

From Eye to Insight



OCT-System für die Augenchirurgie mit FDA 510(k)-Freigabe

## DAS BISHER UNSICHTBARE

EnFocus Intraoperative OCT



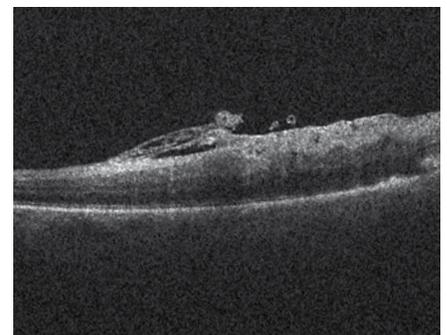
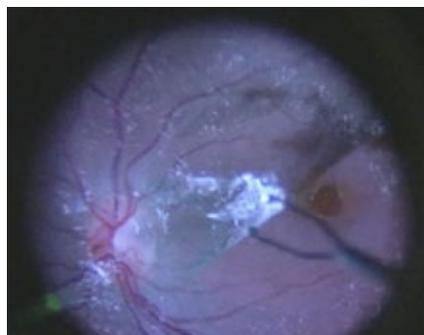
BEI CHIRURGISCH  
BISHER UNSICHTBAR  
MACHEN

Mit dem Mikroskop Proveo 8 und dem intraoperativen Echtzeit-OCT-System EnFocus treffen Sie fundierte chirurgische Entscheidungen für Ihre Patienten.

Eine Mikroskop-Draufsicht, kombiniert mit Ihrer Erfahrung, hilft Ihnen, intraoperative Veränderungen an unter der Oberfläche liegenden Gewebestrukturen zu bewerten. Aber was wäre, wenn eine Echtzeit-Querschnittsicht hinzukäme? EnFocus Intraoperative Optische Kohärenztomographie (OCT) kann Ihre operativen Eingriffe durch Echtzeit-En-Face-Bildgebung der okularen Gewebemikrostrukturen mit der höchsten Auflösung und Scantiefe aller verfügbaren intraoperativen OCT-Systeme unterstützen. Durch Kombination mit dem Mikroskop Proveo 8 erhalten Sie eine umfassende Visualisierungs- und Workflow-Plattform.

### Netzhautchirurgie

Mit OCT kann die Spannung in einer epiretinalen Membran bewertet werden, um mögliche Risse zu vermeiden und das darunterliegende Gewebe zu schützen. Eine hohe Auflösung von  $\leq 4 \mu\text{m}$  erleichtert auch die Untersuchung der Netzhautmorphologie auf Restmembranen oder Komplikationen wie Makulaforamen oder subretinales Ödem. Durch integrierte dynamische Scansteuerung über Fußschalter wird die Visualisierung durch Ausrichten des Scanwinkels auf das Membrangewebe noch weiter unterstützt.



Mikroskopsicht der Netzhaut (links), ergänzt durch EnFocus OCT (rechts) zur Darstellung der Membranschichten beim Peeling. OCT Bild zur Verfügung gestellt von Seenu M. Hariprasad, MD, Chicago, USA.

# EN EINGRIFFEN DAS SICHTBAR



## Noch mehr sehen: EnFocus mit Proveo 8

Durch Kombinieren von EnFocus OCT mit dem herausragenden Mikroskop Proveo 8 erhalten Sie eine komplette Visualisierungsplattform für alle Ihre augenchirurgischen Eingriffe. Merkmale und Vorteile des Mikroskops Proveo 8:

### Netzhautchirurgie

- > Das Weitwinkel-Abbildungssystem BIOM 5 von OCULUS mit synchronisierter Inversion und Fokussierung optimiert die Fundusdarstellung
- > FusionOptics Technologie kombiniert Schärfentiefe mit erhöhter Auflösung für eine detailreiche Ansicht von der Peripherie bis zur Macula

