

Den Unterschied machen.



ZEISS PENTERO 800 S

zeiss.com/pentero



Seeing beyond

Eine bewährte Plattform Neu konzipiert

Die moderne Mikrochirurgie beruht auf technologischen Fortschritten – ausführliche, visuelle Informationen zum richtigen Zeitpunkt zu erhalten, ist hierbei ausschlaggebend. PENTERO® von ZEISS hat diesen technologischen Fortschritt maßgeblich mitgestaltet: Bei mehr als 20 Millionen chirurgischen Eingriffen kam PENTERO bis heute zum Einsatz. Damit ist es das meistgenutzte Operationsmikroskop weltweit.

Mit ZEISS PENTERO 800 S öffnen wir nun das nächste Kapitel dieser Erfolgsgeschichte. Ärzte stehen heute vor immer komplexeren Herausforderungen. Darum haben wir die bewährte PENTERO Plattform für die digitalisierte Welt neu konzipiert. Mikrochirurgische Eingriffe lassen sich damit auf eine völlig neue Stufe heben.

ZEISS PENTERO 800 S ist darauf ausgelegt, den hohen Anforderungen in der Wirbelsäulenchirurgie, der Neurochirurgie sowie der plastischen und rekonstruktiven Chirurgie bestmöglich gerecht zu werden. Wir wollen, dass Sie Ergebnisse erzielen, die den Unterschied machen. Dieses Operationsmikroskop bietet Ihnen:

- Visuelle Gewissheit
- Nahtlose Performance
- Integrierte Connectivity





Visuelle Gewissheit mit erweiterten optischen Funktionen

Bei mikrochirurgischen Eingriffen brauchen Sie Gewissheit, damit Sie zum richtigen Zeitpunkt die richtigen Entscheidungen treffen können. Dafür benötigen Sie detaillierte visuelle Informationen zur Anatomie – direkt und ohne Verzögerungen. Nur so können Sie die besten Ergebnisse für Ihre Patienten erzielen.

ZEISS PENTERO 800 S bietet Ihnen in jeder Phase des Eingriffs visuelle Gewissheit. Das System vereint ein voll integriertes 4K-3D-Kamerasystem mit der exzellenten ZEISS Optik. Darüber hinaus erweitert es Ihre Sicht auf das Operationsfeld mit verbesserter Auflösung, erweiterter Schärfentiefe und QEVO® von ZEISS, dem einzigartigen, handlichen Mikro-Inspektionstool, mit dem Sie im wahrsten Sinne des Wortes um Ecken sehen können.

Tiefere Einblicke – ZEISS PENTERO 800 S



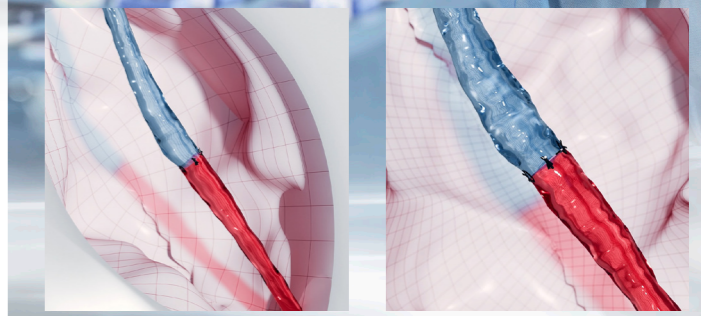
Digitale hybride Visualisierung

Mit ZEISS PENTERO 800 S können Sie sich nicht nur jederzeit auf die bewährte Optik eines Operationsmikroskops verlassen, sondern darüber hinaus auch die Vorteile eines Exoskops mit 4K-3D-Auflösung nutzen. Mit unserem einzigartigen hybriden Ansatz wechseln Sie bei Bedarf im laufenden Eingriff einfach zwischen digitaler und optischer Visualisierung. Sie haben die volle Flexibilität und können jederzeit die Methode wählen, die sich für die Kommunikation im OP-Team, eine ergonomische Körperhaltung und beste Bewegungsfreiheit optimal anbietet.



