich ist.



Großes Stativ (SZX2-STL)

Dieses Stativ besitzt eine große Arbeitsfläche für große Präparate.



Universalstativ Typ 2 (SZ2-STU2)

Die ruckelfreie horizontale Verstellung und Drehung ermöglichen eine Beobachtung des Objekts aus verschiedenen Winkeln.



Beleuchtungsbasis für Durchlicht/Auflicht

Dual-Interlock-Lichtleiter (LG-DI)

Dieser Lichtleiter kann nach individueller Präferenz positioniert werden und sorgt für eine helle, gleichmäßige Ausleuchtung, wie sie insbesondere für Bilder mit hohem Kontrast benötigt wird. Es besteht die Möglichkeit der Montage der Spotlinse HLL301.



Koaxialer Auflichtkondensator (SZX2-ILLC16/SZX2-ILLC10*)

In Verbindung mit dem flexiblen Doppel-Lichtleitersaufsatz LG-DF sorgt diese Beleuchtungseinheit für eine helle, gleichmäßige Ausleuchtung, ohne dass ein Nachzentrieren der Lampe erforderlich ist.

* Nur mit dem SZX10 kompatibel.



Dualer Kombinationslichtleiter (LG-DFI)

Der Lichtleiter für das SZX2 kann direkt auf den Fokustrieb montiert werden, sodass die Beobachtungsposition auch bei der Fokussierung oder nach dem Wechseln der Probe richtig beleuchtet bleibt.



Zubehör

Analysator (SZX2-AN)

Der Analysator ermöglicht eine doppelbrechende Darstellung, zum Beispiel zur Beobachtung von Seeigellarven. Er sollte an der Spitze der Objektive befestigt werden.



Ringlichtleiter (LG-R66)

Mit seiner Halterung mit 66 mm Durchmesser wurde diese Ringlichtbeleuchtung speziell für die Stereomikroskop-Kompatibilität entwickelt. Bei Montage mit dem Ringlichtadapter SZX-LGR66* liefert er helle, gleichmäßig ausgeleuchtete Bilder ohne störende Reflexionen oder dunkle Schatten.

* Nur mit dem SZX10 kompatibel.



SZX10 Mikroskop: Die kostengünstige Wahl für genaue Bildwiedergabe



Für Arbeitsschritte wie die Probenauswahl oder -präparation ist ein Zoomfaktor von 10:1 geeignet. Das SZX10 Mikroskop bietet eine breites Sichtfeld und reduziert Ermüdungserscheinungen des Anwenders, sodass Fehler minimiert werden. Wählen Sie aus einem breiten Sortiment an Zubehörteilen passend zu den jeweiligen Probenanforderungen.

SZX10

Präzise Bildbeobachtung durch verzeichnungsfreie Konstruktion

Mit seinem verzeichnungsfreien Design, das von Olympus im Laufe der Jahre ständig verbessert wurde, reduziert dieses Mikroskop die Prägung der Bildebene und liefert genaue Bilder.

Einstellbare Schärfentiefe mit dem integrierten AS-Zoomkörper

Durch Verkleinerung der Blendenöffnung erhöht sich die Schärfentiefe.

Ein breites Sortiment an Zubehörartikeln erweitert das System für verschiedene Beobachtungs- und Dokumentationsmethoden.

Mithilfe des Zubehörs für das SZX10 Mikroskop lässt sich maximale Leistung bei der Bilderfassung und Monitorbeobachtung erzielen. Dieses vielseitige System kann für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden.



Ausziehbarer Zwischentubus zur Anpassung der Höhe des Augenpunkts (SZX2-EEPA)

Mit dieser Einheit lässt sich die das Okular je nach Höhe des Augenpunkts stufenlos zwischen 30 mm und 150 mm einstellen.



Mitbetrachtertubus, seitliche Anordnung (SZX-SDO2)

Zwischen Haupt- und Mitbetrachter ist ein großzügiger Abstand (650 mm) vorgesehen, der die Betrachtung erleichtert und die Bedienung des Mikroskops nicht behindert. Die Farbe des eingebauten Zeigers kann so geändert werden, dass sie mit der Probe kontrastiert.



Binokulartuben (SZX-BI30/BI45) Trinokulartuben (SZX2-TR30/TTR/LTTR)

Mit diesen Tuben lässt sich die Höhe des Augenpunkts variabel einstellen. Mit dem schwenkbaren Kopf mit einem Neigungswinkel zwischen 5° und 45° ist das Mikroskopieren somit in einer natürlichen Haltung möglich.