### Hornhautchirurgie

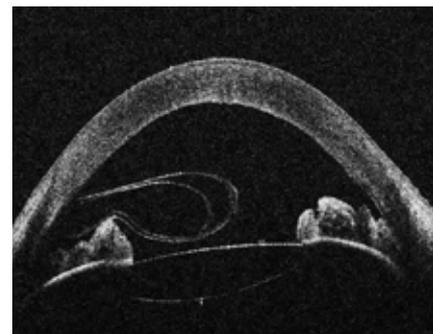
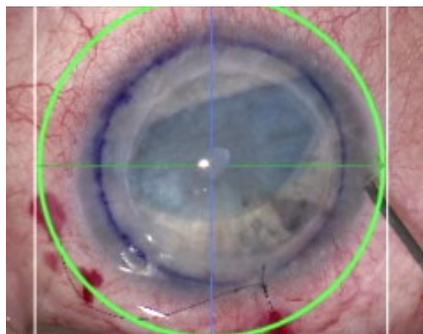
- > FusionOptics Technologie unterstützt auch die Hornhautchirurgie, indem sie eine Darstellung des gesamten vorderen Segments ermöglicht
- > Die Proveo 8 OptiChrome Optik ermöglicht hohen Kontrast, hohe Auflösung und natürliche Farben bei geringer Lichtintensität

### Glaukomchirurgie

- > Die Quick-Tilt-Funktion ermöglicht schnelle, präzise Ausrichtung bei der Glaukomchirurgie

### Hornhautchirurgie

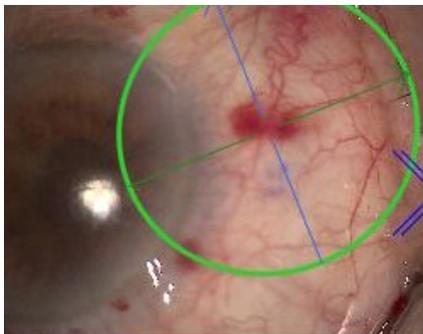
Mit dem EnFocus Ultra-Deep System, das in eine Gewebetiefe von bis zu 11 mm vordringt, können Sie bequem das gesamte vordere Augensegment darstellen. Bei der anspruchsvollen lamellären Hornhautchirurgie, wie z. B. DMEK (Descemet's Membrane Endothelial Keratoplasty) und DSEAK (Descemet's Stripping Endothelial Automated Keratoplasty), hilft dies dem Chirurgen, die korrekte Ausrichtung und Adhäsion von Spendergewebe zu überprüfen, wodurch korrektive Nachoperationen vermieden werden können.



Mikroskopsicht bei DMEK-Verfahren (links), ergänzt durch EnFocus OCT (rechts), zeigt die Aufrollrichtung der Spendermembran. Mikroskopbild zur Verfügung gestellt von Gerd Geerling, MD, PhD, FEBO, Department of Ophthalmology, University Hospital Düsseldorf, Germany. OCT Bild zur Verfügung gestellt von Terry Kim, MD, Duke University, USA.

### Glaukomchirurgie

Mit OCT Scans mit einer Breite von bis zu 20 mm und einer Tiefe von bis zu 11 mm kann die Position eines XEN Gel-Stents zur Unterstützung der präzisen Platzierung visualisiert werden. EnFocus OCT unterstützt auch die Darstellung der Platzierung des Shunt-Gefäßes und die Beurteilung der Verengung des Röhrchens zur Steuerung des intraokularen Drucks. So kann ein weiteres Voranschreiten des Glaukoms verhindert werden.



Mikroskopsicht beim Glaukomeingriff (links), ergänzt durch EnFocus OCT (rechts), zeigt die Tiefe eines XEN Gel-Stents nach der Platzierung. Bilder zur Verfügung gestellt von Gerd Geerling, MD, PhD, FEBO, Department of Ophthalmology, University Hospital Düsseldorf, Germany

Großformat-LCD-Bildschirm zur Darstellung von Echtzeit-OCT-Bildgebung, Mikroskopbild und OCT-Scanposition. Wählen Sie eine vereinfachte, nutzerfreundliche Darstellung während der OP oder wechseln Sie zur kompletten Menüansicht mit umfassenden Konfigurations- und Analysewerkzeugen.



## EFFIZIENZ, DIE SIE SPÜREN, PRÄZISION, DER SIE VERTRAUEN KÖNNEN

Kombinieren Sie EnFocus OCT mit dem Mikroskop Proveo 8, um ein intuitiv und einfach zu bedienendes komplettes Visualisierungssystem zu erhalten.\*

### Anzeige und Aufnahme in HD

EnFocus erfasst höchstauflösende Bilder, die es dann mit großer Detailgenauigkeit anzeigt und aufnimmt.

- > Mit dem Bildeinspiegelungsmodul DI C800 können OCT-Scans in Echtzeit in das Okular des Proveo 8 eingespiegelt werden
- > Durch Antippen des Fußschalters oder einen einzigen Mausklick können Sie Ihren Eingriff für die spätere Wiedergabe in Full HD aufnehmen
- > Am großen Full-HD Display hat auch Ihr Team eine gute Sicht

### Einfach aufnehmen und analysieren

Die intuitive Bildverwaltungssoftware InVivoVue unterstützt Ihren Arbeitsablauf durch umfassende Bildschirminformationen und einfache Steuerung per Fußschalter.

