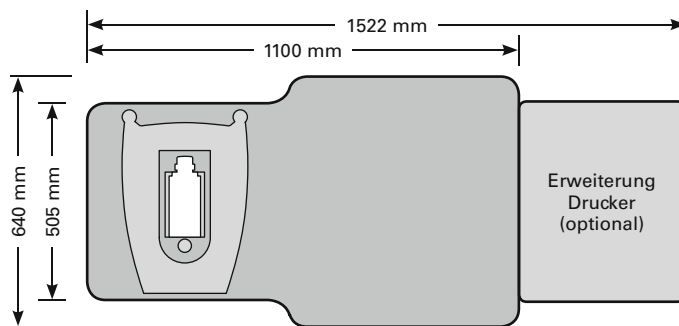


# SPECTRALIS Bildgebungsplattform

## Technische Spezifikationen

Das SPECTRALIS® ist eine ophthalmologische Bildgebungsplattform mit einem erweiterbaren und modularen Aufbau. Als flexible Plattform kann das SPECTRALIS individuell an die spezifischen Arbeitsabläufe in Praxen und Kliniken angepasst werden.

### Aufbau und Maße

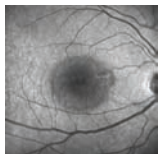


Hinweis:  
Der Gerätetisch, Trenntrafo, PC und Monitor sind Zubehörteile von Drittanbietern, die über Heidelberg Engineering bezogen werden können.



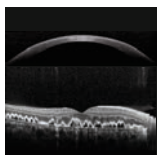
### Kerntechnologien

Die SPECTRALIS Plattform basiert auf 5 Kerntechnologien:



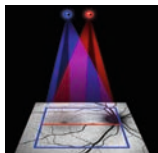
#### cSLO

Das SPECTRALIS OCT nutzt die konfokale Scanning-Laser-Ophthalmoskopie (cSLO) zur Fundus- und Vorderabschnittsbildgebung. Durch das konfokale Prinzip wird Streulicht herausgefiltert, sodass kontrastreiche und detailgetreue Bilder entstehen. Dadurch ist z. B. bei Katarakt-Patienten in vielen Fällen eine aussagekräftige Netzhaut-Diagnostik trotz Linsentrübung möglich.



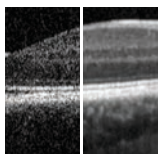
#### SD-OCT

Mit der Spektral-Domänen Optischen Kohärenztomographie (SD-OCT) werden hochaufgelöste zweidimensionale Schnittbilder der Netzhaut und des vorderen Augenabschnitts erzeugt. Die weiterentwickelte Generation der SD-OCT-Technologie (OCT2) ermöglicht eine verbesserte Bildqualität vom Glaskörper bis zur Aderhaut und eine erhöhte Aufnahmegeschwindigkeit von 85 kHz für effizientere klinische Arbeitsabläufe.



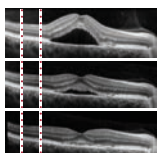
#### TruTrack Active Eye Tracking

Das patentierte TruTrack Active Eye Tracking ermöglicht durch zwei simultane Laser-Scanning-Systeme die aktive Nachverfolgung der Augenbewegung in Echtzeit während der Bildaufnahme. Dadurch werden Bewegungsartefakte verhindert und hochaufgelöste OCT-Bilder erzeugt. TruTrack ist besonders bei der Aufnahme von Volumenscans unverzichtbar.



#### Rauschunterdrückung

Durch TruTrack Active Eye Tracking wird die Aufnahme mehrerer OCT-Bilder an der exakt gleichen Stelle ermöglicht. Dank der Rauschunterdrückung des SPECTRALIS werden zusätzlich Rauschteile unterdrückt, indem strukturelle Bildinformationen von Bildrauschen unterschieden werden. Dadurch werden diagnostische Bilder noch kontrastreicher.