Stativ für koaxiale Fluoreszenzbeleuchtung (SZX-RFA)

Diese Fluoreszenzeinheit ermöglicht die Beobachtung von fluoreszierenden Proteinen in lebenden Zellen.

Spezifikationen

Technische Angaben SZX16/SZX10

Parameter	Spezifikationen					
	SZX2-ZB16			SZX2-ZB10		
Vergrößerung Mikroskop	Zoom-Verhältnis: 16,4:1 (0,7X–11,5X) Vergrößerungsanzeige: 0,7/0,8/1/1,25/1,6/2/2,5/3,2/4/5/6,3/8/10/11,5			Zoom-Verhältnis: 10:1 (0,63X–6,3X) Vergrößerungsanzeige: 0,63/0,8/1/1,25/1,6/2/2,5/3,2/4/5/6,3		
	Zoom-System mit variabler Vergrößerung und paralleler Lichtachse Zoom-Antriebssystem: Horizontaler Griff mit Click-Stop für verschiedene Zoom-Positionen integriert Manuelles Zoomgehäuse (SZX2-ZB16, SZX2-ZB10)					
	AS: Integriert					
	Objektivmontage: Schraubbefestigung					
Objektiv	Für SZX2-ZB16			Für SZX2-ZB10		
	Objektive	NA	A.A. (mm)	Objektive	NA	A.A. (mm)
	SDFPLFLO.3X	0,045	141	DFPL0.5X-4	0,05	171
	SDFPLAPO0.5XPF	0,075	70,5	DFPL0.75X-4	0,075	116
	SDFPLAPO0.8X	0,12	81	DFPLAPO1X-4	0,1	81
	SDFPLAPO1XPF	0,15	60	SZX-ACH1X	0,1	90
	SDFPLAPO1.6XPF	0,24	30	DFPLAPO1.25X	0,125	60
	SDFPLAPO2XPC	0,3	20	SZX-ACH1.25X-2	0,125	68
Okular	WHN10X-H FN 22 WHSZ20X-H FN 12.5		WHSZ15X-H FN 16 WHSZ30X-H FN 7		WHSZ10X-H FN 22 WHSZ20X-H FN 12.5	
					WHSZ15X-H FN 16 WHSZ30X-H FN 7	
Beobachtungstubus	SZX2-TTR/SZX2-TTRPT: Schwenkbarer Trinokulartubus Konvergenzwinkel, Neigungswinkel: 5°–45°, Einstellung des Pupillenabstands: 52–76 mm, 2-stufiger Lichtweg (wählbar) (TTR-Beobachtung: gerader Anschluss = 100:0, 50:50) (TTRPT-Beobachtung: gerader Anschluss = 100:0, 0:100)					
	SZX2-TR30/SZX2-TR30PT: Trinokulartubus mit 30° Neigung Konvergenzwinkel, Neigungswinkel: 30°, Einstellung des Pupillenabstands: 52–76 mm, 2-stufiger Lichtweg (wählbar) (TR30-Beobachtung: gerader Anschluss = 100:0, 50:50) (TR30PT-Beobachtung: gerader Anschluss = 100:0, 0:100)					
	SZX2-LTTR: Ergonomischer langer neigbarer Trinokulartubus* ⁴ Konvergenzwinkel, Neigungswinkel: 5°–45°, Einstellung des Pupillenabstands: 57–80 mm, 2-stufiger Lichtweg (wählbar) (gerader Anschluss = 100:0, 50:50)					
	—			SZX-BI30: 30°, Neigungswinkel Binokulartubus: 30°, Einstellung des Pupillenabstands: 51–76 mm		
—			SZX-BI45: 45°, Neigungswinkel Binokulartubus: 45°, Einstellung des Pupillenabstands: 52–76 mm			
Fokussiereinrichtung	SZX2-FO: Fokussiereinheit/Fokus: Zahnstange und Ritzel mit Rollenführung (mit Drehmomenteinstellung zur Grobfokussierung), optionales Zählwerk Ausgewogenheit, Hub des Grobtriebs: 80 mm, Hub des Grobtriebs pro Umdrehung: 21 mm, Höchstlast: 0–10 kg (0–22 lb)					
	SZX2-FOF: Feinfokussiereinheit/Fokus: Zahnstange und Ritzel mit Rollenführung (mit Drehmomenteinstellung zur Grobfokussierung), koaxialer Grob- und Feintrieb, eingebauter Gewichtsausgleich, Hub des Grobtriebs: 80 mm, Hub des Grobtriebs pro Umdrehung: 36,8 mm, Hub des Feintriebs: 80 mm, Hub des Feintriebs pro Umdrehung: 0,77 mm, Höchstlast: 2,7–15 kg (6–33 lb)					
	SZX2-FOFH: Feinfokussiereinheit für schwere Lasten/Fokus: Zahnstange und Ritzel mit Rollenführung (mit Drehmomenteinstellung für die Grobokussierung), koaxialen Grob- und Feintrieb, eingebautem Gasfederausgleich, Grobgriffhub: 80 mm, Hub des Grobtriebs pro Umdrehung: 36,8 mm, Hub des Feintriebs: 80 mm, Hub des Feintriebs pro Umdrehung: 0,77 mm, Höchstlast: 8–25 kg (17,6–55 lb)					
Ausziehbarer Zwischentubus zur Anpassung der Höhe des Augenpunkts	SZX2-EEPA: Höhenverstellbereich: 30–150 mm (mit angebrachter Skala)					
Stativ	SZX2-ST: Standardständer/Säulenhöhe: 270 mm, Abmessungen des Sockels (B × T × H): 284 × 335 × 31 mm (11,2 × 13,2 × 1,2 Zoll), Tischklammern sind montierbar, mit Schraublöchern zur Befestigung des Tischadapters					
	SZX2-STL: Großes Stativ/Höhe der Säule: 400 mm, Abmessungen des Sockels (B × T × H): 400 × 350 × 28 mm (15,7 × 13,8 × 1,1 Zoll), Tischklammern sind montierbar, mit Schraublöchern zur Befestigung des Tischadapters					