- > Breite OCT-Sichtfenster
- > Vordefinierte On-Screen-Verfahrensmodi
- > Vollständig anpassbares Scanmanagement mit dynamischer Scansteuerung
- > Längenmessungen



Einspiegelung von OCT-Bildern in die Okulare des Proveo 8



### Intuitiv und flexibel

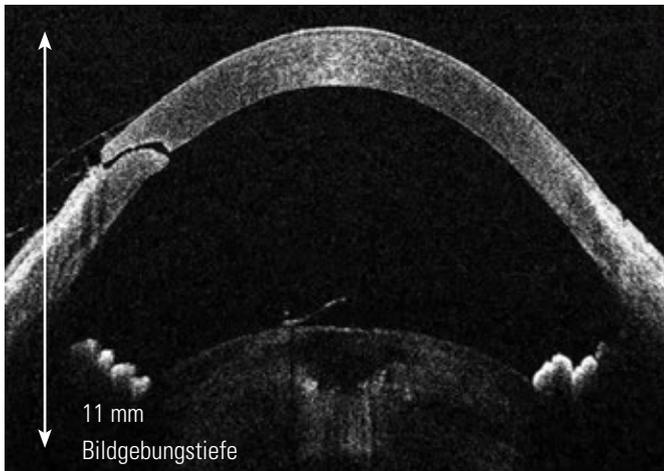
- > Einfache Steuerung der EnFocus OCT- und Mikroskopfunktionen über einen drahtlosen Fußschalter
- > Durch Kombination mit Proveo 8 Bodenstativ- oder Deckenstativkonfigurationen ist eine flexible Ausrichtung auf chirurgische Anforderungen möglich
- > Dank intelligenter Workflow-Funktionen und Optiktechnologien reagiert das Mikroskop Proveo 8 in jedem Stadium des chirurgischen Eingriffs auf Ihre Bedürfnisse und ermöglicht so unterbrechungsfreies Arbeiten

### Herausragendes Optikdesign

- > Optische Innovationen wie OptiChrome Optik, FusionOptics Technologie und CoAx 4 Beleuchtung liefern eine herausragende Mikroskopsicht mit höherer Auflösung und Schärfentiefe sowie konstantem Rotreflex.
- > Kompatibel mit Fundusdarstellungssystemen wie BIOM 5 von OCULUS mit synchronisierter Fokussierung von Optikträger und BIOM 5, sodass sich die Frontlinse nicht vertikal zum Auge bewegt.

# UNSERE QUALITÄT, IHRE WAHL

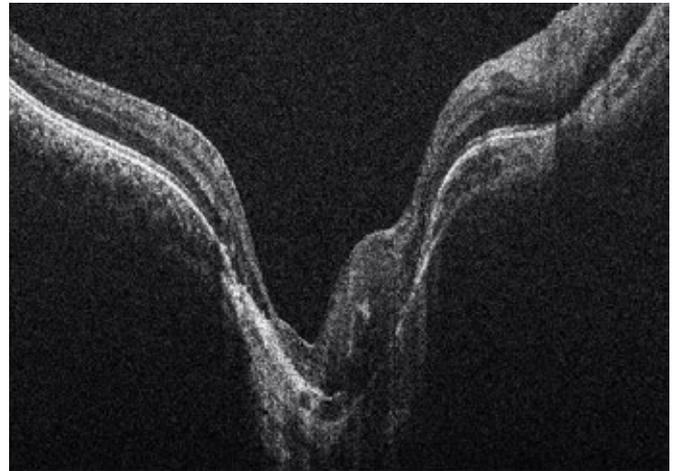
Innovatives Design mit Konfigurationen, die Ihre Ansprüche erfüllen.



## EnFocus Ultra-Deep OCT: tiefer und breiter

Die Option EnFocus Ultra-Deep OCT bietet sehr tiefe und breite Bildgebung zur Darstellung des gesamten vorderen Augensegments. Strukturen des vorderen Segments werden bis hinunter zu einer Größe von  $\leq 9 \mu\text{m}$  detailgenau aufgelöst.

- > Auflösung:  $\leq 9 \mu\text{m}$
- > Tiefe: 11 mm im Gewebe



## EnFocus Ultra-HD OCT: detailgenau unter der Oberfläche

EnFocus Ultra-HD OCT Technologie bietet extrem hoch aufgelöste Echtzeitbilder des hinteren oder vorderen Augensegments.