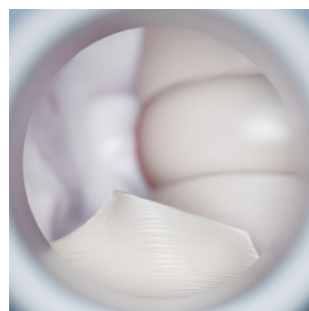
Resolution Enhancer

ZEISS PENTERO 800 S kann für noch mehr Sicherheit bei wiederherstellungschirurgischen Eingriffen an filigranen anatomischen Strukturen sorgen, beispielsweise beim Anlegen lymphovenöser Anastomosen (LVA). Bringen Sie für eine klarere Visualisierung im Sub-Millimeterbereich einfach den einzigartigen Resolution Enhancer an. So erzielen Sie eine um 60 % stärkere Vergrößerung sowie eine um 50 % höhere Auflösung¹ mit mindestens 120 LP/mm. Sie können näher an Ihr Operationsfeld heranzoomen und gleichzeitig die Bildqualität erhöhen, um selbst kleinste Details wie Gefäße im Sub-Millimeterbereich zuverlässig zu visualisieren.

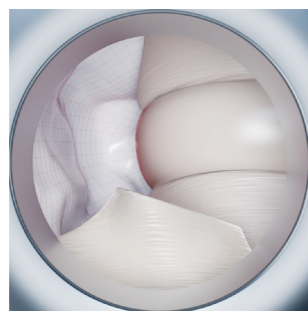


Lymphovenöse Anastomose (LVA)

Mit 60 % stärkerer Vergrößerung und 50 % besserer Auflösung



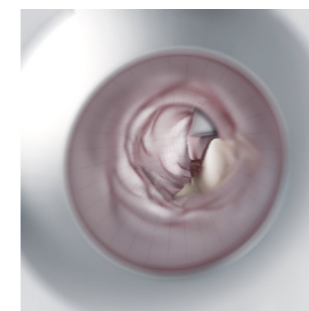
Visualisierung eines tiefen OP-Kanals



Erweiterte Schärfentiefe mit Depth+

Depth+

Der neue Depth+ Modus verbessert die Schärfentiefe und erhöht damit die Auflösung im Randbereich des jeweiligen Fokuspunkts. So sehen Sie alles im Sehfeld gestochen scharf – mit nur einem Klick. Beispielsweise bei einer minimalinvasiven transforaminalen Lendenwirbelkörperfusion (TLIF), wenn visuelle Informationen zu verschiedenen anatomischen Ebenen ohne zeitliche Verzögerung von entscheidender Bedeutung für ein effizientes, sicheres Verfahren sind.



Gerade Sichtlinie



Blick hinter Gewebe oder in Winkeln mit QEVO

ZEISS QEVO

Mit ZEISS QEVO lassen sich blinde Flecken in der mikrochirurgischen Darstellung quasi eliminieren: Mit dem Mikroinspektionstool können Sie effektiv um Ecken sehen. Schließen Sie das Tool einfach bei Bedarf an ZEISS PENTERO 800 S an und erhalten Sie sofort eine endoskopische Darstellung der Anatomie, ohne dass Sie dafür das Operationsfeld erweitern müssen. So können Sie beispielsweise während einer Operation der Wirbelsäule Punkte an der Columna anterior begutachten, ohne das davor verlaufende Gefäßsystem zurückzuziehen.

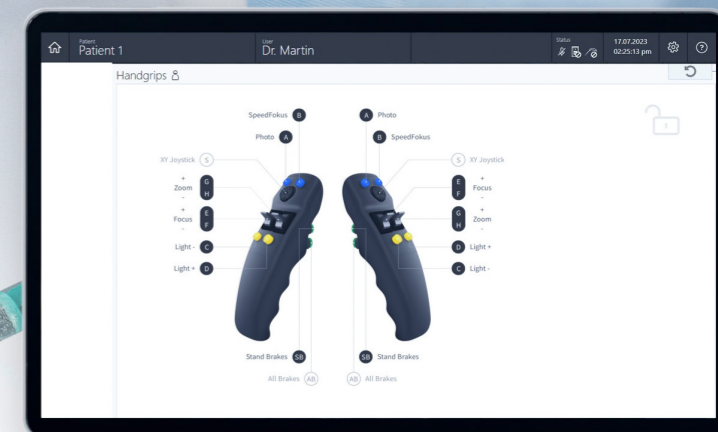
¹ In Bezug auf die vorige ZEISS Produktgeneration