*⁴ SZX2-LTTR: Zwischenvergrößerung beträgt 1,25X

TECHNISCHE ANGABEN FÜR DURCHLICHT-BELEUCHTUNGSBASIS

Parameter	Spezifikationen	
	SZX2-ILLTQ	SZX2-ILLTS
Lichtquelle	Weiße LED (Durchschnittliche Lebensdauer: etwa 60.000 Stunden bei Nennbetrieb.)	
Einstellung der Helligkeit	Stufenlos regelbares System	
Effektiv beleuchtete Fläche	Hellfeld (geringer Kontrast): ϕ 63 mm, Hellfeld (Standard/Hoch)/Dunkelfeld/Schräglcht/polarisiertes Licht: ϕ 35 mm	
Option Filter	ϕ Filter 45 mm (für SZX2-CBF/SZX2-CBFH), 75 × 75 mm (3 × 3 Zoll) Membranfilter für Fotos	
Beleuchtungsmodus	Auswahl durch Kassettenwechsel (Kassetten sind optional), Hellfeldbeleuchtung (geringer/Standard-/hoher Kontrast), Dunkelfeldbeleuchtung, Schräglcht-Beleuchtung (geringer/Standard-/hoher Kontrast), Beleuchtung mit polarisiertem Licht.	
Kontrastauswahl	Niedrig/Standard/Hoch (Hellfeld/Schräglcht)	
Revolverpositionsnummer für Beleuchtungssockel	4	1
Höhe des Objektisches (über der Arbeitsplatte)	41,5 mm	
Säulenhöhe (ab Tischoberkante)	268,5 mm	
Gewicht	Ca. 4,1 kg	Ca. 3,8 kg
Stromquelle	100–240 V AC, 50–60 Hz (Netzteil)	

TECHNISCHE ANGABEN FÜR AUFLICHT-BELEUCHTUNGSEINRICHTUNGEN

Typ	Ringlichtleiter LG-R66	Doppelring-Lichtleiter LG-DFI/DI	Koaxialbeleuchtungseinrichtung SZX2-ILLC16/10
Eigenschaften	Helle, gleichmäßig ausgeleuchtete Bilder ohne störende Reflexionen oder dunkle Schatten	Flexible Beleuchtung für jeden Winkel und jede Position	Helle Koaxialbeleuchtung mit hohem Kontrast. Ideal zur Beobachtung von glänzenden Proben, wie Insekten, Pflanzen, neuen Materialien usw.
Beleuchtung Spezifikationen	Kleinster Arbeitsabstand: 30 mm Durchmesser der Halterung: 66 mm Flexibles Teil: 1000 mm Aufsatzadapter*: SZX-LGR66 * Kein Adapter für SZX16-LGR66 erforderlich *Kann nicht an SDFPLAPO2XPFC/ SDFPLAPO1.6XPFC angebaut werden.	LG-DFI: Flexibles Teil 1000 mm Verriegelungsteil 500 mm LG-DI: Verriegelungsteil 500 mm	Vergrößerungsfaktor: 1,5X Lichtleiter: LG-DF Flexibles Teil 1000 mm Verzögerungsplatte für 1/4-Wellenlänge enthalten
Lichtquelle Spezifikationen	Typ: LG-LSLED (LED-Lichtquelle für Lichtleiter) Funktionen: Stufenlose elektronische Dimmung (0-100 %), Filterschieber, leiser Lüfter, Stromverbrauch: max. 37 W Betriebsspannung, Frequenz: 100-240 V AC, 50-60 Hz (Netzteil) Abmessungen (B x T x H): 231 x 114 x 137 mm (9,1 x 4,5 x 5,4 Zoll) Gewicht: Ca. 2,7 kg inkl. Netzteil		
Optionen	—	HILL301: Punktlinse	—

