

## Vorschau DOG

### Highlights der DGII auf der DOG

Eines von den Highlights der diesjährigen DOG-Jahrestagung in Berlin ist die Live-Übertragung von der Augenklinik im Vivantes Klinikum Neukölln, Berlin, zum Estrel-Hotel unter Leitung von Prof. Dr. D.T. Pham. Die Sitzung findet am Sonntag, 23.09. von 08.00-14.00 Uhr statt. Es wird eine Reihe innovativer Eingriffe demonstriert: Mikroinvasive Kataraktchirurgie (MICS) mit bimanueller und koaxialer Technik. Moderne Trabekulektomie mit Mitomycin Applikation, nichtfistulierende Glaukomchirurgie (Kanaloplastik). Phake intraokulare Linsenimplantation. Retroiridale Irisklauen-IOL zur Aphakiekorrektur. Anteriore lamelläre Keratoplastik (ZEIG). Posteriore lamelläre Keratoplastik (DSAEK)

Folgende Operateure werden die oben genannten Operationen durchführen:

Dr. T. Akahoshi und Prof. J. L. Alio: Kataraktchirurgie, Prof. M. Busin: Keratoplastik, Prof. F. Grehn, Prof. M. Tetz: Glaukomchirurgie, Prof. T. Kohnen: Phake IOL-Implantation, Prof. W. Sekundo: Retroiridale Irisklauen-IOL Implantation.



Im Hotel Estrel-Saal D moderieren und kommentieren sechs Experten in zwei Schichten: 08.00-11.00 Uhr Prof. D.T. Pham, Prof. R. Menapace, Prof. B. Seitz. 11.00-14.00 Uhr Prof. N. Pfeiffer, Prof. B. Dick, Prof. G. Auffarth. Die DGII bietet auch in diesem Jahr, am 23.09., eine Update-Sitzung von 14.30-16.30 Uhr im Raum 1. Neben der Aktualisierung der Biometrie können Zuhörer Vorträge über eine Alternative der Presbyopie-Lösung durch Monovision, neue kombinierte Katarakt und Glaukom OP sowie eine Standortbestimmung über Chirurgie und Nachsorge

der kindlichen Katarakt hören. Zum Schluss stellt Prof. T. Kohnen einen Überblick über refraktive Laserchirurgie dar.

Im Programm sind: Haigis Wolfgang: Update IOL Biometrie, Fabbian Ekkehard: Update Monovision, Tetz Manfred: Kombinierte Katarakt-OP und Kanaloplastik, Auffarth Gerd: Update Chirurgie der kindlichen Katarakt, Häberle Heike: Postoperative Versorgung der kindlichen Katarakt, Kohnen Thomas: Update refraktive Laserchirurgie.

*Ihr Duy T. Pham*

## Rückblick zur DGII-Tagung in Potsdam

### Satzungsänderungen und ein neues Vorstandsmitglied

Vom 15. bis 17. März 2007 fand in Potsdam der 21. Kongress der Deutschsprachigen Gesellschaft für Intraokularlinsen-Implantation und Refraktive Chirurgie (DGII) statt. Das Dorint Novotel Tagungs- und Kongresshotel, das sich nahe den touristischen Attraktionen wie Park Sanssouci oder dem Holländerviertel befindet, bot sowohl Tagen als auch Wohnen unter einem Dach. Dies verlieh der Tagung einen entspannten und professionellen Rahmen.



*Prof. Dr. Manfred Tetz*

In der DGII-Mitgliederversammlung wurde laut Beschluss zwei Satzungsänderungen vorgenommen. Die Gesellschaft wird in Zukunft den Namen „Deutschsprachige Gesellschaft für Intraokularlinsen-Implantation, Interventionelle und Refraktive Chirurgie“ tragen und damit den mikrochirurgischen Entwicklungen auch im Bereich Ophthalmochirurgie den minimal invasiven Verfahren

Rechnung tragen. Neu in den DGII-Vorstand wurde Prof. Dr. Norbert Körber (Köln) für den ausscheidenden Prof. Dr. Ekkehard Fabian (Rosenheim) gewählt. Außerdem wurde das Amt eines Schatzmeisters satzungsmäßig im Vorstand verankert.

Die 21. Tagung der DGII konnte ein Rekordteilnehmerergebnis verbuchen. Es wurden über 600 registrierte Teilnehmer gezählt, zu denen sich zirka 180 Industrievertreter gesellten. Damit war auch der wirtschaftliche Erfolg sichergestellt. Potsdam hat der DGII und uns allen sehr gut getan.

*Ihr Manfred Tetz*

## DGII Intern

### Der Vorstand:

Prof. Dr. D.T. Pham (Berlin), Präsident  
 Prof. Dr. U. Demeler (Bremen), Vize-Präsident  
 Prof. Dr. G.U. Auffarth (Heidelberg), Sekretär  
 Prof. Dr. M.R. Tetz (Berlin), Schatzmeister  
 Prof. Dr. N. Körber (Köln)  
 Prof. Dr. T. Kohnen (Frankfurt/Main)  
 PD Dr. Schipper (Luzern)  
 Dr. Miller (Innsbruck)

### Änderungen in

### Vorstand und Satzung

Auf der letzten Tagung der DGII wurden einige Änderungen im Vorstand und der Satzung beschlossen:

**Namensänderung:** Der Name der DGII wird um dem Begriff „interventionell“ erweitert. Der Verein führt deshalb jetzt den Namen „Deutschsprachige Gesellschaft für Intraokularlinsen Implantation, interventionelle und refraktive Chirurgie“

**Änderungen im Vorstand:** Herr Prof. Dr. T. Kohnen (Frankfurt) wurde wiedergewählt. Herr Prof. Dr. N. Körber (Köln) ersetzt Herrn Prof. Dr. E. Fabian (Rosenheim). Die Aufgaben des Schatzmeisters hat Herr Prof. Dr. M. Tetz (Berlin) übernommen.