Nahtlose Performance mit neu gedachten Interaktionen

Höchstleistungen lassen sich nur dann erzielen, wenn jede Bewegung sicher sitzt. Dabei kommt es entscheidend auf die intuitive Bedienung und Neupositionierung des Operationsmikroskops an: Nur so können Sie sich voll und ganz auf den Patienten und die jeweilige Anwendung konzentrieren.

Für ZEISS PENTERO 800 S haben wir jede einzelne Geräteinteraktion mit Blick auf Ihre klinischen Workflows optimiert und ganz auf das interaktive Arbeiten abgestimmt. Durch die Kombination der charakteristischen schwebenden Beweglichkeit mit der neuen Benutzeroberfläche wird dieses System schon in kürzester Zeit Ihr zulässiger Partner für mehr Effizienz und nahtlose Zusammenarbeit im OP sein.

Alles im Flow – ZEISS PENTERO 800 S



Intuitive Benutzeroberfläche

ZEISS PENTERO 800 S wird über einen hochauflösenden Touchscreen mit einer intuitiven Benutzeroberfläche bedient. So können Sie Systemeinstellungen wie Lichtintensität oder Handgriffkonfigurationen schnell und einfach per Klick ändern. Das beschleunigt das Onboarding für neue Anwender und spart bei jedem einzelnen Fall Zeit bei Routineaufgaben.

Integrierte Connectivity mit führenden digitalen Lösungen

Beim alltäglichen Informationsmanagement in der modernen Chirurgie werden große Datenmengen verarbeitet. Um dabei von reibungslosen und effizienten Prozessen zu profitieren, ist die einfache, sofortige Übertragung und Nutzung der Daten über verschiedene Systeme hinweg unerlässlich.

Mit ZEISS PENTERO 800 S schöpfen Sie das ganze Potenzial der fortschreitenden Digitalisierung aus – jetzt und in Zukunft. Mit diesem erweiterten Visualisierungssystem erhalten Sie Zugang zu führenden digitalen Lösungen von ZEISS, mit denen Sie die Datenverwaltung vereinfachen, die Zusammenarbeit mit Fachkollegen erleichtern und unkompliziert Materialien zur Aus- und Weiterbildung erstellen können. Mit Apps wie ZEISS Surgical Cloud und ZEISS Livestream können Sie Ihre klinischen Fälle direkt über ein Endgerät speichern, weitergeben und streamen. Ermöglicht wird dies durch eine nahtlose Anbindung an Ihre bestehenden klinischen Workflows und die Integration in Ihre IT-Infrastruktur.

Alles vernetzt – ZEISS PENTERO 800 S



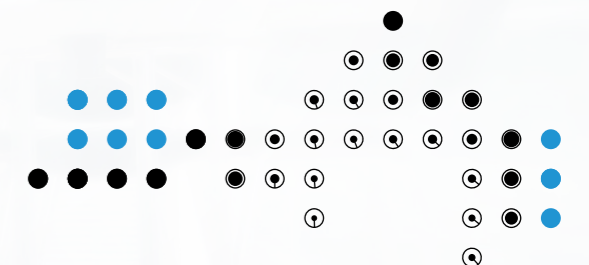
Vereinfachte Verwaltung von Patientendaten

In der ZEISS Surgical Cloud speichern Sie unkompliziert Bilder und Videos direkt von ZEISS PENTERO 800 S. Die Synchronisation zwischen Cloud und Gerät vereinfacht die Datenverwaltung erheblich – und ebenso Zusammenarbeit und Networking: Teilen Sie digital Untersuchungsergebnisse, Informationen und Erkenntnisse sowie große Dateien mit Kollegen.