AUFLICHT-BELEUCHTUNGSEINRICHTUNG FÜR FLUORESCENZANWENDUNGEN

Typ	Auflicht-Fluoreszenz SZX2-RFA16 Beleuchtungs-/Feinfokussiereinheit	Auflicht-Fluoreszenz Beleuchtung SZX-RFA
Beleuchtungsmethode	Nahezu vertikale Auflicht-Fluoreszenz-Beleuchtung, die der Vergrößerungsfunktion des Mikroskops entspricht; das Zoomen an der Beleuchtung ist unabhängig von der Vergrößerungsfunktion des Mikroskops.	Koaxialbeleuchtung
Filterrevolver	Revolverkopf mit fünf Positionen Es können maximal 5 Anregungs-/Emissionsfiltersätze mit Schiebern eingesetzt werden. Wird mit einem Verschluss geliefert, der die Einstreuung von Blitzlicht durch den Schaltvorgang verhindert.	Vierstufiger Schiebeschalter Es können maximal 3 Spiegeleinheiten eingesetzt werden. Wird mit einem Verschluss geliefert, der die Einstreuung von Blitzlicht durch den Schaltvorgang verhindert.
Filterhalter-Schieber	Dreistufiger Schalter für Verschluss und zwei Öffnungen. In die Öffnungen können ND-Filter eingesetzt werden.	
Filter-Leerschieber	Es kann ein Anregungsmodulator eingesetzt werden.	
Fokussiereinrichtung	Integriert Feinfokussiereinheit/Fokus: Zahnstange und Ritzel mit Rollenführung (mit Drehmomenteinstellung zur Grobfokussierung), koaxialer Grob- und Feintrieb, eingebauter Gewichtsausgleich, Hub des Grobtriebs: 69 mm, Hub des Grobtriebs pro Umdrehung: 36,8 mm, Hub des Feintriebs: 69 mm, Hub des Feintriebs pro Umdrehung: 0,77 mm, Höchstlast: 2,7-15 kg (6-33 lb)	
Lichtquelle	100 W Hg-Lampengehäuse oder LED- und LDP-Lichtquelle	

GESAMTVERGRÖßERUNGEN UND TATSÄCHLICHE FELDDURCHMESSER VON SZX2-ZB16*1

Objektiv	Okular							
	WHN10X-H		WHS15X-H		WHS20X-H		WHS30X-H	
	Gesamtvergrößerung	Felddurchmesser (mm)						
SDFPLFL0.3X	2,1X-34,5X	ø104,8-ø6,4	3,2X-51,8X	ø76,2-ø4,6	4,2X-69X	ø59,5-ø3,6	6,3X-103,5X	ø33,3-ø2,0
SDFPLFL0.5XPFC	3,5X-57,5X	ø62,9-ø3,8	5,3X-86,3X	ø45,7-ø2,8	7X-115X	ø35,7-ø2,2	10,5X-172,5X	ø20,0-ø1,2
SDFPLAPO0.8X	5,6X-92X	ø39,3-ø2,4	8,4X-138X	ø28,6-ø1,7	11,2X-184X	ø22,3-ø1,4	16,8X-276X	ø12,5-ø0,8
SDFPLAPO1XPFC	7X-115X	ø31,4-ø1,9	10,5X-172,5X	ø22,9-ø1,4	14X-230X	ø17,9-ø1,1	21X-345X	ø10,0-ø0,6
SDFPLAPO1.6XPFC	11,2X-184X	ø19,6-ø1,2*2	16,8X-276X	ø14,3-ø0,9	22,4X-368X	ø11,2-ø0,7	33,6X-552X	ø6,3-ø0,4
SDFPLAPO2XPFC	14X-230X	ø15,7-ø1*2	21X-345X	ø11,4-ø0,7*2	28X-460X	ø8,9-ø0,5	42X-690X	ø5,0-ø0,3

