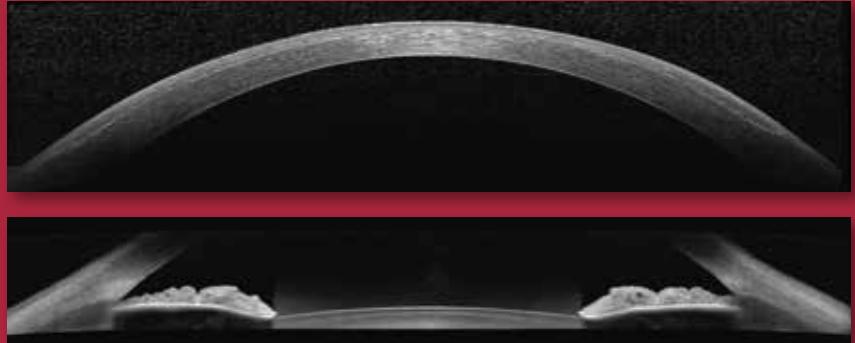


Die perfekte Aufnahme

SPECTRALIS
Anterior Segment Modul



■ HEIDELBERG
ENGINEERING ■
■  ACADEMY ■

SPECTRALIS Anterior Segment Modul – Die perfekte Aufnahme

Allgemeiner Arbeitsablauf

- ✓ Vor der Aufnahme keine Untersuchungen durchführen, die den Tränenfilm stören.
- ✓ Patienten in der Datenbank neu anlegen oder zur Folgeuntersuchung auswählen.
- ✓ Kamera komplett zurückziehen.
- ✓ Fokus bei aufgesetztem 30°-Standardobjektiv auf +21 dpt einstellen.
- ✓ Aufnahmefenster schließen. Das Objektiv darf nicht bei laufender Kamera gewechselt werden.
- ✓ Sauberkeit des Vorderabschnittsobjektivs prüfen und Objektiv wechseln.
- ✓ Kinn- und Stirnstütze reinigen.
- ✓ Tischhöhe und Kinnstütze für den Patienten einstellen.
- ✓ Den Patient bitten, das Kinn in die Kinnstütze zu legen und die Stirn an die Stirnstütze anzulehnen. Die rote Linie an der Kopfstütze sollte auf Höhe der Augenwinkel sein.
- ✓ Kamera einschalten.
- ✓ Den Fokusknopf drehen und so die am Bildschirm angezeigte Position bestmöglich auf 0 mm einstellen. Die Positionsanzeige wird schwarz. Positionseinstellung während der Untersuchung nicht mehr verändern!
- ✓ Kamera an das Patientenauge heranfahren, bis die Iris deutlich und scharf abgebildet ist.
- ✓ Kamera weiter annähern bis der OCT-Scan im Aufnahmefenster erscheint. OCT-Scan möglichst gerade innerhalb des blau markierten optimalen Aufnahmebereichs ausrichten.
- ✓ Aufnahmen durchführen.
- ✓ Kamera erst nach hinten ziehen und dann zum Partnerauge bewegen.
- ✓ Aufnahmen für das Partnerauge durchführen.
- ✓ Aufnahmemodul beenden. Die Aufnahmen werden automatisch gespeichert.
- ✓ Aufnahmen anschauen.





Allgemeine Aufnahmehinweise

Ein OCT-Scan, aufgenommen mit dem SPECTRALIS Anterior Segment Modul (ASM), ist immer mit einem Infrarotbild (IR) kombiniert.

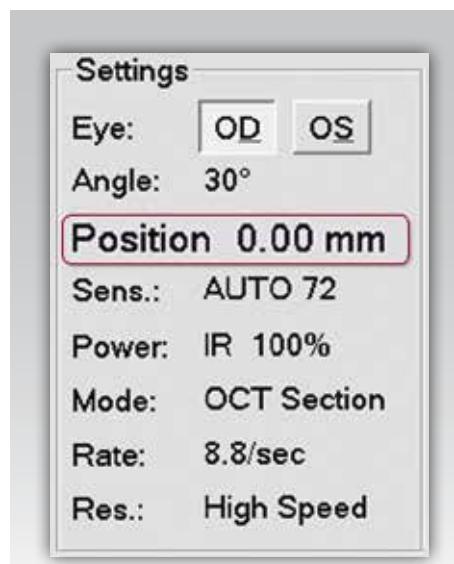
Nach dem Aufsetzen des ASM muss die „Position“ des Objektivs durch Drehen des Fokusknopfes auf annähernd 0 mm gestellt werden. Im weiteren Verlauf der Aufnahmen darf diese Position nicht mehr verändert werden.