Fachkenntnisse weitergeben

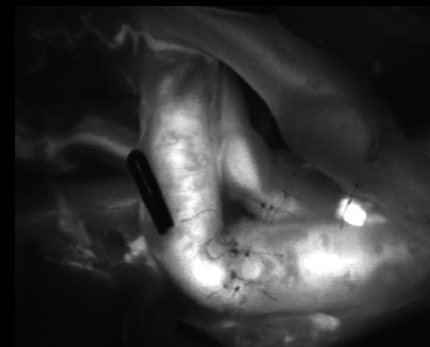
Mit ZEISS Livestream können Sie ein Live-Streaming einer OP oder Behandlung zeitlich planen und andere über einen Link vorab einladen. Sobald die Live-Veranstaltung stattfindet, greifen die Teilnehmenden mit nur wenigen Klicks über eine sichere Verbindung auf den Stream zu.



ZEISS Technologien für intraoperative Fluoreszenzbildgebung

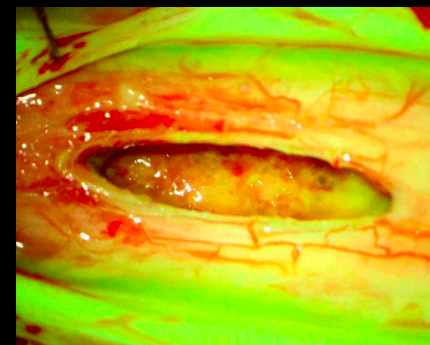
Tiefere Einblicke. Bessere Kontrolle.

Bei anspruchsvollen Fällen ist es unerlässlich, verschiedene Visualisierungsmöglichkeiten zu nutzen, um zum richtigen Zeitpunkt die richtigen Entscheidungen zu treffen. ZEISS PENTERO 800 S ist mit führenden Technologien von ZEISS für die intraoperative Fluoreszenzbildgebung ausgestattet. Dabei können Sie selbst entscheiden, mit welchen Fluoreszenzmethoden Sie PENTERO 800 S ausstatten, und das System so an Ihre klinischen Bedürfnisse anpassen.



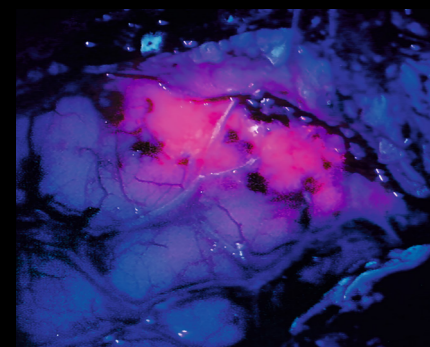
ZEISS INFRARED 800

Mit ZEISS INFRARED 800 lassen sich Blutgefäße im Sub-Millimeterbereich visualisieren. Gerade für die vaskuläre Neurochirurgie ist die intraoperative Darstellung der Hirndurchblutung von besonderem Interesse. In der Wiederherstellungschirurgie muss die Durchblutung insbesondere bei freien Lappenplastiken begutachtet werden. ZEISS INFRARED 800 ermöglicht intraoperativ die visuelle Beurteilung des Blutflusses nach dem Anlegen einer Anastomose und stellt die Gefäßdurchgängigkeit des transplantierten Gewebes dar.



ZEISS YELLOW 560²

YELLOW 560 von ZEISS ist das erste intraoperative Fluoreszenzmodul, das Strukturen hervorhebt, die mit Fluoreszenzfarbstoffen gefärbt wurden, während nicht gefärbtes Gewebe in nahezu natürlicher Farbe visualisiert wird.



ZEISS BLUE 400²

Mit ZEISS BLUE 400 können Sie hochgradige Gliomzellen in verdächtigen Grad-III- und Grad-IV-Gliomen intraoperativ von gesundem Gewebe unterscheiden. Dieses vollständig in das Mikroskop integrierte Fluoreszenzmodul ist das einzige, das im Rahmen einer multizentrischen Phase-III-Studie seine Effizienz erfolgreich bewiesen hat.³

² Verwendung des Fluoreszenzmittels nur entsprechend dem Stand der Zulassung im jeweiligen Land.

