

Kongresspräsident Prof. Fabian lädt zur DGII-Jahrestagung 2009 nach München ein

Ein herzliches „Grüß Gott“!

Zum 23. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Intraokularlinsen-Implantation, interventionelle und refraktive Chirurgie in 2009 möchten wir Sie herzlich begrüßen. Nach 17 Jahren ist München ein zweites Mal Gastgeber dieser Veranstaltung für die Augenärzte und das Pflegepersonal. Die aktuell schwierige finanz- und wirtschaftspolitische Zeit wird auf die Gesundheitspolitik, auf unsere Darstellung nach Außen und auf die Umsetzung unserer fachlichen Inhalte Einfluss haben.

Dabei sind zwei Aspekte von besonderer Bedeutung: die Wirtschaftlichkeit des Gesamtunternehmens Augenheilkunde und die notwendige noch intensivere Fortbildungs- und Innovationsaktivität. Die Industrie mit einer ausgesprochen großen Teilnahme bei diesem Kongress deutet auf die Zukunftsfähigkeit der Augenheilkunde. Mit 122 Referaten, Vorträgen, Kurzvorträgen und Videobeiträgen, mit zum Teil schon vor der Eröffnung ausgebuchten Kursen und Wetlabs, bietet die DGII ihren Mitgliedern und interessierten Kolleginnen und Kollegen ein sehr umfangreiches, alle Bereiche abdeckendes Programm der Fort- und Weiterbildung.

Dem langsamen aber sicher beginnenden Weg von der Katarakt- zur Presbyopie-Chirurgie wird Rechnung getragen. Fortschritte in der anderen Richtung von der refraktiven Chirurgie hin zur kurativen Femto-Keratoplastik werden dargestellt. Das Qualitäts-Management mit der Ergebnisdokumentation sowie die interventionelle Chirurgie mit dem Update 2009 der Retinologischen Gesellschaft weisen auf zukünftige Entwicklungen hin. Besonde-

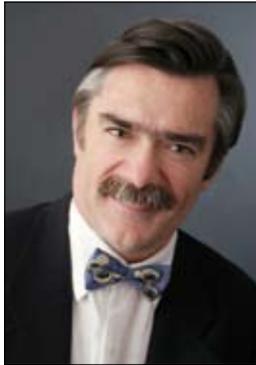
ren Anklang finden die Kurse und Wetlabs bei den jüngeren Kollegen.

Die DGII hat in den letzten Jahren die Darstellungs- und Informationsmöglichkeiten für jeden einzelnen Teilnehmer nachhaltig erweitert. Dies wird durch stabile Mitglieds- und Kongressteilnehmerzahlen belegt. Die Kongressbände sind weiterhin, auch im Zeitalter der internetbasierten Informationsvermittlung, nicht wegzudenken.

All diese für die Augenheilkunde so positiven Merkmale verblissen etwas durch die von der bundesweiten Gesundheitspolitik vorgegebenen Entwicklungen. Nicht mehr nur hinter vorgehaltener Hand wird darüber gesprochen, dass die sogenannte Facharztschiene der selbstständigen, niedergelassenen Ärzte politisch eher unerwünscht sei. Dies kann und darf für die Augenheilkunde nicht zutreffen. Sie hat einige Alleinstellungsmerkmale, wie die hohe Anzahl der ambulant erbringbaren operativen Leistungen sowie

der hohe Grad der untereinander vernetzten Kollegen, seien sie operativ oder konservativ tätig. Die Zusammenarbeit im Sinne der vorsorgenden, der operativen und der nachsorgenden Patienten-Betreuung hat einen sehr hohen Stellenwert, sowohl in der

Qualität der Arbeit als auch in der wohnortnahen Versorgung. Dies zu verstehen und auch nach außen zu tragen, wird für die Gewichtung der Augenheilkunde ebenso bedeutsam wie die Innovations- und Fortbildungsaktivitäten.



Prof. Fabian



Die DGII tagt wieder in München.

In diesem Sinne seien Sie alle herzlich willkommen. Wir wünschen Ihnen ausreichend Zeit sowohl für das kommunikative Gespräch untereinander, als auch insgesamt einen erfolgreichen und interessanten 23. Kongress der DGII. ○

Mit herzlichen Grüßen

Ihr

Prof. Dr. Dr. Ekkehard Fabian

Inhalt

Grußwort Prof. Kohnen	Seite 2
Rotations-Eyetracking	Seite 3
FLEX	Seite 4
Femtec INTRACOR	Seite 5
MICS-Plattform	Seite 6
Lentis Unico Toric	Seite 6
25-Ga-Hybridinstrumente	Seite 7
Callisto	Seite 8

Wichtige Hinweise zu Kursen und Wet-Labs:

Save the date

Am 26.02.2009 finden folgende Kurse und Wetlabs statt:

- KRC-Refraktive Chirurgie (Basis-Kurs)
- Ultraschall (Abschlusskurs)
- Phakoemulsifikation (Basis- und Aufbau-Kurs)

