

## ACE™ VORDERABSCHNITTSDIAGNOSTIK

## OCT-basierte All-In-One Diagnostik für Excimerlaser: Erste Erfahrungen

Dr. med. Florian Kretz, FEBOS berichtet von seinen Erfahrungen mit der ACE™ Vorderabschnittsdiagnostik bei Precise Vision und spricht über den Stellenwert und die Zukunft der Refraktiven Chirurgie.



Dr. Florian Kretz

Ist die Zeit reif für OCT-basierte Diagnostik im Vorderabschnitt? Oder liegen die Anforderungen an moderne Diagnosesysteme nicht in der Technologie, sondern an anderer Stelle?

**Kretz:** Ich glaube, die letzten Jahre haben gezeigt, dass die OCT-basierte Diagnostik gerade auch im Vorderabschnitt notwendig ist und genauere Ergebnisse bietet. Natürlich haben wir auch noch andere Herausforderungen wie die mögliche Vernetzung der Systeme und die Datenintegration aus unterschiedlichen Systemen zu verifizieren, um noch mehr Datenpunkte zu haben. Letztendlich bietet uns das OCT eben eine Menge an Datensätzen, mit der man sehr gut und vor allem sehr reproduzierbar arbeiten kann.

Eine LASIK oder PRK ohne umfassende Voruntersuchung wäre heutzutage undenkbar. An oberster Stelle steht natürlich zu prüfen, ob die Voraussetzungen für eine Behandlung gegeben sind. Welchen Stellenwert nimmt die Diagnostik darüber hinaus ein?

**Kretz:** Zum einen dient die Diagnostik dem Ausschluss und dem Einschluss der Patienten. Sind die Patienten überhaupt für ein bestimmtes Verfahren geeignet? Auch für die Trans-PRK, um die ja derzeit ein Hype herrscht, und Epitheldiagnostik, bei der die OCT-Technologie alles einen Schritt vorangebracht hat.

Deswegen ist die Diagnostik für mich der wichtigste Punkt der refraktiven Behandlung. Die Laser sind alle gut. Die Laser haben Eyetracker, sie machen ihre Arbeit hochpräzise, aber auch der Laser kann nur das tun, was wir vorher in den Laser eingeben. Das kriegen wir durch die Diagnostik.

Seit 2020 tritt Bausch + Lomb mit der OCT-basierten Diagnostik ACE™ an. Was hat Sie an der neuen Diagnostik beeindruckt bzw. was waren die entscheidenden Argumente, dass Sie von Beginn an diesen Weg mit Bausch + Lomb gegangen sind?

**Kretz:** Also zum einen die Integrierbarkeit, das heißt der Anschluss des Gerätes direkt an den Laser zur Datenübertragung. Das ist für mich ein ganz wichtiger Punkt in der heutigen Zeit, weil Fehler während der Übertragung einfach passieren können. Der andere Punkt ist, dass die OCT-basierte Diagnostik für mich einfach sehr, sehr genau und sehr repro-

duzierbar ist. Ich habe das Ganze grafisch vor Augen. Ich sehe die Werte, die dahinterstehen. Ich kann mir unterschiedliche Punkte ansehen wie das Epithel oder die gesamte Hornhaut. Diese Anbindung ist für mich im Moment einzigartig und das war der Grund, warum ich mich im Vorhinein für Bausch + Lomb mit den Lasern entschieden habe, um nachher diese Diagnostik mit anbinden zu können.

Beschreiben Sie uns Ihre bisherigen Erfahrungen mit ACE™. Wie gliedert sich ACE™ in den bisherigen Untersuchungsablauf ein?

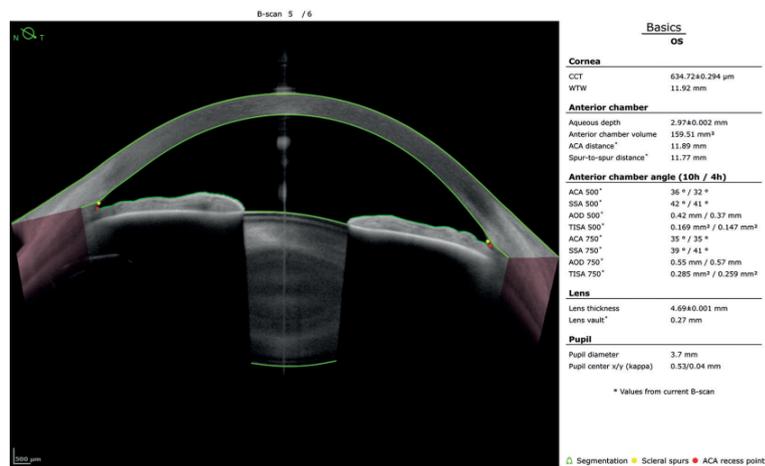


Abb. 1: Die Metrics App ermöglicht eine hochauflösende Darstellung des vorderen Augensegments in einem Durchmesser von bis zu 16.5 mm. Die somit messbaren Parameter des Kammerwinkels, ausgehend von dessen Verengung oder dem gut sichtbaren Skleralsporn, sind insbesondere hilfreich in der Glaukomdiagnostik.