**Beitragserhöhung:** Der Beitrag wird nach Beschluss in der Mitgliederversammlung von 80€ auf 135 € (120 € bei Einzugsermächtigung) im Jahr angehoben. Desweiteren können die Mitglieder für nur 100 Euro mehr eine Doppelmitgliedschaft von DGII und ESCRS erwerben.

**Kongressband:** Der Vorstand hat beschlossen, dass der Kongressband 2007 in Buchform erscheint. Ausserdem wird der Band als PDF im Internet veröffentlicht.

**i** Aufruf für Textbeiträge an:  
[christopher.wirbelauer@vivantes.de](mailto:christopher.wirbelauer@vivantes.de)  
[www.dgii.org](http://www.dgii.org)

### Kommende DGII-Tagungen

#### 22. Kongreß der DGII

**14. - 16. Februar 2008, Heidelberg**

mit Wet-Lab's, Kursveranstaltungen,

Programm für das Pflegepersonal

Tagungspräsident:

Prof. Dr. Gerd U. Auffarth (Heidelberg)

**23. Kongreß der DGII 2009, München**

Tagungspräsident:

Prof. Dr. Dr. Ekkehard Fabian (Rosenheim)

## 22. DGII Kongress

### Vom 14.-16.02.2008 in Heidelberg

Der 22. Kongress der Deutschsprachigen Gesellschaft für Intraokularlinsen Implantation, interventioneller und refraktiver Chirurgie (DGII) findet vom 14.-16.02.2008 zum vierten Mal in Heidelberg statt. Es stehen uns wieder die Räumlichkeiten in dem Hörsaalgebäude der Chemischen Institute zur Verfügung, sowie im Kopfklinikum. Wir sind sicher, dass sich Heidelberg wieder von seiner schönsten Seite zeigen wird, ob im Sonnenschein oder weißen Winteroutfit.



Heidelberg: Tagungsort der DGII im Februar 2008

Das Kursprogramm wurde insbesondere für Assistenzärzte und ophthalmologische Anfänger weiter ausgebaut. Neben Phako-Wetlabs finden auch Nähkurse statt. Für das OP-Personal werden sogar Phako-Wetlabs für Schwestern angeboten, sowie ein Hygiene und Sterilgut-Kurs.

Das wissenschaftliche Programm deckt wieder alle Bereiche in der Refraktiven und Kataraktchirurgie ab. Spezial/Sonderlinsen werden ein wichtiges Thema sein. Hierzu zählen Multifokallinsen, Torische IOLs, Akkommodative IOLs, asphärische IOLs und Lichtfilter-IOLs. Hierbei wird auch die postoperative Nachsorge eine wichtige Rolle spielen. In der kurativen Hornhautchirurgie stehen

die Anwendungsmöglichkeiten des Femto-Sekunden-Lasers auf der Agenda, insbesondere neuere lamelläre Verfahren, aber auch die refraktiven Möglichkeiten dieser Technologie. Im Excimer-Laserbereich liegt die Entwicklung zur Zeit in der Feineinstellung dieser Apparate. Asphärische Ablationsprofile und die Möglichkeiten der Presby-LASIK werden heiße Diskussionsthemen sein.

Die phaken IOLs stellen weiterhin einen wichtigen Teil der Operationen im Bereich der Refraktiven Chirurgie dar. Auch hier kommen langsam Langzeitergebnisse zur Anwendung.

Insgesamt werden auch eine gewisse Anzahl ausländischer Kollegen als führende Kapazitäten auf Ihrem Gebiet eingeladen. Wie werden bestimmte refraktiv- oder kataraktchirurgische Probleme weltweit gelöst? Diese Vorträge ermöglichen einen Blick in andere Länder. Der Markt der neuen diagnostischen Möglichkeiten im Vorderabschnitt ist wie immer sehr produktiv. Eine Vielzahl von diagnostischen Geräten werden evaluiert und/oder vorgestellt. Hier ist im übrigen durch die gute Verzahnung von Industrieausstellung und Vortragsbereich gewährleistet, dass der Besucher die neuesten Produkte sehen und testen kann.

Der Festabend im Heidelberger Schloss rundet das Programm ab und wird die Interaktion zwischen Vortragenden und den Zuhörern deutlich anheben. Das Shuttlebus-System wird für eine sichere Fahrt von Hotel zu Kongress und zurück sorgen.

Ich freue mich darauf Sie bald in Heidelberg begrüßen zu dürfen.

*Ihr Gerd U. Auffarth*

## Impressum

DGII Aktuell

Erscheinungsweise: 2 x jährlich

Herausgeber: Deutschsprachige Gesellschaft für Intraokularlinsen-Implantation und Refraktive Chirurgie

Sekretariat: Congress Organisation Gerling  
 Werftstr. 23, D-40549 Düsseldorf  
 tel: +49(0)211-592244, fax: +49(0)211-593560  
 e-mail: [info@congresse.de](mailto:info@congresse.de)

Redaktion:

Martin Fleischmann  
[mf@biermann.net](mailto:mf@biermann.net)

Grafik und Layout:  
 Heike Dargel

Verlag: Biermann Verlag GmbH  
 Otto-Hahn-Str. 7, D 50997 Köln, [www.biermann.net](http://www.biermann.net)

Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag der DGII enthalten.

## Der ophthalmologische Mittelstand

### Prof. Dr. Norbert Körber – jetzt im Vorstand der DGII

Anlässlich der Wahl in den Vorstand der DGII haben sich Fragen um dieses Thema ergeben: Was könnte man als Mittelstand in der Ophthalmologie betrachten?