³ Stummer W, Pichlmeier U, Meinel T et al: Fluorescence-guided surgery with 5-aminolevulinic acid for resection of malignant glioma: a randomised controlled multicentre phase III trial. Lancet Oncol 7: 392–401, 2006

Verbrauchsmaterialien und Services von ZEISS

Mehrwert, der über den Gerätenutzen hinausgeht

Als Mediziner stellen Sie sich jeden Tag neuen Herausforderungen. Auch den wachsenden Anforderungen an die klinische Effizienz. Das Angebot von ZEISS geht über den über den bloßen Nutzen von Geräten und Software hinaus. Wir bieten spezielle Services und Verbrauchsmaterialien, mit deren Hilfe Sie die klinische Versorgung Ihrer Patienten weiter verbessern können.



ZEISS SMARTDRAPE

SMARTDRAPE® von ZEISS ist die perfekte Symbiose aus Einfachheit und Innovation und wurde zusammen mit ZEISS PENTERO 800 S entwickelt. So können Sie und Ihr Team den OP effizienter vorbereiten und Ihre Patienten effektiv schützen, ohne dabei auf die lebendigen Bilder der ZEISS Optik verzichten zu müssen. AutoDrape® saugt die Luft aus der sterilen Abdeckung automatisch in Sekundenschnelle ab.



ZEISS OPTIME

Unsere modular aufgebauten Serviceverträge für medizinische Geräte werden individuell an Ihre Bedürfnisse abgestimmt. Sie sorgen für einen störungsfreien Betrieb. Für noch schnellere qualifizierte Hilfe bei Anfragen kann in den Servicevertrag für ZEISS PENTERO 800 S auch der Remote-Support mit ZEISS Smart Services integriert werden.



MyZEISS

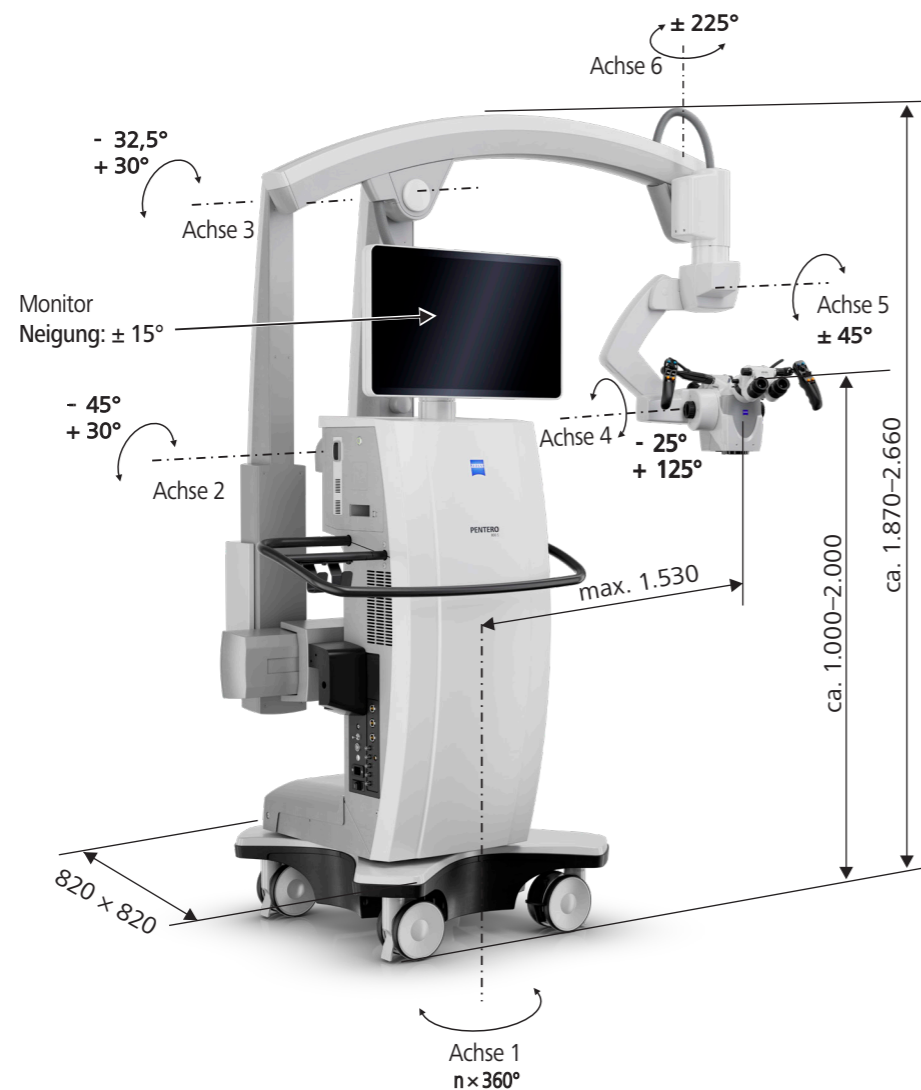
MyZEISS ist die Kundenplattform, mit der Sie das Potenzial Ihrer ZEISS Geräte optimal ausschöpfen. Hier finden Sie eine breite Auswahl an Schulungsvideos sowie Fall- und Behandlungsbeispiele von Fachkollegen, die Ihnen dabei helfen, Ihre Systeme so effizient und effektiv wie möglich zu nutzen.