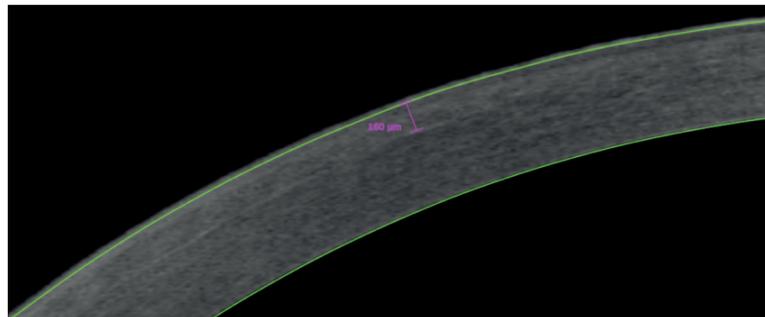


Abb. 2: Darüber hinaus erlaubt die Metrics App eine präzise Distanzmessung, mit welcher selbst eine Jahrzehnte zurückliegende Behandlung evaluiert werden kann (s. Case Report).

**Kretz:** Sehr gut. Die Einweisung ging sehr schnell, das ist relativ selbsterklärend. Man hat zum einen die Diagnostikeinheit und zum anderen die Auswerteeinheit, die direkt nebeneinanderstehen.

Eine Verbesserung für mich könnte noch sein, dass ich die Auswertung der Diagnostik auf allen Computern betreiben könnte, also Server-basiert. Aber das kommt sicher in der Zukunft. Dafür ist das Gerät direkt mit dem Laser verbunden und das wiederum hat natürlich andere Vorteile: Die Auswertungen sind hochpräzise. Es ist sehr, sehr einfach. Es stört den Ablauf überhaupt nicht und hat sich wirklich gut in unsere Premiumdiagnostik integrieren lassen.

Verwenden Sie ausschließlich die Cornea App oder nutzen Sie im Zuge des Patienten-Screenings auch weitere Apps?

**Kretz:** Wir benutzen das ACE™ inzwischen auch routinemäßig für die Biometrie bei den Premium-Linsen. Obwohl noch nicht die neuesten Formeln mit drauf sind, können wir diese Messwerte in eine andere Software

mit eingeben. Wir nutzen die Metrics App gerade in komplizierteren Fällen, wenn Patienten zum Beispiel schon mal vorbehandelt waren oder nachbehandelt werden. Im Grunde benutzen wir alle Funktionen. Das ACE™ ist für uns nicht nur im refraktiven Ablauf fest etabliert, sondern ebenso im Katarakt- und Premiumlinsen-Ablauf.

Welche weiteren Systeme neben ACE™ halten Sie nach wie vor für unverzichtbar, um zu evaluieren, ob eine refraktive Behandlung und welche der Behandlungsmethoden infrage kommt?

klaren Jein beantworten. Gerade die ganz neuen Geräte machen das sehr gut, die kommen auch bei Patienten mit Nystagmus zu guten Messwerten, sodass man schlechte Messwerte ausschließen kann. Sie haben ihre Qualitätsfaktoren und man kann das Ganze über eine Infrarotkamera am Bild mit abgleichen. Aber man hat eben in schwierigen Fällen auch den Punkt, dass das manuelle Messen mit dem Gerät fast unmöglich geworden ist und man in diesen Fällen manchmal gar keine Ergebnisse hat.

Welchen Stellenwert hat für Sie die Biometrie-Funktion in ACE™? Eine ernsthafte Konkurrenz für die etablierten Systeme am Markt?

**Kretz:** In Bezug auf die Diagnostik definitiv. Denn die Messwerte sind reproduzierbar, die Messwerte sind gut, die Messwerte machen Sinn. Wir haben diese auch schon intern verglichen. Die Problematik sehe ich im Moment einfach noch darin, dass das ACE™ noch nicht die neuesten Formeln integriert hat, sondern eigentlich mit veralteten Formeln rechnet, was aber kein Problem ist, denn man kann diese Messwerte auch manuell in neuere Formeln eingeben. Nur der Aufwand aktuell ist noch ein kleines bisschen höher.