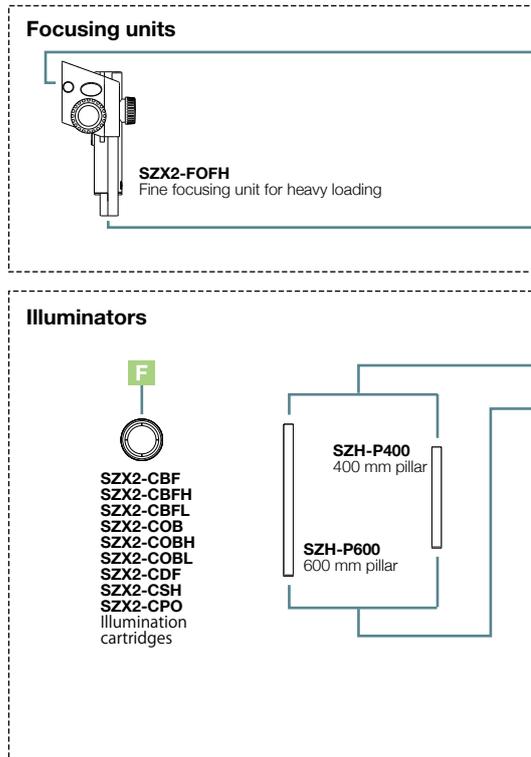
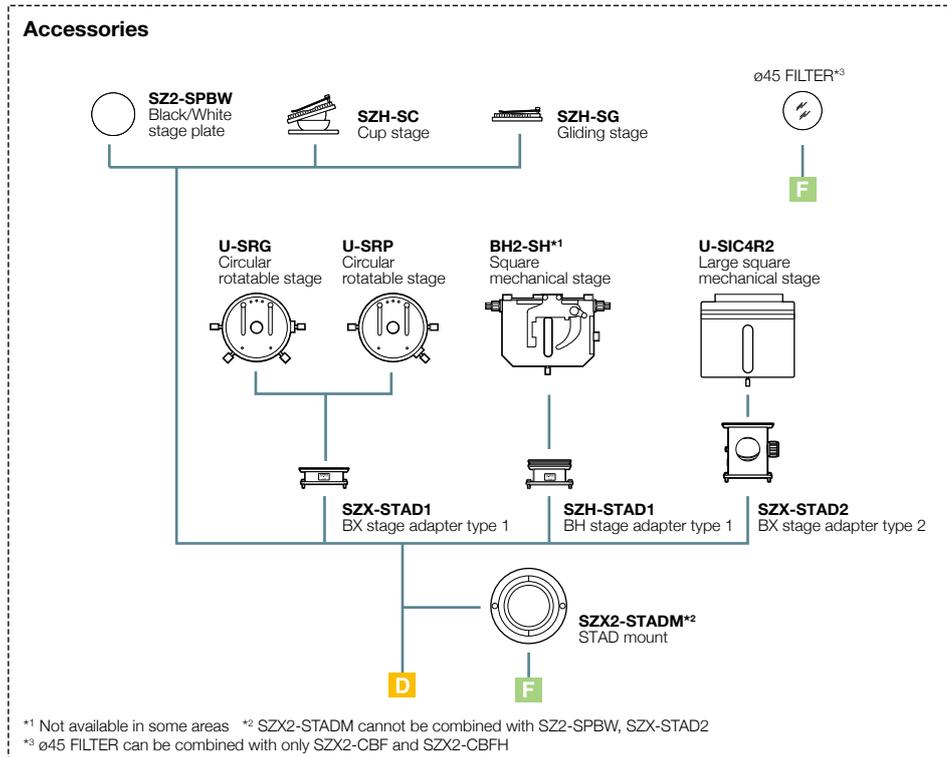
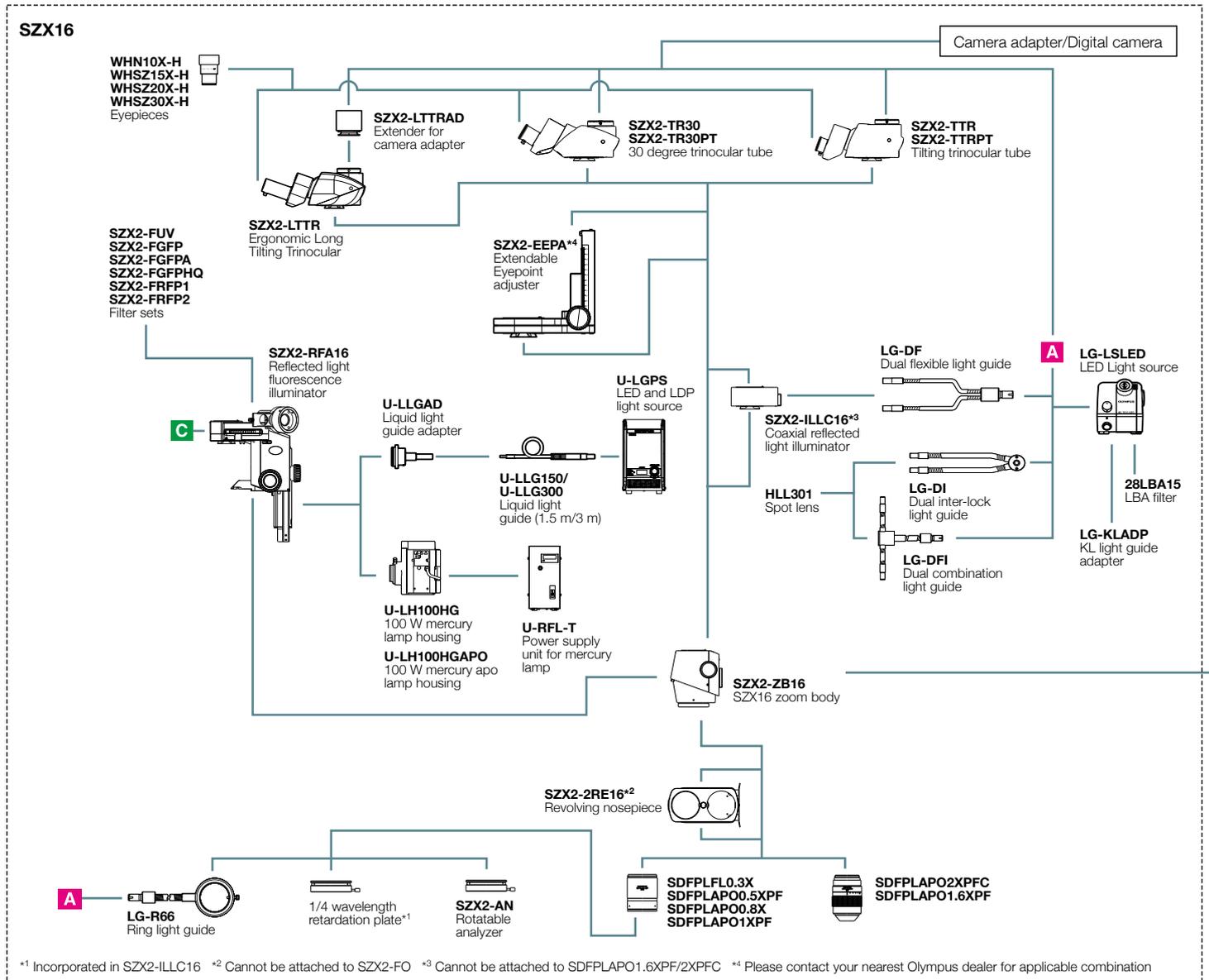
*1 SZX2-LTTR: Die Zwischenvergrößerung beträgt 1,25X *2 Aufgrund der optischen Eigenschaften kann eine gewisse Vignettierung auftreten. Dies geschieht bei Beobachtungen mit geringer Vergrößerung.