In Anlehnung an die Bezeichnung Mittelstand im Bereich der Wirtschaft möchte ich diesen Begriff für unseren Fachbereich folgendermaßen beschreiben: Es handelt sich um Strukturen, die im Bereich der Praxen den größten Teil der konservativen und operativen Versorgung durchführen. Dies können wohl in der Kombination der konservativen mit der operativen Tätigkeit am ehesten Gemeinschaftspraxen sein,



Prof. Dr. Norbert Körber

da aus eigenen Erfahrungen in der Vergangenheit einzeln tätige Kollegen schnell an zeitliche und andere Grenzen, wie zum Beispiel Budgetierung oder Zeitschemata, stoßen. Hier ergibt sich auch die Frage nach der Entwicklung in der Zukunft. Die politischen Vorgaben favorisieren eindeutig die Bildung von Zentren der Versorgung, die den Patienten eine möglichst vollständige konservative und operative Behandlung vor Ort anbieten. Dies können modern aufgestellte Gemeinschaftspraxen sehr wohl leisten, ohne dass man über tausende von Eingrif-

fen in jeder Indikation verfügt. Die Gründung von MVZs in ärztlicher Hand kann hier eine alternative Organisationsform sein. Ich bin allerdings gegen jede Form von MVZs in der Hand institutioneller Anleger eingestellt, da in diesen Institutionen die ärztliche Unabhängigkeit in wirtschaftlicher wie fachlicher Hinsicht gefährdet sein kann. Die ärztliche freie Entscheidung muss unbedingt erhalten bleiben.

Dies ist mir ein wichtiges Anliegen, das uns alle in der Zukunft sicher interessieren muß. Unser Mittelstand ist die Gruppe, die sich dieser Herausforderung am ehesten stellen muss.

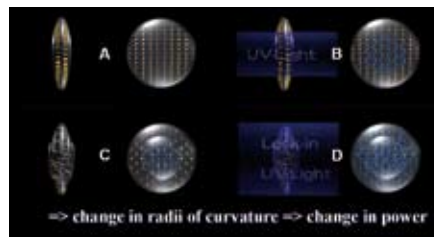
Prof. Dr. Norbert Körber

## Lichtjustierbare Intraokularlinsen

### Die Vorteile der Light-adjustable lenses (LAL)

Die Entwicklung der Intraokularlinsen (IOL) schreitet ständig voran, die Erwartungshaltung der Patienten steigt ebenso. Die Wahl einer IOL mit falscher Brechkraft ist laut einer Umfrage bei Mitgliedern von ASCRS und ESCRS einer der häufigsten Gründe von IOL-Explantation. Die Firma Calhoun Vision hat deshalb eine dreiteilige Silikonlinse mit photosensitiven Partikeln entwickelt, die sich innerhalb der Linse bewegen. Mit ultraviolett Licht geringer Intensität können die Partikel gezielt fixiert werden. Auf diese Weise kann die Brechkraft der Linse nicht-invasiv nach der Implantation definiert justiert werden. Diese Linsen werden deshalb als „Light-adjustable lenses (LAL)“ bezeichnet. Die LAL ist faltbar und hat eine bikonvexe 6 mm Optik, der Gesamtdurchmesser inklusive Haptiken beträgt 13 mm. Die Optik besteht aus einem Silikon mit Brechungsindex 1.43, die Haptiken bestehen aus PMMA und entsprechen einem modifizierten C-Design mit einer Abwinklung von 10°. Die LAL besitzt wie alle gängigen IOL einen UV-Lichtabsorber, um die Netzhaut vor Strahlung im Bereich 300–400 nm zu schützen. Die Biokompatibilität der LAL-Materialien wurde experimentell untersucht und nach bis zu sechs Monaten

wurden keine negativen Auffälligkeiten beobachtet. Eine licht-induzierte Justierung der LAL wird zwei bis vier Wochen nach der Implantation nach Messung der Refraktion durch UV-Licht erzeugt. Die Lichtapplikation



Licht-justierbare IOL

auf der LAL polymerisiert die lichtempfindlichen Partikel in dieser Region, was einen Unterschied in der chemischen Konzentration zwischen bestrahltem und nicht bestrahltem Areal hervorruft. Zur Wiederherstellung eines chemischen Gleichgewichts diffundieren nicht polymerisierte Teilchen in die bestrahlte Region und durch diesen Diffusionsprozess schwillt die LAL, mit einer Änderung des Linsenradius, an. Hierbei wird das optische Zentrum für eine hyperope oder der Randbereich der Kunstlinse für eine myope Korrektur bestrahlt. Dieser Prozess kann wiederholt wer-

den, wenn eine weitere Refraktionsänderung erforderlich sein sollte. Ist die Zielrefraktion erreicht, wird die Brechkraft der LAL durch gleichmäßige Bestrahlung der Optik fixiert („locking“). Eine weitere Änderung ist dann nicht mehr möglich. Um eine unkontrollierte Veränderung der photosensitiven Partikeln zu vermeiden, müssen die Patienten nach der Implantation bis zur Lichtjustierung von LALs bei Aktivitäten im Freien Sonnenbrillen mit UV-Absorber tragen. Diese Technik bietet potentielle Anwendungen für nahezu alle IOL-Typen, eingeschlossen akkommodative und phake IOL. Erste Ergebnisse einer in Mexiko durchgeführten Studie mit LALs wurden bereits präsentiert. Bei 16 Katarakt-Patienten wurden nach Standard-Phakoemulsifikation LALs implantiert. 7 bis 14 Tage postoperativ wurden die LALs mit UV-Licht nach den zuvor berechneten Zielkorrekturen bestrahlt. Die Anpassung der sphärischen Brechkraft war in acht Fällen im Bereich von  $\pm 0,25$  dpt der Zielrefraktion erfolgreich. Alle Patienten behielten die vor der Licht-Justierung gemessenen BCVA und Kontrastsensitivität. Studien in Europa und den USA für eine FDA-Zulassung werden folgen.

Liliana Werner, MD, PhD Berlin/Utah



„Die DGII bringt's doch“

## Interview mit der Industrie zum Stand der DGII-Tagung

Neueste Umfragen unter Augenärzten zeigen, dass die Tagung der DGII nach DOG, AAD und DOC die viert-wichtigste Veranstaltung im deutschen Kongresskalender und die wichtigste Veranstaltung in einem Spezialgebiet ist. Die DGII ist hierbei dreiviertel aller Augenärzten bekannt und die Teilnehmerzahlen sind seit vielen Jahren auf einem hohen Niveau konstant (Abb. 1).