Das ASM bietet drei Aufnahmeapplikationen: „Cornea“, „Angle“ und „Sclera“. Technologiebedingt können Kornea und Kammerwinkel nicht gemeinsam in einem OCT-Scan dargestellt werden.

Die Länge eines Scans im Vorderabschnitt wird in **mm** dargestellt. Auf dem Bedienpult und im Aufnahmefenster werden die Scanlängen in Grad eingeblendet:
8 mm $\hat{=}$ 15°, 11 mm $\hat{=}$ 20° und 16 mm $\hat{=}$ 30°.

Der Arbeitsabstand des ASM-Objektivs beträgt etwa 12 mm. Der Abstand zum Patientenauge ist im Vergleich zum 30° Standardobjektiv deutlich verkürzt. Die Kamera sollte immer langsam in Richtung Patientenauge bewegt werden, um dieses nicht zu verletzen.

Folgeuntersuchungen mit der Auto Rescan Funktion stehen mit dem ASM nicht zur Verfügung.



Aufnahme der Kornea

- ✓ Die Stirn des Patienten muss während der Untersuchung fest an der Stirnstütze anliegen.
- ✓ Der Patient schaut geradeaus. Es gibt keine interne Fixierhilfe. Die externe Fixierhilfe kann verwendet werden, wenn dies notwendig ist.
- ✓ Scanmuster auswählen.
- ✓ Kamera an das Patientenauge annähern, bis das IR-Bild gleichmäßig ausgeleuchtet ist und der OCT-Scan der Kornea im oberen Bilddrittel des OCT-Aufnahmefensters innerhalb des blau markierten optimalen Aufnahmebereichs erscheint.

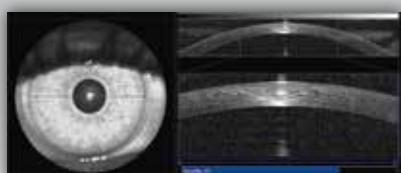


Abb. 1: Richtige Position des OCT-Scans.

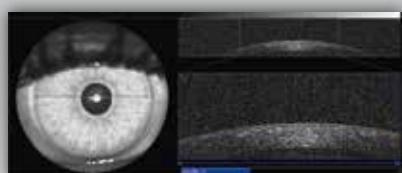


Abb. 2: OCT-Scan noch zu weit unten. Kamera näher ans Auge des Patienten heranfahren.

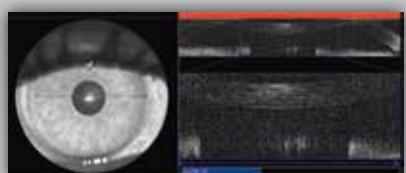


Abb. 3: OCT-Scan stellt sich auf den Kopf. Kamera zu nah am Auge des Patienten.

TIPP:

Sind IR-Bild und OCT-Scan nicht gleichzeitig in guter Qualität darstellbar, ist es hilfreich die Vorderkammertiefe zu variieren. Bei hyperopen Augen ist die Vorderkammer eher flacher, bei myopen Augen eher tiefer.



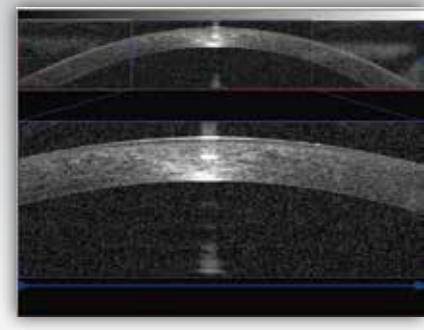
ACHTUNG:

Die „Position“ des Objektivs wurde vorbereitend auf annähernd 0 mm gestellt, diese darf im weiteren Verlauf nicht wieder verstellt werden!