Technische Daten

PENTERO® 800 S von ZEISS

Technische Daten

Nennspannung	100–240 V AC
Stromaufnahme	max. 1.200 VA
Nennfrequenz	50–60 Hz
Elektrische Normen	IEC 60601-1, IEC 60601-1-2, IEC 60825, IEC 62304, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1 Elektrische Schutzklasse: Klasse 1 Laser Klasse 2 nach IEC 60825
Gewicht	Gesamtgewicht Gerät mit max. Zuladung: max. 365 kg Gesamtgewicht Gerät inkl. Einweg-Transportkiste: ca. 800 kg



		Pakete			
		Standard	Spine Comfort	PfR Comfort	
System	PENTERO 800 S Basic System	●	●	●	
Haupttuben	Binokularer Geradtubus	○	□	□	
	180°-Schwenktubus	○	○	–	
	Falttubus f170/f260	○	○	●	
Okulare	Weitwinkelokular 10x	○	○	–	
	Weitwinkelokular 12,5x	○	○	○	
Fokus	Laser-Autofokus	□	●	●	
Arbeitsabstand	200–500 mm	●	–	–	
	200–625 mm	□	●	● ⁴	
Beleuchtung	Xenon – vollintegrierte Xenon-Lichtquelle mit automatischem Lampenwechsel	●	●	●	
Mitbeobachtung	Gegenüberliegend	□	●	●	
	Links/rechts mit Stereo-Mitbeobachtertubus	□	□	□	
Tuben für Mitbeobachtung	Binokularer Geradtubus	○	○	○	
	180°-Schwenktubus	○	○	○	
	Falttubus f170/f260	○	○	○	
Balancierung	AutoBalance	●	●	●	
XY-Motorik	Winkelbewegung des Mikroskops mit Joystick oder Fußschaltpult	□	●	●	
Videosystem	4K-Videopakete – vollintegrierte 3-Chip-4K-Videokamera, 2.160 Pixel	○	○	○	
	4K-3D-Videopakete – 2x vollintegrierte 3-Chip-4K-Videokamera, 2.160 Pixel	○	○	○	
Video-Optionen	Videoaufzeichnung	□	●	●	
	HD-Video-Eingang	□	□	●	
	Externer 4K-3D-Monitor (55 Zoll) mit Monitorwagen	□	□	□	
Fluoreszenz⁵ / QEVO	INFRARED 800 mit FLOW 800 als Option ⁶	□	□	● ⁷	
	YELLOW 560	□	□	□	
	BLUE 400	□	–	–	
	QEVO	□	□	□	
Visualisierung	Depth+ integriert	–	●	–	
	MultiVision	□	□	□	
	Resolution Enhancer	–	–	□	
Netzwerkverbindungen und Speicher	Integrierte 1-TB-Festplatte	●	●	●	
	WLAN-Paket	●	●	●	
	ZEISS Surgical Cloud und ZEISS Livestream (Vorbereitung von Streams)	□	□	□	
	ZEISS Smart Services Paket – Konnektivität für ZEISS Smart Services	●	●	●	
	Shared Network-Paket – Ermöglicht Datenspeicherung auf gemeinsam genutzten Netzwerkverzeichnissen	□	□	□	
	DICOM-Paket – Austausch der Patientendaten mit PACS-System über DICOM	□	□	□	
	LAN-Schnittstelle	□	□	□	
Navigation	Navigationspaket	□	□	□	
Fußschaltpult	Fußschaltpult kabelgebunden/kabellos	□	□	□	