Auch für die Industrie ist die große Anzahl der Kongresse zunehmend ein personelles und finanzielles Problem. Deshalb führte „DGII-Aktuell“ ein Gespräch mit führenden Unternehmen aus der Ophthalmologie-Chirurgie zum Stand der DGII-Tagung durch.

**Welchen Stellenwert hat die DGII-Tagung für die Industrie und speziell für Ihre Firma?**

**Alcon:** Für Alcon als Gesamtfirma kommt die DGII nach DOG, DOC und AAD an vierter Stelle. Im Bereich Ophthalmologie-Chirurgie kommt Sie nach der DOC sogar an zweiter Stelle.

**AMO:** Nach DOC, DOG und AAD ist die Tagung der DGII die wichtigste Veranstaltung in Deutschland für unser Unternehmen. AMO schätzt die DGII als einen Kongress, auf dem die wichtigsten Meinungsbildner vertreten sind und für intensive Gespräche zur Verfügung stehen.

**Technomed:** Die DGII ist für uns aus mehreren Gründen besonders interessant. Einerseits konzentriert sie sich auf die Zielgruppe, die unser Produktprogramm im Detail an-

spricht, nämlich die operativ tätigen Augenärzte in Katarakt- und refraktiver Chirurgie (Abb. 2). Nicht nur trägt dieser Kongress den entsprechenden Namen, sondern auch die wissenschaftlichen Vorträge und das gesamte Rahmenprogramm sind auf diese Zielgruppe abgestimmt. Das bedeutet für uns, dass wir entsprechende Gespräche führen können und wir wissen, daß die Ärzteschaft eben diesbezüglich ein besonderes Interesse hat.



Abb.2: Die faltbaren Intraokularlinsen „EasAcryl 100“

Wir hatten bisher nie den Eindruck, dass die Besucher nur um der Punkte willen oder aus anderen Gründen zur DGII kommen. Deshalb ist auch die doch etwas kleinere Besucherzahl von zirka 600 Besuchern eben interessant, weil mit diesen Besuchern gezieltere und umso qualitativ hochwertigere Gespräche zu führen sind. Andererseits hat der Kongress eine sehr angenehme Größe. Die Stände von allen Ausstellern sind überschaubar. Die Industrieausstellung ist nicht zu groß und man verläuft sich hier nicht, so dass auch hier das Konzept „alles unter einem Dach“ sehr gut und pro aktiv für die Industrie umgesetzt werden kann. Nicht zuletzt haben wir auch den Eindruck, dass insgesamt recht viel für die Industrie getan wird und dieser auch eine entsprechende Aufmerksamkeit entgegengebracht wird. Wir sind

also auch der Meinung, dass mit DOC, DOG und AAD die Tagung der DGII ein für uns wichtiger Kongress ist.

**Zeiss:** Die DGII Tagung hat für die Carl Zeiss Meditec AG eine wachsende Bedeutung. Das Geschäft unserer Firma konzentriert sich, nicht zuletzt durch das Hinzukommen der Produkte der IOL Tech, immer mehr auf die Gruppe der operierenden Augenärzte und genau diese treffen sich auf der DGII

(Abb. 3). Ausserdem bietet die DGII gute Möglichkeiten für einen fachlichen Austausch zwischen den operierenden Augenärzten und der Industrie. Besonders der letzte Kongress in Potsdam bot diese Möglichkeit, da alles unter einem Dach war.

Als sehr positiv betrachten wir die Veranstaltung „3 minutes for your product“.

Wünschenswert wäre, wenn dieser Teil sogar in die Vortragsreihen integriert wird.

**Wie ist das Preis-Leistungsverhältnis im Vergleich zu anderen Kongressen?**

**Alcon:** Preislich kann man die DGII als einen der günstigeren Kongresse ansehen, da er doch um einiges kleiner ist als zu Beispiel eine DOC. Fraglich ist hier aber, wie bei anderen Kongressen auch, der wirkliche Nutzen. Die Stände der Industrie werden auch bei der DGII unserer Meinung nach nicht wirklich gut besucht.

**AMO:** Der Aufwand und die Preise sind vergleichbar.

**Technomed:** Unserer Meinung nach sehr gut. Es gibt nicht viele Kongresse, die für ein überschaubares Geld einen attraktiven Kongress bieten können. Besonders angenehm

ist für uns, dass eben alle Industrieaussteller ähnliche Standgrößen haben und hier eben mehr mit Know-how und Produktprogramm anstatt mit reiner Standgröße und Catering gewonnen werden kann. Wir meinen, dass

Fortsetzung siehe Seite 5

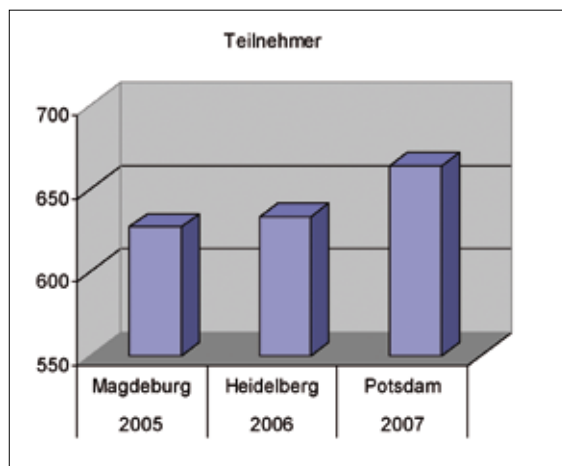


Abb. 1: Teilnehmerzahlen der DGII-Tagung seit 2005



Abb. 3: Das Viskoelastikum „Visthesia“ zur topischen und intrakameralen Anästhesie

ist für uns, dass eben alle Industrieaussteller ähnliche Standgrößen haben und hier eben mehr mit Know-how und Produktprogramm anstatt mit reiner Standgröße und Catering gewonnen werden kann. Wir meinen, dass

Fortsetzung von siehe Seite 4

das eigentlich auch für die Besucher mit fachlichem Interesse nur positive Auswirkungen haben kann.