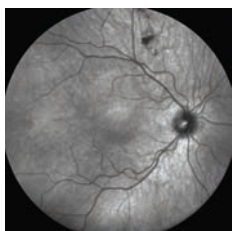


#### AutoRescan

Die AutoRescan-Funktion richtet Folgeuntersuchungen anhand von anatomischen Landmarken automatisch präzise an dem Fundusbild der Referenzuntersuchung aus, sodass kleinste krankhafte Veränderungen im Zeitverlauf sicher erkannt werden können. Studien\* belegen die Präzision von AutoRescan mit einer Reproduzierbarkeit der Messungen bei Veränderungen der Netzhautdicke ab 1 Mikrometer.

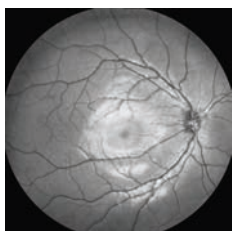
## Multimodale Bildgebung

Das SPECTRALIS unterstützt eine umfassende Diagnostik durch die Kombination verschiedener Aufnahme-Modi in einem Gerät.



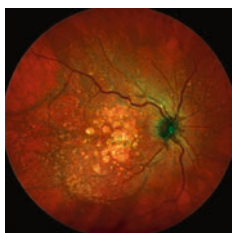
### Infrarot-Reflexion (IR)

Mit einer Wellenlänge von 815 nm ermöglicht die Infrarot-Reflexion eine für den Patienten angenehme aber zugleich präzise und hochaufgelöste Darstellung intraretinaler Veränderungen, wie z. B. von zystoiden Makulaödemen (ZMÖ) oder zentral seröser Chorioretinopathie (CSCR).



### Blau-Reflexion (Rot-frei)

Mit einem blauen Laser von 486nm Wellenlänge wird ein rot-freies Fundusbild erzeugt, durch welches insbesondere pathologische Veränderungen in den oberen Netzhautschichten, wie z. B. epiretinale Membrane, Netzhautfalten und Zysten dargestellt werden können.



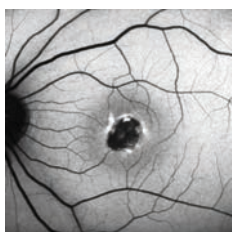
### MultiColor

MultiColor verwendet simultan drei Laserwellenlängen (infrarot, blau und grün) mit unterschiedlichen Eindringtiefen zur diagnostischen Darstellung von Strukturen unterschiedlicher Netzhautschichten. Dadurch können Strukturen und krankhafte Veränderungen dargestellt werden, welche mit Funduskopie und Fundusfotografie nicht erkennbar sind.



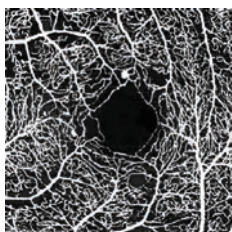
### Scanning-Laser-Angiografie

Mit der SPECTRALIS Scanning-Laser-Angiografie sind sowohl FA- als auch ICGA-Untersuchungen möglich. Die detailgetreuen, hochaufgelösten Aufnahmen und Videosequenzen können Gefäßperfusions sowie Leckagen besonders gut darstellen. FA- und ICGA-Bildgebung kann simultan oder jeweils gleichzeitig mit der OCT-Bildgebung durchgeführt werden.



### Fundus-Autofluoreszenz (BluePeak)

BluePeak nutzt die fluoreszierenden Eigenschaften des Stoffwechselindikators Lipofuszin im RPE und der Fotorezeptorschicht. Mit der nicht-invasiven Fundus-Autofluoreszenz lassen sich besonders gut die Ausmaße einer geografischen Atrophie oder anderer Erkrankungen, wie Morbus Stargardt, darstellen. Durch die RegionFinder Software wird die Quantifizierung atrophischer Netzhautareale ermöglicht.



### OCT-Angiografie (OCTA)

Das OCT-Angiografie-Modul ist ein nicht-invasives Bildgebungsverfahren zur dreidimensionalen Darstellung des retinalen und choroidalen Gefäßsystems. Die multimodale SPECTRALIS Plattform bietet die Möglichkeit, OCTA-Aufnahmen flexibel mit strukturellen OCT-Bildern, konfokalen Scanning-Laser-Aufnahmen sowie farbstoffbasierter Angiografie in einem Gerät zu kombinieren.