● Enthalten ○ Konfigurierbar □ Option

⁴ Arbeitsabstand ohne montierten Resolution Enhancer

⁵ YELLOW 560 und BLUE 400 können jeweils nur mit INFRARED 800 mit FLOW 800 Option kombiniert werden, aber nicht miteinander

⁶ Für PENTERO 800 S ist FLOW 800 nicht als Option erhältlich

⁷ Vorbereitung für ein Fluoreszenzmodul inbegriffen; separate Lizenz erforderlich

Korporektomie: Bild mit freundlicher Genehmigung von Prof. Dr. Oliver N. Hausmann, Hirslanden Klinik St. Anna, Luzern, Schweiz (Titelseite und Seite 10 und 11)

Arachnoidalzyste mit ZEISS QEVO: Bild mit freundlicher Genehmigung von Prof. Dr. Claudius Thomé, Medizinische Universität, Innsbruck, Österreich (Seite 5)

Digitale hybride Visualisierung für lumbale Dekompression: Bild mit freundlicher Genehmigung von Prof. Dr. Oliver N. Hausmann, Hirslanden Klinik St. Anna, Luzern, Schweiz (Seite 6)

Lymphovenöse Anastomose: Bild mit freundlicher Genehmigung von Dr. Christian Taeger, Privatklinik, München, Deutschland (Seite 7)

Anteriore zervikale interkorporelle Fusion: Bild mit freundlicher Genehmigung von Prof. Dr. Oliver N. Hausmann, Hirslanden Klinik St. Anna, Luzern, Schweiz (Seite 8)

Gefäßdurchgängigkeit nach Anastomose mit ZEISS INFRARED 800: Prof. Dr. Milomir Ninkovic, Lehrkrankenhaus München Klinik Bogenhausen, Deutschland (Seite 12)

Resektion intramedullärer Rückenmarkstumoren unter Verwendung von YELLOW 560 (Off-Label-Use): Prof. Dr. Yu-Mi Ryang, Chefarztin Klinik für Neurochirurgie und Zentrum für Wirbelsäulentherapie, Helios Klinikum Berlin-Buch, Deutschland (Seite 12)

Gliomoperation unter Verwendung von ZEISS BLUE 400: Prof. Dr. Walter Stummer, Klinik für Neurochirurgie, Universitätsklinikum Münster, Deutschland (Seite 12)



PENTERO 800 S
QEVO ECU



0297

QEVO
INFRARED 800
SMARTDRAPE



Carl Zeiss Meditec AG
Goeschwitzer Strasse 51–52
07745 Jena
Deutschland
www.zeiss.com/med/contacts

de-INT_30_010_0126V CZ-XI/2025 Internationale Ausgabe: Nur für den Vertrieb in ausgewählten Ländern.
Der Inhalt der Druckschrift kann von der gegenwärtigen Zulassung des Produktes, der Funktionen oder des Serviceangebots in Ihrem Land abweichen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere regionalen Vertretungen. Änderungen in Ausführung und Lieferumfang sowie technische Weiterentwicklung vorbehalten. PENTERO, QEVO, SMARTDRAPE und AutoDrape sind Marken oder eingetragene Marken der Carl Zeiss Meditec AG oder anderer Unternehmen der ZEISS Gruppe in Deutschland und/oder anderen Ländern.
© Carl Zeiss Meditec AG, 2025. Alle Rechte vorbehalten.