Durch Verstellen der Objektivposition wird keine Optimierung der Bildqualität erreicht.

TIPP:

Der OCT-Ausschnitt unterhalb des kompletten Scans zeigt jeweils die Vergrößerung des blau eingerahmten Ausschnitts. Dieser kann zur Kontrolle der Bildqualität des OCT-Scans bei gedrückter linker Maustaste an jede beliebige Position verschoben werden.



- ✓ ART Mean (Aktives Eye Tracking) starten.
- ✓ Scanmuster mit der Maus so positionieren, dass die gewünschte Struktur aufgenommen werden kann.
- ✓ Aufnahme auslösen, wenn durch das Aktive Eye Tracking die gewünschte Bildqualität oder die Anzahl von 60 Bildmittellungen erreicht wurde.
- ✓ ART Mean (Aktives Eye Tracking) nach der Aufnahme beenden.
- ✓ Weitere Aufnahmen durchführen oder Aufnahmemodul beenden. Die Aufnahmen werden automatisch gespeichert.
- ✓ Aufnahmen anschauen.
- ✓ Sollen Messwerkzeuge zur Bildanalyse verwendet werden, müssen Aufnahmen mit dem Hinweis „Refraction Correction Failed. No Measurements Possible.“ wiederholt werden. Bei Bildern mit diesem Hinweis sind die Messwerkzeuge blockiert.

Zur Messung der zentralen Korneadicke muss der Scan durch den Apex, das Zentrum der Kornea, verlaufen. Die Korneadicke kann je nach Bedarf auch an jeder anderen Stelle vermessen werden.

Aufnahme der Kammerwinkel

- ✓ Die Stirn des Patienten muss während der Untersuchung fest an der Stirnstütze anliegen.
- ✓ Der Patient schaut geradeaus. Es gibt keine interne Fixierhilfe. Die externe Fixierhilfe kann verwendet werden, wenn dies notwendig ist.
- ✓ Scanmuster auswählen.



⚠ ACHTUNG:

Wenn eine Analyse des Kammerwinkels erfolgen soll (Messung der AOD, des ACA und des Winkelabstandes), muss das Scanmuster **2ACAs** oder ein Linienscan mit der Scanlänge **16mm** gewählt werden.

- ✓ Kamera an das Patientenauge annähern, bis das IR-Bild gleichmäßig ausgeleuchtet ist und der OCT-Scan im unteren Bilddrittel des OCT-Aufnahmefensters innerhalb des blau markierten optimalen Aufnahmebereichs erscheint.
- ✓ Ist der OCT-Scan verkippt, Kamerakopf nach rechts oder links schwenken, bis er horizontal ausgerichtet ist. Bei SPECTRALIS-OCT Geräten ohne schwenkbaren Kamerakopf die Ausrichtung des OCT-Scans durch Fixationsänderung des Patienten anpassen.
- ✓ Bei der Aufnahme **eines** Kammerwinkels sollte im IR-Bild die Hälfte der Pupille zu sehen sein. Die Scanlinie sollte, zumindest gedacht, durch das Pupillenzentrum verlaufen und Limbus (Abb. 1: roter Pfeil) und Pupillarsaum (Abb. 1: grüner Pfeil) überragen.

Bei der Aufnahme **beider** Kammerwinkel sollte die Pupille zentral im IR-Bild zu sehen sein. Der Scan muss zentral durch die Pupille verlaufen (Abb. 2: grüner Pfeil) und auf beiden Seiten den Limbus kreuzen (Abb. 2: rote Pfeile).

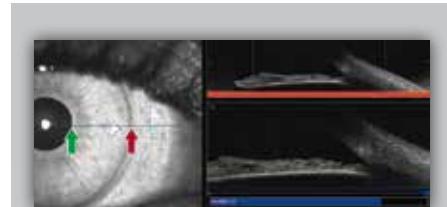


Abb. 1: Richtig positioniertes OCT-Scanfenster für einen Kammerwinkel.

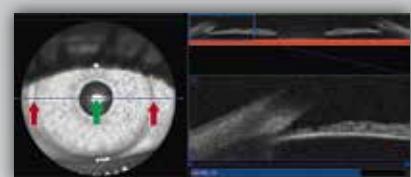


Abb. 2: Richtig positioniertes OCT-Scanfenster für beide Kammerwinkel.