GESAMTVERGRÖßERUNGEN UND TATSÄCHLICHE FELDDURCHMESSER DES SZX2-ZB10*3

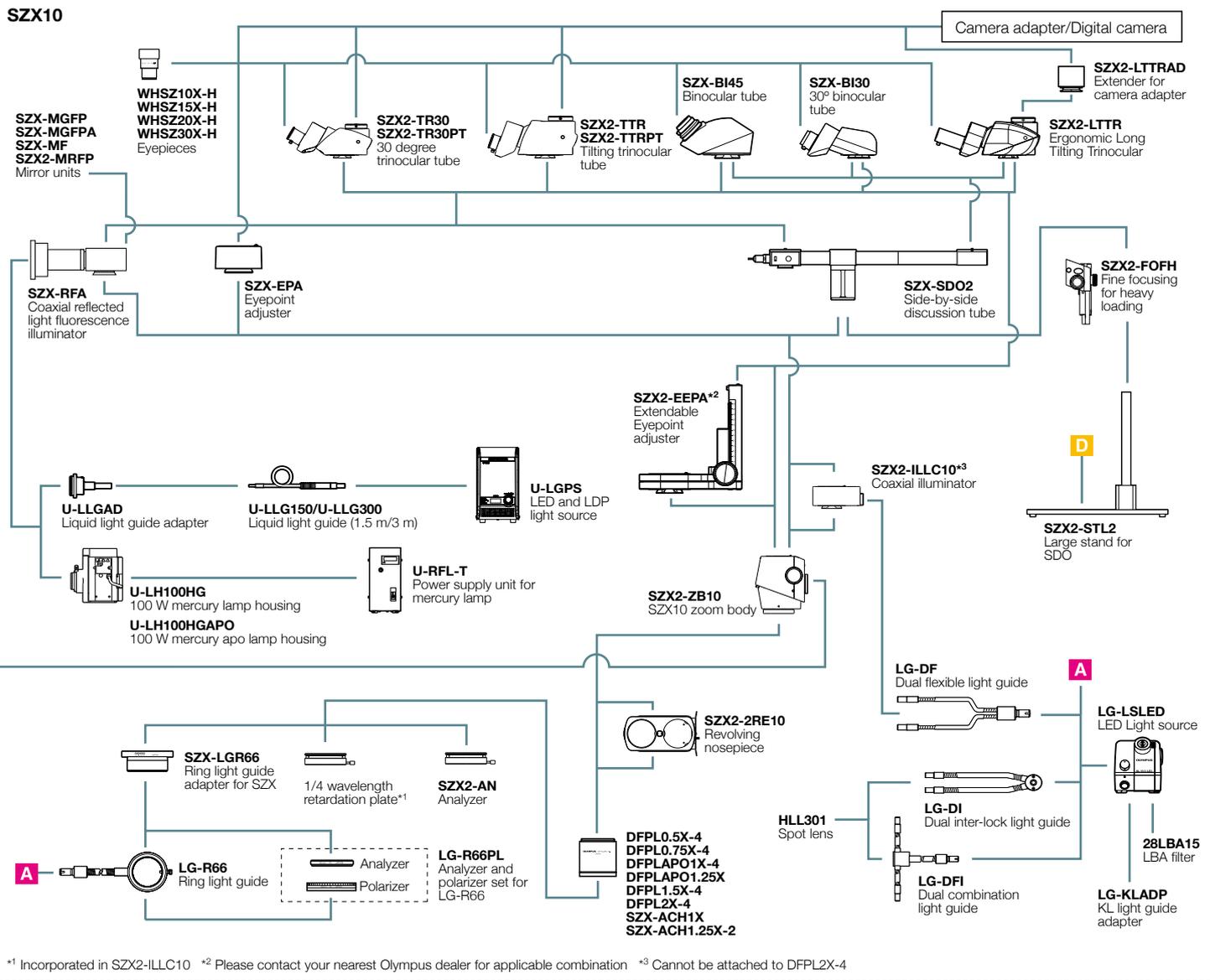
Objektiv	Okular							
	WHN10X-H		WHS15X-H		WHS20X-H		WHS30X-H	
	Gesamtvergrößerung	Felddurchmesser (mm)						
DFPL0.5X-4	3,2X-31,5X	ø69,8-ø7,0	4,7X-47,3X	ø50,8-ø5,1	6,3X-63X	ø39,7-ø4	9,5X-94,5X	ø22,2-ø2,2
DFPL0.75X-4	4,7X-47,3X	ø46,6-ø4,7	7,1X-70,9X	ø33,9-ø3,4	9,4X-94,5X	ø26,5-ø2,6	14,2X-141,8X	ø14,8-ø1,5
DFPLAPO1X-4 SZX-ACH1X	6,3X-63X	ø34,9-ø3,5	9,5X-94,5X	ø25,4-ø2,5	12,6X-126X	ø19,8-ø2	18,9X-189X	ø11,1-ø1,1
DFPLAPO1.25X SZX-ACH1.25X-2	7,9X-78,9X	ø27,9-ø2,8	11,8X-118,1X	ø20,3-ø2	15,8X-157,5X	ø15,9-ø1,6	23,6X-236,3X	ø8,9-ø0,9
DFPL1.5X-4	9,5X-94,5X	ø23,3-ø2,3	14,2X-141,8X	ø16,9-ø1,7	18,9X-189X	ø13,2-ø1,3	28,4X-283,5X	ø7,4-ø0,7
DFPL2X-4	12,6X-126X	ø17,5-ø1,7	18,9X-189X	ø12,7-ø1,3	25,2X-252X	ø9,9-ø1	37,8X-378X	ø5,6-ø0,6