Zeiss: Für die Industrie sind die Teilnehmerzahlen von Bedeutung, weshalb bei größeren Kongressen auch höhere Standgebühren gerechtfertigt sind. Für die DGII mit Ihren Spezialisierungen liegt die Teilnehmerzahl etwa bei 800 und siedelt sich von der Größe her zwischen den regionalen Symposien und den größeren Kongressen an. Der Standflächenpreis ist höher als bei anderen kleineren Kongressen, aber dennoch vertretbar.

Welche Vorteile hat die thematische Ausrichtung der DGII-Tagung für Ihre Pro-

dukte?

Alcon: Die thematische Ausrichtung des Kongresses liegt in unserer Produktlinie (Abb. 4).

AMO: Die DGII bietet für unsere Produktreihe keine besonderen Vorteile.

Technomed: Wie gesagt, konzentriert sich

das Interesse der Besucher auf Implantate der Katarakt- und refraktiven Chirurgie. Da wir hier besonders aktiv sind, ist dies von großem Vorteil. Wir meinen erkennen zu können, dass sich auf der DGII primär in diesem Bereich Interessierte bewegen, und dass hier eine besondere Offenheit gegenüber Diskussionen und fachlichen Beiträgen herrscht.

Wir sind allerdings auch der Meinung,

dass bei allem Anspruch an Wachstum und an zunehmender Bedeutung dieser Kongresse gerade die Größe und die derzeitige Struktur der DGII von großem Vorteil ist. Gerade dies macht die Attraktivität aus und wir hoffen, dass sich die DGII in diesem Sinne weiterentwickelt und das Konzept so beibehält.

Zeiss: Eine thematische Spezialisierung bietet immer den Vorteil sich auch produktmäßig zu spezialisieren und damit die Messe effektiver zu gestalten. Unsere Produkte decken fast vollständig alle Gebiete der refraktiven - und Kataraktchirurgie ab. Wir erreichen zur DGII also genau unsere Hauptzielgruppe.

Wir danken Ihnen für das interessante Gespräch!

PD Dr. Christopher Wirbelauer, Berlin ○

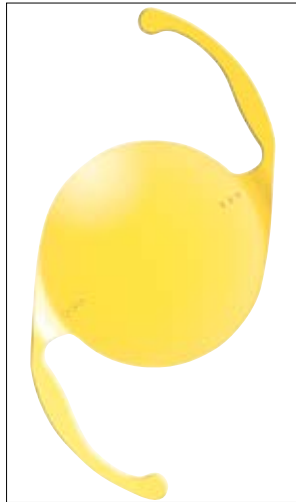


Abb. 4: Die Kunstlinse AcrySof-Toric zur Korrektur eines Astigmatismus



Abb. 5: Die neue Phako-maschine „Signature“

## Die Industrie im Wettstreit

### Wettbewerbsvorträge auf der DGII-Tagung

Von den 43 an der DGII-Tagung teilnehmenden Firmen nahmen 15 die Möglichkeit wahr, im Industrietwettstreit „3 minutes for your products“ ein innovatives Produkt aus ihrem Hause vorzustellen. Die Vorträge erstreckten sich über eine große Bandbreite der Ophthalmochirurgie, -diagnostik und -therapie.

Die kurzweilig gehaltene Sitzung wurde von Prof. Dr. Manfred Tetz und Prof. Dr. Helmut Höh moderiert, die auf die genaue Zeiteinhaltung der Vorträge (3 min.) achteten und die eine oder andere tiefgründige Frage zum jeweiligen Thema, beziehungsweise Produkt, stellten. Die Jury vergab diesmal die Prämierung in zwei Kategorien, jeweils die zwei besten Vorträge wurden prämiert. In der Kategorie „Medikamente/Implantate“ gewann ALCON Pharma GmbH, die ihr neues prelo-



Dipl.-Ing. Matthias Müller

ded Einwegsystem AcrySert® vorstellte, dicht gefolgt von der Peschke Meditrade GmbH mit einer photochromen/-tropyen Intraokularlinse, die sich bei UV-Lichteinfall gelb färbt und bei Nacht wieder klar wird. Bei den „Geräteentwicklungen“ gewann die Firma IROC AG mit der Methode des Hornhaut Cross-linkings zur Behandlung von progressiven Keratokoni und iatrogenen Ektasien. Den zweiten Platz belegte hier Oculus Optikgeräte GmbH mit einer Softwareerweiterung der Pentacam HR, mit der die Implantation phaker IOLs in die Vorderkammer präoperativ simuliert werden kann.

Der Wettstreit der Industrie findet allerdings nicht nur jährlich auf den DGII-Tagungen statt. Man hört beziehungsweise liest gerade in letzter Zeit häufiger von Übernahmen einzelner Firmen für ophthalmologische Produkte. Insbesondere die beiden „Glo-

bal Player“ ALCON und AMO spielen dabei immer wieder eine Rolle. So hat AMO zum Beispiel im April 2007 den Femtosekunden-Laserhersteller Intralase gekauft. Mit der bereits im Januar 2007 erworbenen Wavefront Science, welche Shack-Hartmann-basierende Aberrometer herstellt, bietet AMO nun ein Komplettpaket für Refraktive Laserchirurgie. Auch ALCON möchte durch die geplante Übernahme von der WaveLight AG, seine Position im refraktiven Lasergeschäft stärken. Der Vorstandsvorsitzender der WaveLight AG, Max Reindl zu diesem Thema: „Die weltweit führende WaveLight-Technologie im Bereich der Refraktivchirurgie und die globale Wirtschaftskraft der Alcon Inc. werden die Grundlage für ein nachhaltiges Wachstum im Bereich der Refraktivchirurgie bilden“. Wir dürfen gespannt sein, wie diese Entwicklung auf dem ophthalmologischen Industriemarkt weitergeht. ○