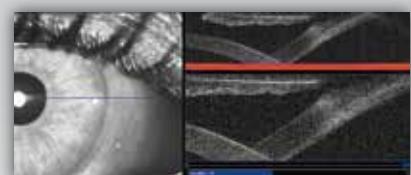


Abb. 3: Im OCT-Scan sind Kornea und Iris zu erkennen. Beachte: die Iris steht auf dem Kopf. Kamera näher ans Auge des Patienten heranfahren

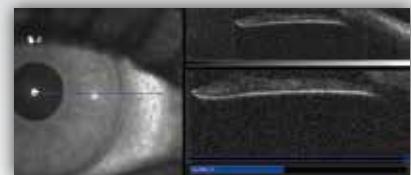


Abb. 4: Kamera zu nah am Auge des Patienten. Es präsentiert sich nur noch die Iris, die Winkelstruktur wird abgeschnitten.

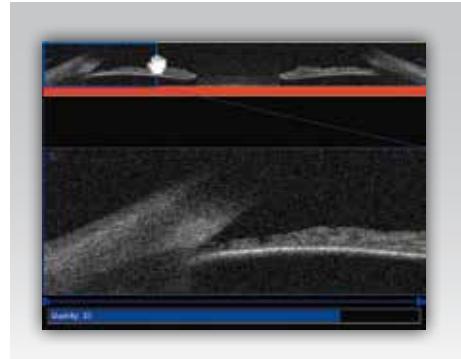
⚠ ACHTUNG:

Für eine optimale Bildqualität und die Vermessung des Kammerwinkels sollte der OCT-Scan möglichst gerade entlang der unteren Grenze des Aufnahmefensters aufgenommen werden. Die Iris und der Kornea-Sklera-Übergang müssen im Scan sichtbar sein.

⚠ ACHTUNG:

Die „Position“ des Objektivs wurde vorbereitend auf annähernd 0 mm gestellt, diese darf im weiteren Verlauf nicht wieder verstellt werden!

Durch Verstellen der Objektivposition wird keine Optimierung der Bildqualität erreicht.



👉 TIPP:

Der OCT-Ausschnitt unterhalb des kompletten Scans zeigt jeweils die Vergrößerung des blau eingerahmten Ausschnitts. Dieser kann zur Kontrolle der Bildqualität des OCT-Scans bei gedrückter linker Maustaste an jede beliebige Position verschoben werden. Für die Aufnahme des Kammerwinkels empfiehlt es sich, das Zoomfenster in den Kammerwinkel zu legen.

- ✓ ART Mean (Aktives Eye Tracking) starten.
- ✓ Scanmuster mit der Maus wie oben beschrieben evtl. nachführen, um den Kammerwinkel im OCT vollständig abzubilden.
- ✓ Wenn durch das Aktive Eye Tracking die gewünschte Bildqualität erreicht wurde oder die Anzahl von 60 Bildmittelungen erreicht wurde, Aufnahme auslösen.
- ✓ ART Mean (Aktives Eye Tracking) nach der Aufnahme beenden.
- ✓ Weitere Aufnahmen durchführen oder Aufnahmemodul beenden. Die Aufnahmen werden automatisch gespeichert.
- ✓ Aufnahmen anschauen.
- ✓ Sollen Messwerkzeuge zur Bildanalyse verwendet werden, müssen Aufnahmen mit dem Hinweis „Refraction Correction Failed. No Measurements Possible.“ wiederholt werden. Bei Bildern mit diesem Hinweis sind die Messwerkzeuge blockiert.

Aufnahme der Sklera

Die Applikation „Sclera“ ist sehr vielseitig einsetzbar. Neben der Darstellung der Sklera, zum Beispiel bei Sickerkissen, eignet sich diese Applikation auch für die Darstellung des Schlemm-Kanals, Iristumoren etc. Im Gegensatz zu den Applikationen „Cornea“ und „Angle“ kann die EDI-Funktion bei Bedarf aktiviert oder deaktiviert werden.