- > Auflösung:  $\leq 4 \mu\text{m}$
- > Tiefe: 2,5 mm Bildtiefe im Gewebe
- > Hohe OCT-Scandichte (bis zu 1 Million A-Scans pro Volumen)



## Maßgeschneiderte Höchstleistung

Das EnFocus wurde speziell für intraoperative Bildgebung entwickelt. Es optimiert die OCT-Bildgebung durch Einspiegelung des OCT-Signals unter dem Optikträger statt durch die Okulare des Mikroskops. Dies bietet folgende Vorteile:

- > Maximales Sichtfeld
- > Vollständig zentrierter und einheitlicher OCT-Strahl
- > Die OCT-Zoom- und -Fokussteuerung ist unabhängig von der Mikroskopbedienung

# TECHNISCHE INFORMATIONEN

## Kompatibilität des Mikroskops

EnFocus intraoperative OCT	Neue oder vorhandene Mikroskope Proveo 8 oder M844
----------------------------	--

Produkt	EnFocus Ultra-HD OCT	EnFocus Ultra-Deep OCT
Anwendungen	Hoch aufgelöste Darstellung des hinteren und vorderen Segments	Tiefe Bildgebung des hinteren und vorderen Segments

## Optische Leistung

Axialauflösung in Gewebe	≤ 4 µm	≤ 9 µm
Laterale Auflösung	15-31 µm bei 175-mm-Objektiv und 16-34 µm bei 200-mm-Objektiv	
Abbildungstiefe in Gewebe	2,5 mm	11,1 mm
Laterales Sichtfeld (Scanbereich)	> 20 mm	> 20 mm
Bildanzeigauflösung	1920 x 1080 Pixel	1920 x 1080 Pixel
Bildaufnahmegeschwindigkeit	> 32000 Scans/Sek.	> 18000 Scans/Sek.
Optische OCT-Leistung	< 750 µW	< 750 µW
Wellenlänge des Bildgebungszentrums	860 nm	880 nm
175 mm Arbeitsabstand der Objektivlinse	178 mm	178 mm
200 mm Arbeitsabstand der Objektivlinse	203 mm	203 mm
Fundusdarstellungssystem	Kompatibel	Kompatibel

## Hauptfunktionen

Bildeinspiegelung	OCT-Bildüberlagerung mit Mikroskopansicht im Okular des Proveo 8 (mit optionalem DI C800)	
Zweiter Bildschirm	Unterstützt zusätzliche Bildschirmanzeige (HDMI/DVI/SD-SDI/VGA)	
Scan-Management-Software	InVivoVue OCT Aufnahmesoftware	
Scan-Management-Standard	Vordefinierte On-Screen-Verfahrensscans	
Scan-Management-Optionen	Vollständig anpassbar	
Scanarten	Linear, rechteckig, ringförmig, radial	
Scansteuerung	Bildgeführte dynamische Scansteuerung	
HD-Scannen (Max)	1400 x 1400	1000 x 1000
Steuerung über Fußpedal	Integrierte OCT-Fußpedalsteuerung für Proveo 8; unabhängige OCT-Fußpedalsteuerung für M844	
Darstellung des Blutstroms	Qualitatives Farb-Doppler-OCT	

## Physikalische Eigenschaften

Workstation-Betriebssystem	64-Bit, Windows 7	
Wagen	Wagen mit 10 Meter langem Kabel	
Abnehmbarer Scankopf	Ja	
Abmessungen des OCT-Scanners	Scankopf: 6 cm (H) x 10 cm (AD) Relaisarm: 28 cm (H) x 4 cm (AD) Scangruppe: 21 cm (H) x 17,5 cm (B) x 39 cm (L)	
Gewicht des Scankopfs	2,6 kg	
Platzbedarf des Wagens	Wagenhöhe 95,3 cm (H), 55,9 cm (T), 78,7 cm (L), Gesamthöhe 155 cm (H)	

 Biotigen Inc., ein Unternehmen von Leica Microsystems  
633 Davis Drive, Suite 480  
Morrisville, NC 27560  
USA



Emergo Europe  
Prinsessegracht 20  
2514 AP Den Haag  
Niederlande

CONNECT  
WITH US!



Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max Schmidheiny Strasse 201 · CH-9435 Heerbrugg  
T +41 71 726 3333 · F +41 71 726 3399

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