Dipl.-Ing. Matthias Müller

## Marktstart für SCHWIND AMARIS

### Weltweit leistungsstärkster Excimer-Laser auf der DOG vorgestellt

Schnell, stark, präzise sicher: Auf dem DOG-Kongress in Berlin präsentiert SCHWIND eye-tech-solutions eine neue Excimer-Laser Generation, die Perfektion in der Hornhautchirurgie neu definiert. „Mit dem SCHWIND AMARIS haben wir einen Alleskönner entwickelt, der unerreicht leistungsstark ist, dabei ein außerordentlich hohes Maß an Genauigkeit bietet und als erster Laser überhaupt sämtliche verfügbaren modernsten



AMARIS ist der leistungsstärkste Excimer-Laser

Technologien in einem System bündelt“, so Geschäftsführer Rolf Schwind.

#### Maximale Präzision – minimale Dauer

Der SCHWIND AMARIS bietet eine echte Pulsfrequenz von 500 Hz und sorgt mit zwei automatisch angepassten Fluencewerten für eine optimale Steuerung der Ablation. Abhängig von der zu korrigierenden Refraktion werden etwa 80 Prozent der Hornhautabtragung mit einer hohen Fluence realisiert. Die Feinkorrektur erfolgt über die niedrige Fluence. Mit diesem intelligenten Verfahren wird die Laserbehandlung, insbesondere bei der Korrektur hoher Refraktionen, deutlich verkürzt und gleichzeitig besonders präzise ausgeführt. Die Korrektur einer Dioptrie dauert mit dem SCHWIND AMARIS durchschnittlich weniger als 2,5 Sekunden. Dabei wird mit einer thermisch optimierten Verteilung der Laserpulse nachhaltig das Stroma geschont.

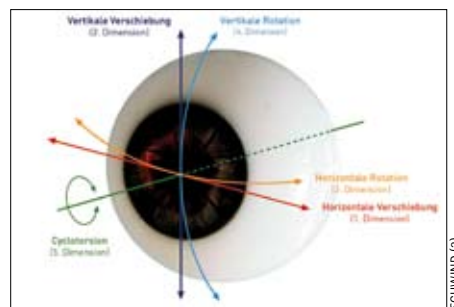
#### 1050 Hz Eyetracker

Ein Eyetracker muss mit einer deutlich höheren Frequenz als der Laser arbeiten, damit eine sehr kurze Ablationszeit auf sichere Weise realisiert werden kann. Der 1050 Hz Turbo-Eyetracker des SCHWIND AMARIS sorgt mit einer Reaktionszeit von weniger als drei Millisekunden für eine unübertroffen präzise Positionierung jedes einzelnen Laser-

pulses. Die extreme Schnelligkeit und weitere wegweisende Features stellen die exakte Kompensation von Augenbewegungen bis zur fünften Dimension sicher.

Rotationsausgleich: Üblicherweise werden von den Eyetrackern nur lineare Augenbewegungen der ersten und zweiten Dimension ausgeglichen. Der Eyetracker des SCHWIND AMARIS ermittelt erstmals das sogenannte „Augenrollen“. Dafür sorgt ein speziell von SCHWIND entwickeltes Augenmodell, mit dem die linear erkannten Bewegungen in Rotationen horizontaler und vertikaler Richtung (3./4. Dimension) umgerechnet werden.

Außerdem bietet der SCHWIND AMARIS die statische wie auch dynamische Cyclo-torsionskorrektur, die auf der Erkennung des Limbus sowie der Iris- und Sklerastrukturen



#### Fünfdimensionales Eyetracking

basieren. Dabei werden Augentorsionen um die Sehachse (5. Dimension) kompensiert – sowohl Torsionsunterschiede zwischen sitzender und liegender Position des Patienten wie auch Drehbewegungen des Auges während des Laserabtrags. Limbustracking und automatische Pupillengrößenkorrektur runden das Leistungsprofil des Eyetrackers ab.

#### Innovationskraft

Die Innovationskraft des SCHWIND AMARIS zeigt sich auch bei der einzigartigen Rauchabsaugung, deren Konzeption auf umfassenden Strömungsanalysen von SCHWIND beruht. Mit Hilfe eines gezielten Luftstroms werden Energie mindernde Partikel während der Abtragung entfernt.

Auch integriert der SCHWIND AMARIS erstmals ein Mikroskop, das speziell für den Einsatz beim Excimer-Laser entwickelt wurde. Es entspricht mit einer Stereopsis von 14°

dem natürlichen, dreidimensionalen Sehen und liefert einen sehr guten Kontrast sowie echte Farbbrillanz.

Dazu kommen ergonomische Vorteile, die den Behandlungsablauf optimieren. So lassen sich beispielsweise Laserarm und Patientenliege unabhängig voneinander um 90° schwenken. Dies macht die Patienten-vorbereitung und Kombination mit anderen medizinischen Geräten einfach und komfortabel. Die kompakte Diagnosespaltlampe für die Flapkontrolle ist über die gesamte Arbeitsfläche um zwei Achsen schwenkbar.

Das speziell für den SCHWIND AMARIS entwickelte Softwaremodul Treatment Assistant Manager (TAM) führt sicher und komfortabel durch die Behandlung. Jeder einzelne OP-Schritt ist definiert und wird auf dem Behandlungsmonitor angezeigt. Praxisnah definierte Voreinstellungen lassen sich anpassen, erweitern und speichern.