*3 SZX2-LTTR: Zwischenvergrößerung beträgt 1,25X

Systemübersicht



SZX10

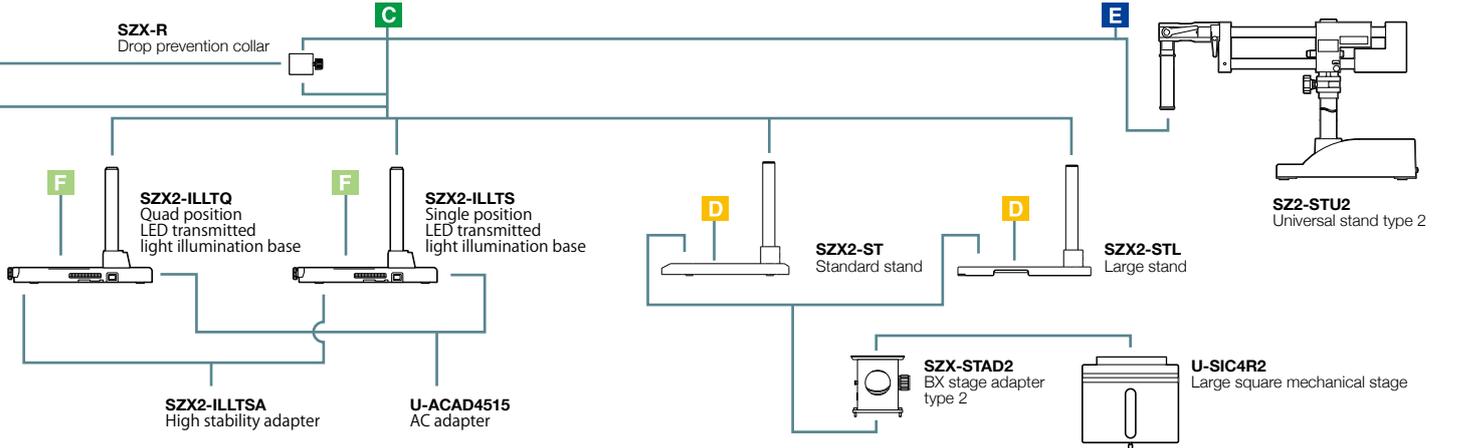


B



C

E



Die Bilder wurden mit freundlicher Genehmigung der folgenden Institutionen zur Verfügung gestellt.

RIKEN Brain Science Institute,
Laboratory for Developmental Gene Regulation
(Seite 3, unten links; Seite 7, oben links).

RIKEN Center for Developmental Biology,
Laboratory for Cell Asymmetry, Dr. Ayano Kawaguchi
(Seite 3, unten rechts).

Graduate School of Medicine and Faculty of Medicine,
the University of Tokyo, Department of Cell Biology and Anatomy, Dr. Yasushi Okada
(Seite 3, Mitte rechts; Seite 7, oben rechts).

National Institute of Advanced Industrial Science and Technology,
Research Institute for Cell Engineering, Neuronics Research Group
(Seite 1, rechts).

Drosophila melanogaster
Institute of Molecular and Cellular Biosciences, University of Tokyo, Kei Ito, Ph.D.
(Seite 13)

National Institute for Basic Biology, Spectrography and Bioimaging Facility, Joe Sakamoto Ph.D., Yasuhiro Kamei Ph.D.
(Titelseite, oben rechts; Seite 1, links; Seite 5, unten links; Seite 11, oben rechts; Seite 11, unten links)

Department of Genetic Engineering
Faculty of Biology-Oriented Science and Technology Kindai University
Kazuo Yamagata, PhD
Asada Ladies Clinic Dr. Yoshimasa Asada
(Seite 5, oben rechts; Seite 11, unten rechts)

National Cerebral and Cardiovascular Center
Dr. Hiroyuki Nakajima
(Seite 7, unten rechts; Seite 8, oben; Seite 14, oben)

- **Die EVIDENT CORPORATION ist nach ISO14001 zertifiziert.**
Einzelheiten zur Zertifizierungsregistrierung finden Sie unter <https://www.olympus-ims.com/en/iso/>
- **Die EVIDENT CORPORATION ist nach ISO9001 zertifiziert.**
- **Beleuchtungseinrichtungen für Mikroskope haben eine empfohlene Lebensdauer. Daher sind regelmäßige Prüfungen erforderlich. Einzelheiten dazu finden Sie auf unserer Website.**

- Alle Unternehmens- und Produktbezeichnungen sind eingetragene Marken oder Marken der jeweiligen Eigentümer.
- Die Bilder auf den PC-Bildschirmen sind simuliert.
- Der Hersteller behält sich Änderungen der technischen Daten und des Designs ohne Vorankündigung oder Verpflichtung vor.

EvidentScientific.com

EVIDENT

EVIDENT CORPORATION
Shinjuku Monolith, 2-3-1 Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokio 163-0910, Japan

OLYMPUS