Neue Highlights der DGII 2009 in München:

- Update der Retinologischen-Gesellschaft am 28.02.2009
- Live-OP-Kurs am 28.02.2009

Anmeldung unter www.dgii.org

Personalia:

➤ Vorstandsmitglieder:

Prof. Dr. T. Kohnen (Präsident)
 Prof. Dr. D. T. Pham (Vize-Präsident)
 Prof. Dr. G. U. Auffarth (Sekretär)
 Prof. Dr. M. R. Tetz (Schatzmeister)
 Prof. Dr. N. Körber
 Dr. J. Kuchenbecker
 Prof. Dr. M. Amon
 Dr. Aus der Au

Änderungen in Vorstand und Satzung

➤ Der Antrag für die Mitgliedschaft und weitere Informationen können von der Webpage (www.dgii.org) herunter geladen werden.

Beiträge und Mitteilungen für die nächste Ausgabe des „DGII aktuell“ bitte an: christopher.wirbelauer@vivantes.de

Grußwort des Präsidenten der DGII zur 23. Jahrestagung in München

Tradition der wechselnden Tagungsorte

Meine sehr verehrten Damen und Herren, in diesem Jahr kehrt die DGII-Jahrestagung wieder in die bayrische Landeshauptstadt München zurück, wo wir bereits 1992 einen ausgezeichneten Kongress erleben durften. Wir folgen damit einer Tradition der wechselnden Tagungsorte in der deutschsprachigen Region, die sich in den letzten Jahren bewährt hat und seit der Gründung der DGII üblich ist. Die DGII wurde 1986 als Deutschsprachige Gesellschaft für Intraokularlinsen-Implantation (DGII) gegründet. So ist das Ziel der Gesellschaft als gemeinnütziger Verein die wissenschaftliche und praktische Tätigkeit auf dem Gebiet der intraokularen Implantation von Linsen sowie der Katarakt-, interventionellen und refraktiven Chirurgie des Auges durch Austausch wissenschaftlicher Erkenntnisse und praktischer Erfahrungen und durch Anregungen wissenschaftlicher Arbeiten zu fördern. Seit der Gründung im Jahre 1986 wurde der Name noch zweimal verändert. Nach einer Pionierphase der refraktiven Chirurgie mit Schnitttechniken (z.B. radiäre Keratotomie), die nicht immer zufriedenstellenden waren, leitete die Entwicklung und klinische Einführung des Excimer-Lasers einen Vormarsch der Korrektur von Refraktionsfehlern am Ende des letzten Jahrhunderts ein. Um dieser Tatsache Rechnung zu tragen, wurde der Name der Gesellschaft in „Deutschsprachige Gesellschaft für Intraokularlinsen-Implantation und refraktive Chirurgie“ umbenannt. Vor zwei Jahren nun hat sich



Prof. Kohnen

der Vorstand der DGII die berechtigte Frage gestellt, wie man der weiteren Ausbreitung von ophthalmochirurgischen Maßnahmen, die sehr häufig von den primär Vorderabschnittsorientierten Chirurgen durchgeführt werden, Rechnung tragen soll. Die „Intervention“ wurde in den Namen der Gesellschaft aufgenommen und so heißt die Gesellschaft heute „Deutschsprachige Gesellschaft für Intraokularlinsen-Implantation, interventionelle und refraktive Chirurgie“.

Ich darf der 23. DGII-Jahrestagung in München einen guten Verlauf wünschen, Herrn Professor Ekkehard Fabian, der Kongressorganisation Gerling, den Vorstandmitgliedern und der Programmkommission sowie allen Aktiven für ihr außerordentliches Engagement danken und wünsche uns allen drei schöne und erfolgreiche Tage in München.

Prof. Dr. Thomas Kohnen (Frankfurt am Main)

Präsident der Deutschsprachigen Gesellschaft für Intraokularlinsen-Implantation, interventionelle und refraktive Chirurgie

Einladung & Vorankündigung :

24. Kongress der DGII 2010
 25. 02. bis 27. 02. 2010

Köln

Tagungspräsident: Prof. Dr. Norbert Körber (Köln)

Die DGII dankt folgenden Firmen für die freundliche Unterstützung dieser Ausgabe des DGII aktuell:

Bausch & Lomb Surgical



Geuder AG



Oculentis GmbH



Technolas Perfect Vision



Carl Zeiss Meditec AG



Impressum

DGII Aktuell

Erscheinungsweise: 2 x jährlich

Herausgeber: Deutschsprachigen Gesellschaft für Intraokularlinsen-Implantation, interventionelle und refraktive Chirurgie

Sekretariat: Congress Organisation Gerling
 Werfstr. 23, D-40549 Düsseldorf
 tel: +49(0)211-592244,
 fax: +49(0)211-593560
 e-mail: info@congress.de

Redaktion:

Britta Achenbach
ac@biermann.net

Grafik und Layout:
 Ursula Klein

Verlag: Biermann Verlag GmbH
 Otto-Hahn-Str. 7, D 50997 Köln
www.biermann.net

Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag der DGII enthalten.