[www.eye-tech-solutions.com](http://www.eye-tech-solutions.com)

## DGII 2007

### Preisträger – Vortrag

- I. Prof. David J. Apple, MD (V9)
- II. Dr. Holger Bull (V13)
- III. PD Dr. Farhad Hafezi (V24)
- IV. PD Dr. C. Wirbelauer (V34)
- V. Sabine Kwittner (KV45)
- VI. Christopher Rössler (KV55)
- VII. Dr. Andreas C. Schröder (KV57)
- VIII. Dr. Kristian Gerstmeyer (V75)
- IX. Dr. Tobias Koller (V80)
- XI. Prof. Dr. Stefan Pich (V87)
- XII. Dr. Jens Bühren (V98)
- XIV. Susanne Billwitz (V111)

### Preisträger – DGII-Band

- I. Dr. Jens Bühren

### Preisträger – Industrie

#### Medikamente-Implantate

- I. Alcon Pharma
- II. Peschke Meditrade GmbH

#### Geräteneentwicklungen

- I. IROC AG
- II. Oculus GmbH



## Neue Möglichkeiten

# Objektive Vermessung der Akkommodationsleistung der menschlichen Augenlinse

Die Akkommodation einer jungen menschlichen Augenlinse ermöglicht die problemlose Einstellung von Ferne auf Nähe und umgekehrt. Die Messung erfolgte bisher ausschließlich mit Hilfe von subjektiven Messverfahren, wie dem Einsatz von Drehkeilen oder Messgläsern zur Auslösung eines Akkommodationsreizes durch Konvergenz oder der Abstandsmessung vom Auge zum noch scharf abgebildeten Fixationsobjekt. Diese subjektiven Verfahren konnten sowohl durch die Beeinflussung von Untersucher als auch Patient keine zuverlässigen und unabhängigen Ergebnisse liefern. Es bedarf also eines objektiven Messverfahrens um bei jungen, presbyopen oder pseudophaken Augen die Akkommodationsleistung beispielsweise Pseudoakkommodation exakt messen zu können.

Mit Hilfe des Zeiss Wasca Abberometers wurden die ersten akkommodativen Linsenmodelle im Hinblick auf Veränderungen der Aberrationen untersucht. Das Zeiss Abberometer vermisst die totalen Aberrationen im Auge und ermöglicht neben statischen Messungen auch die dynamische Aufnahme von Änderungen der Aberrationen. Die Firma Optana konnte einen Aufsatz entwickeln bei dem mit Hilfe von Aberrationsmessungen und zusätzlich verschiedenen Fixationsentfernungen die Veränderungen der Augenlinse und damit die Akkommodation objektiv messbar sein sollen.

Der Aufsatz für das Abberometer enthält ein schwenkbares Nahtarget und ermöglicht die Einstellung unterschiedlich hoher Akkommodationsreize (3 bis 9 dpt). Mit Hilfe einer Periskopspiegeleinheit wird das Fixationsobjekt (z.B. Landoltring) des Nahtargets so in den Beobachtungsstrahlengang eingeblendet, dass die Blickrichtung des Patienten der optischen Achse des Abberometers entspricht. Als Ferntarget wird eine beleuchtete Sehtafel so aufgehängt (3 oder 6 m Entfernung), dass dieser Fern-Fixationsreiz

ebenfalls durch die Periskopspiegeleinheit vom Patienten beobachtet werden kann.

Die Messung wird über die Software des Abberometers realisiert: Zuerst werden in einem vollkommen abgedunkeltem Raum statische Messungen einmal für den Blick auf das Fern- und einmal auf das Nahtarget durchgeführt, um im Anschluss eine dynamische Messung zu starten. Dafür fixiert der Patient zu Beginn das Ferntarget. Nach einigen Sekunden wird das Nahtarget in den Beobachtungsstrahlengang des Patienten geklappt und anschließend wieder automatisch entfernt, so dass der Patient bis zum Ende der Messungen auf das Ferntarget blickt. Während dieses Messvorganges werden 300 Bilder aufgenommen, die im Anschluss an die Messungen verarbeitet und dann in die Auswertungssoftware eingelesen werden.

Die Daten werden in einem Diagramm ausgegeben, wobei die Akkommodation über Veränderung der Refraktion (Sphäre, Zylinder), aber auch mit Aberrationen bis hin zur achten Ordnung dargestellt werden können. Um eine reale Veränderung der Aberrationen also der Akkommodation darzustellen, muss die Auswertung der 300 Bilder gleicher Pupillengröße erfolgen.

Im folgenden Beispiel wurde ein Patient (42 Jahre, m, phak) untersucht. Die Daten wurden bei spielender Pupille und einem Akkommodationsreiz von vier dpt aufgenommen. Die maximale Pupill-

lengröße lag bei 6,3 mm, die kleinste Pupille hatte einen Durchmesser von 3,5 mm. Für eine realistische Beurteilung der Akkommodationsfähigkeit wurden die Daten für 3,5 mm Pupillengröße erneut berechnet. Die Abbildung 1 zeigt die Veränderung des sphärischen und zylindrischen Anteils im linken Auge. Erst wurde das Ferntarget (4 s) fixiert, dann schwenkte das Nahtarget für (4 s) in den Beobachtungsstrahlengang und anschließend blickte der Patient erneut in die Ferne. Im sphärischen Anteil (schwarz) kann eine Akkommodation um zirka 2,0 dpt (von 0,5 bis -2,5), im zylindrischen Anteil eine Hyperopisierung um zirka 0,75 dpt beobachtet werden. Betrachtet man die Aberrationen dritten Ordnung zeigt sich wie bei den Aberrationen höherer Ordnung eine sehr geringe Hyperopisierung.

Zu diesem Zeitpunkt ist es notwendig den Akkommodationsaufsatz von Optana auf Genauigkeit und Zuverlässigkeit bezüglich der Messergebnisse zum einen an gesunden, myopen und hyperopen Augen und zum anderen an pseudophaken Augen mit den zurzeit auf dem Markt erhältlichen monofokalen und multifokalen Implantaten zu untersuchen.

Im Rahmen der Forschung und Entwicklung von neuen Linsenmodellen werden diese objektiven Akkommodationsmessungen einen wichtigen Beitrag leisten. Weitere Ergebnisse sollen auf der

DGII 2008 in Heidelberg vorgestellt werden.