In Bezug auf die Diagnostik kann das ACE™ definitiv mit allen anderen Systemen mithalten. Es sticht sogar einige aus, weil die Hornhaut-Vermessung genauer ist, sowohl in der Metrics als auch in der Cornea App. Gerade diese Werte werden immer wichtiger, vor allem in Bezug auf EDOF-Linsen oder diffraktive Optiken, um wirklich noch individuell auszuwählen zu können.

Worin sehen Sie den Mehrwert einer All-in-One Plattform im Hinblick auf den Patienten-Workflow oder auch die Kosten?

**Kretz:** Das hat alles Vor- und Nachteile. Wenn man eine All-in-One Plattform in der Refraktiven Chirurgie nutzt, wo relativ feste Kosten für die Patienten herrschen, werden die Patienten nicht viel nachfragen. In der Premium Diagnostik, vor allem bei Katarakten, könnten wir eventuell in Erklärungsnot kommen, wenn die Patienten nur noch an einem Gerät sitzen und auf einmal kostet das eine Gerät soviel wie fünf andere zusammen. Der andere Punkt ist, ich bin ein großer Freund der Verifizierung der Daten. Deswegen sollte man die Messwerte auf jeden Fall über zwei Messverfahren, gerade was die Hornhaut angeht, verifizieren und abgleichen.

Auf welchem Level befinden wir uns mit dem, was uns moderne Diagnose- und Lasersysteme heutzutage bieten? Ist eine Steigerung noch möglich?

**Kretz:** Prinzipiell ist in der Medizin Stillstand immer ein Rückschritt, das heißt, man kann immer etwas verbessern. Alles geht immer noch ein bisschen schneller, es geht immer noch ein bisschen präziser, es gibt immer noch die Möglichkeit, dass man den Airbag, sollte etwas passieren, ein

bisschen vergrößert. Wir sind wirklich an dem Punkt, wo wir sehr, sehr präzise Ergebnisse für die meisten Patienten hinkriegen. Aber auch bei diesen Ergebnissen ist es so, dass es eine gewisse Standardabweichung gibt. Die kann durchaus noch kleiner gemacht werden, um das Ergebnis zu verbessern. Gerade in der Refraktiven Chirurgie ist es so, dass uns nicht wirklich noch etwas fehlt.

Welche Weiterentwicklungen braucht es, um jeglichem Wunsch Ihrerseits und auf Seiten des Patienten nachkommen zu können?

**Kretz:** In erster Linie ist für Patienten immer der Preis eine entscheidende Sache. Deswegen ist das natürlich etwas, wo sich auch Verfahren unterscheiden können. Dass man sich in der Zukunft überlegen muss, machen wir einen bidirektionalen Markt – die einfache refraktive Behandlung und die komplett Individualisierte, um einfach allen Patienten oder mehr Patienten eine solche Behandlung anbieten zu können. Der andere Punkt ist die Zeit: Nicht nur in der Diagnostik, wofür man Zeit braucht, bis alle Untersuchungen an allen Geräten durchgeführt sind, sondern auch, ob wir die Behandlung so verbessern können, dass der Heilungsverlauf für die Patienten schneller wird. Der dritte wichtige Punkt ist letztendlich einfach das Risiko. Kriegen wir es hin, das Risiko durch Sicherheitssysteme in der Diagnostik und in der Behandlung soweit zu verbessern, dass wir die Zahl der Ausreißer wirklich auf null runter bekommen?

## Case Report

Patient (männlich, 59) wünscht eine Femto-LASIK aufgrund eines nach Katarakt-OP und Vitrektomie verbleibenden Restzylinders von knapp -2 dpt. Während ihm direkt vor OP-Beginn nochmals der Vorgang beschrieben wird, erinnert sich dieser, sich bereits in der Vergangenheit einer refraktiven Behandlung unterzogen zu haben. Dank der routinemäßig durchgeführten Messung mit der Metrics App konnte ein 140–160 µm LASIK-Flap ausfindig gemacht werden, sodass letztlich eine PRK als Touch-up durchgeführt wurde, um mögliche Risiken in Bezug auf den bereits vorhandenen Flap auszuschließen (s. Abb. 2).

Weitere Informationen zur ACE™ Vorderabschnittsdiagnostik und dem TENEOTM Excimerlaser finden Sie auf [www.bausch-lomb-refraktiv.de](http://www.bausch-lomb-refraktiv.de) oder im Virtuellen Showroom von Bausch + Lomb auf [www.bausch-lomb.de/surgical](http://www.bausch-lomb.de/surgical) oder unter dem QR Code.



Mit freundlicher Unterstützung der Bausch + Lomb GmbH