## Technische Daten

### Allgemein

Eingangsspannung	100 – 240 Volt
Leistungsaufnahme	140 VA

### Lichtquellen

FA-Laser	486 nm (blau)
Grüner Laser	518 nm (grün)
ICGA-Laser	786 nm (infrarot)
IR-Laser	815 nm (infrarot)
OCT-SLD	880 nm (infrarot)

### Standard-Objektiv

Max. Scan-Bereich (Sehwinkel)	30° × 30° (ca. 9 × 9 mm)
ART (Bildmittelung)	bis zu 100 Einzelbilder

### Weitwinkel-Bildgebungsmodul

Max. Scan-Bereich (Sehwinkel)	Ø 55° (ca. 16,5 mm)
High-Resolution-Modus (digital)	≈ 10 µm/pixel lateral
ART (Bildmittelung)	bis zu 100 Einzelbilder

### Ultra-Weitwinkel-Bildgebungsmodul

Max. Scan-Bereich	Ø 102° (Bezugspunkt Pupille), 135° (Bezugspunkt Augenmitte)
High-Resolution-Modus (digital)	≈ 20 µm/pixel lateral
ART (Bildmittelung)	bis zu 100 Einzelbilder

### OCT-Bildgebung Hinterer Augenabschnitt

A-Scan-Rate	40 kHz / 85 kHz
Axiale digitale Bildgröße	496 pixel
Axiale Auflösung	3,9 µm/pixel
Laterale Auflösung	5,7 µm/pixel
Scanwinkel	bis zu 55° (ca. 16,5 mm)
Scantiefe ins Gewebe	1,9 mm
Scanmuster	Linien-scan, Volumenscan, Radialscan, Kreisscan, ONH-RC-Scan, Individuell

### OCT-Bildgebung Vorderer Augenabschnitt

cSLO-Bildbreite	8,3 / 11 / 16,6 mm
OCT-Scanlänge	8,3 / 11 / 16,6 mm
ART (Bildmittelung)	bis zu 100 Einzelbilder

### OCT-Angiografie-Bildgebung

High-Speed-Modus	30° × 15° mit 11 µm lateraler Auflösung
High-Resolution-Modus	10° × 10° mit 5,7 µm lateraler Auflösung
Max. Pixelanzahl	768 × 384 pixel
ART (Bildmittelung)	bis zu 7 Einzelbilder

## Optionale Module\*

Als modulare Plattform kann das SPECTRALIS durch die folgenden Module erweitert werden:

- **OCT2-Modul**  
Erhöhte Aufnahmegeschwindigkeit und verbesserte Bildqualität bei 85 kHz A-Scan-Rate
- **OCT-Angiografie-Modul**  
Nicht-invasive, dreidimensionale Darstellung von Blutfluss in den Gefäßnetzwerken der Netzhaut
- **Glaukom Modul Premium Edition**  
Umfassende Glaukomdiagnostik durch die objektive Sehnervenkopfuntersuchung kombiniert mit der Analyse des neuroretinalen Randsaums, der Nervenfasern- und der Ganglienzellschicht
- **MultiColor-Modul**  
Simultane Scanning-Laser-Bildgebung mit drei Laserwellenlängen (blau, grün, infrarot)
- **BluePeak-Modul**  
Nicht-invasive Fundus-Autofluoreszenz

## Erhältliche Objektive\*

- **30° Standard-Objektiv**  
Bei jedem SPECTRALIS enthalten:  
30° OCT- und Fundus-Bildgebung aller verfügbaren Modalitäten
- **Weitwinkel-Bildgebungsmodul**  
55° OCT- und Fundus-Bildgebung aller verfügbaren Modalitäten
- **Anterior-Segment-Modul**  
OCT-Bildgebung der Kornea, Sklera und der Kammerwinkel
- **Ultra-Weitwinkel-Bildgebungsmodul**  
102° (von der Pupille gemessen) / 135° (von der Augenmitte gemessen) Fundus-Bildgebung (IR, FA, ICGA)



\*Abhängig vom vorhandenen SPECTRALIS Modell. Manche Module sind nur initial beim Gerätekauf bestellbar.