Dipl.-Ing. Angela Ehmer, Heidelberg



Dipl.-Ing. Angela Ehmer

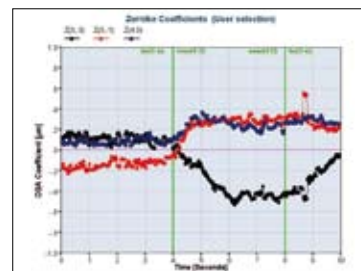


Abb. 1 Auswertungsbogen zur Darstellung der Akkommodation mittels sphärischem und zylindrischem Anteil bei einer Pupille von 3,5 mm

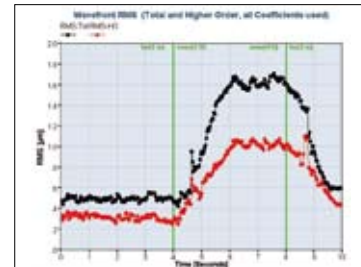


Abb. 2 Auswertungsbogen zur Darstellung der Akkommodation mittels Koma und Trefoil

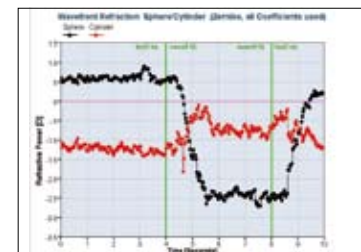


Abb. 3 Auswertungsbogen zur Darstellung der Akkommodation mittels totalen und höheren Aberrationen

## Farbsehen und Pseudophakie

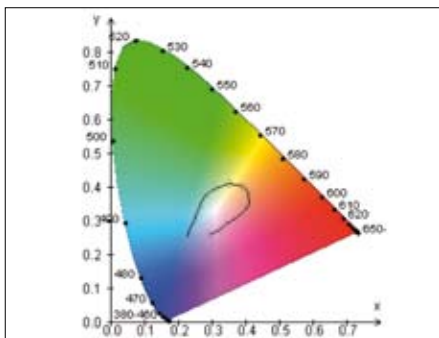
### Auswirkungen der Blaulichtfilterlinse

Mit der zunehmenden Implantation von Blaulichtfilterlinsen ist das Farbsehen vor und nach Kataraktoperation in den Focus wissenschaftlicher Untersuchungen gerückt. Bei Aphakie und Iris-clip-Linsen wurden schon 1988 leichte Blau-Gelb-Störungen sechs Monate bis drei Jahre nach OP beobachtet, die wahrscheinlich phototoxisch oder durch



Dr. Jörn  
Kuchenbecker

ein Makulaödem bedingt waren. Bei Patienten mit Hinterkammerlinsen wurde bisher nur unmittelbar postoperativ eine leichte Blau-Gelb-Störung beschrieben. Hierbei kommt es nach Kataraktoperation in der Regel durch zentrale Adaptationsmechanismen im Verlauf zu einer „Re-Normalisierung“ des Farbsehens bei ungefärbten Intraokularlinsen nach sechs bis zwölf Monaten. Die Implantation einer Blaulichtfilterlinse auf dem einen und einer IOL ohne Blaulichtfilter auf dem anderen Auge und die damit verbundene Farbbalance wird meistens ohne Probleme toleriert. Nur ein Fall wurde bisher beschrieben, wo eine Blaulichtfilterlinse aufgrund einer Farb-



CIE x, y Farbtabelle mit Meßbereich des Panel D15 Test

beeinträchtigung explantiert wurde. In diesem Zusammenhang liegen derzeit mehrere Studien mit verschiedenen Intraokularlinsen vor, die inter- oder intraindividuell und auch bei angeborener Rot-Grün-Farbsehstörung das Farbsehen mit und ohne Blaulichtfilter untersucht haben. Hierbei wurden im sogenannten „Farbflecktest“ keine nennenswerten Unterschiede im Farbsehen festgestellt. Al-

erdings muss hierzu bemerkt werden, dass sich die Farbflecktests, wie zum Beispiel der Farnsworth-Munsell 100 Hue-Test, der Lanthony Panel D15 Test (desaturiert) oder der 28 Hue-Test nach Roth, nicht besonders gut zur Erfassung von sehr geringen Veränderungen des Farbsehens eignen, da sie nur verschieden große Bereiche erfassen, die sich relativ nah um den „Weißpunkt“ der CIE (COMMISSION INTERNATIONALE DE L'ECLAIRAGE) xy-Farbtabelle befinden. Allerdings konnte auch mittels Heidelberg-Multicolor-Anomaloskop (436-490 nm) im interindividuellen Vergleich kein Unterschied zwischen Patientengruppen

mit und ohne Blaulichtfilterlinsen gefunden werden. Zukünftige Untersuchungen mit dem HMC Anomaloskop oder monochromatischer Stimuli sind noch notwendig, um die gelegentlich subjektiv geschilderten Unterschiede im Farbsehen weiter objektiv zu erfassen. Für das praktische Vorgehen empfiehlt es sich, die möglichen Auswirkungen der Implantation von Intraokularlinsen mit beziehungsweise ohne Blaulichtfilter auf das Farbsehen vorher mit den Patienten zu besprechen und die im Einzelfall optimale Lösung gemeinsam zu suchen. ○

Dr. Jörn Kuchenbecker, Berlin

**AA 2008**  
D AUGENÄRZTLICHE AKADEMIE  
DEUTSCHLAND

**Aktuelle  
Entwicklungen  
in der  
Augenheilkunde**

**04. bis 08. März 2008**  
Düsseldorf

**Führende Tagung  
für Fort- und Weiterbildung  
im deutschsprachigen Raum**

Berufsverband der Augenärzte Deutschlands e. V. & Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft e. V.  
Postfach 300155 • 40401 Düsseldorf • [www.aad.to](http://www.aad.to)

**[www.aad.to](http://www.aad.to)**