- ✓ Die Stirn des Patienten muss während der Untersuchung fest an der Stirnstütze anliegen.
- ✓ Kamera an das Patientenauge annähern, bis das IR-Bild gleichmäßig ausgeleuchtet ist.
- ✓ Der Patient fixiert so, dass die zu untersuchende Struktur zentral im IR-Bild abgebildet wird. Die externe Fixierhilfe kann verwendet werden, wenn dies notwendig ist.

- ✓ Scanmuster auswählen.



- ✓ Zur Darstellung des OCT-Scans, Kamera näher an das Patientenauge heranfahren, bis sich der Scan innerhalb des angezeigten blau markierten optimalen Aufnahmebereichs befindet. Bei eingeschalteter EDI Funktion erscheint der optimale Aufnahmebereich im unteren Drittel des Scanfensters. Ist die EDI Funktion deaktiviert, ist der optimale Aufnahmebereich im oberen Bilddrittelfenster des Aufnahmefensters platziert.

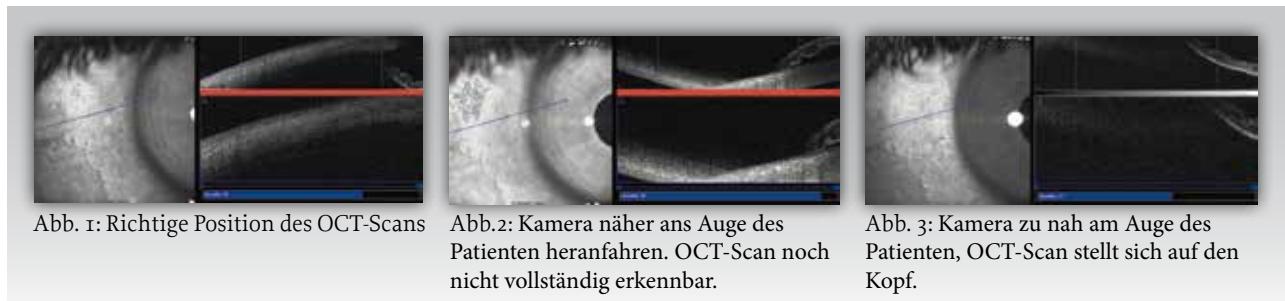


Abb. 1: Richtig Position des OCT-Scans

Abb. 2: Kamera näher ans Auge des Patienten heranfahren. OCT-Scan noch nicht vollständig erkennbar.

Abb. 3: Kamera zu nah am Auge des Patienten, OCT-Scan stellt sich auf den Kopf.

⚠ ACHTUNG:

Die „Position“ des Objektivs wurde vorbereitend auf annähernd 0 mm gestellt, diese sollte im weiteren Verlauf nicht wieder verstellt werden! Durch Verstellen des Objektivs wird keine Optimierung der Bildqualität erreicht.

👉 TIPP:

Das Scanfenster ist in zwei Bereiche unterteilt. Im oberen Bereich wird der gesamte Scan abgebildet. Der OCT-Ausschnitt unterhalb des kompletten Scans zeigt jeweils die Vergrößerung des blau eingerahmten Ausschnitts. Dieser kann zur Kontrolle der Bildqualität des OCT-Scans bei gedrückter linker Maustaste an jede beliebige Position verschoben werden.

- ✓ ART Mean (Aktives Eye Tracking) starten.
- ✓ Scanmuster mit der Maus so positionieren, dass der Scan durch die gewünschte Struktur verläuft.
- ✓ Wenn durch das Aktive Eye Tracking die gewünschte Bildqualität erreicht wurde oder die Anzahl von 60 Bildmittelungen erreicht wurde, Aufnahme auslösen.
- ✓ ART Mean (Aktives Eye Tracking) nach der Aufnahme beenden.
- ✓ Weitere Aufnahmen durchführen oder Aufnahmemodul beenden. Die Aufnahmen werden automatisch gespeichert.
- ✓ Aufnahmen anschauen.



Heidelberg Engineering GmbH · Max-Jarecki-Str. 8 · 69115 Heidelberg · Germany
Tel. +49 6221 64630 · Fax +49 6221 646362

www.HeidelbergEngineering.com