Patienten profitieren auch über die Astigmatismuskorrektur hinaus

Rotations-Eyetracking während refraktiver Hornhautchirurgie

Augenbewegungen bei refraktiver Hornhautchirurgie

Nichtkompensierte Bewegungen des Auges während der Laserablation bei refraktiver Hornhautchirurgie beeinflussen die Präzision der Ablation negativ. Dabei können im Wesentlichen drei Anteile unterschieden werden: laterale Bewegungen (x-y-Richtung), Auf- und Abbewegungen (z-Richtung) und Zyklorotationen. X-, y- und z-Bewegungen werden von heutigen Lasersystemen erkannt und entsprechend kompensiert. Viele Systeme können mittlerweile aber auch die Zyklorotationen ausgleichen. Dabei werden präoperative (statische) und intraoperative (dynamische) Rotationen unterschieden. Erstere treten beim Positionswechsel des Patienten von sitzender zu liegender Position auf und induzieren bei fehlendem Ausgleich pro 3° Rotation etwa 10 % zylindrische Unterkorrektur. Die Auswirkungen unkompensierter dynamischer Rotationen sind zwar als geringer einzuschätzen, wurden bisher in Studien aber noch nicht evaluiert. Abbildung 1 zeigt die Applikation von vier Punktablationen bei nichtkompensierter (Abb. 1 A) und kompensierter gleichmäßig dynamischer Rotation (Abb. 1 B) um den Mittelpunkt der verwendeten PMMA-Scheibe.

Deutlich wird die Zunahme des Fehlers zur Peripherie der Ablationszone hin. Da die optischen Aberrationen mit der Pupillengröße zunehmen, haben diese peripheren Fehler außerdem größere Auswirkungen auf das visuelle Ergebnis als zentrale Ablationsfehler.

Zur Erkennung der Zyklorotationen werden unter anderem Iriserkennungstechnologien, aber auch limbale Gefäßerkennung eingesetzt.

Erfahrungen aus der Uniklinik Frankfurt

An der Uniklinik Frankfurt wird für die refraktive Chirurgie seit über einem Jahr die Bausch & Lomb Zyoptix Advanced Control Eyetracking (ACE) Technologie genutzt, welche alle oben beschriebenen Komponenten der Augenbewegungen kompensiert. Der Tracker basiert auf der Iriserkennung und gleicht dynamische Rotationen bis zu $\pm 15^\circ$ mit einer Erkennungsrate von 25 Hz aus. Genutzt wird er für die drei Ablationsprofile Zyoptix Perso-

nalised (Wellenfront geführt), Zyoptix Aspheric und Tissue Saving. Das neue asphärisch optimierte Personalised Treatment Aspheric (PTA) soll die Technologie ebenfalls nutzen.

Klinische Anwendung

Die gesamte Soft- und Hardware ist in den Laser (Technolas 217z100) integriert und zur Diagnoseeinheit durch LAN oder W-LAN verbunden. An dieser können wie gewohnt die entsprechenden Voruntersuchungen durchgeführt werden. Zusätzlich wird aber immer ein Irisbild für die spätere Erkennung aufgenommen. Der Zeitaufwand dafür ist marginal, da

(größere) statische Anteil der Rotation kompensiert.

Bisherige Ergebnisse

Im Moment werden an der Universitäts Augenklinik verschiedene Studien zur Evaluierung der Eyetracking-Systeme durchgeführt. Zwischenergebnisse von 164 Augen konnten mittlere statische Rotationen von etwa 3° im Bereich von 0° bis zu 11,3° aufzeigen. Theoretisch wären etwa 11 % dieser Augen stärker als 0,25 dpt, 4,3 % mehr als 0,5 dpt und 1,2 % mehr als 0,75 dpt zylindrisch unterkorrigiert, wenn die statische Rotationserkennung nicht

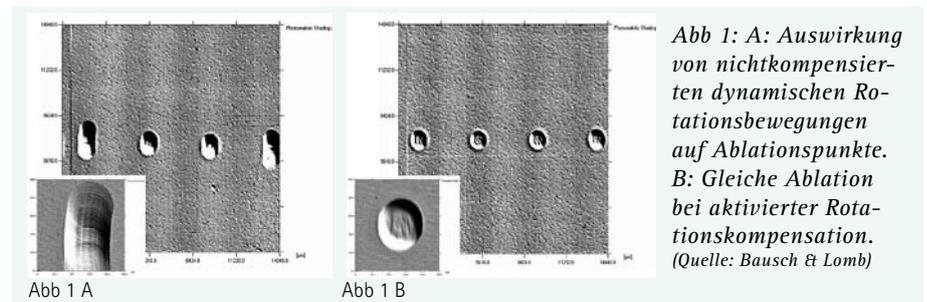


Abb 1: A: Auswirkung von nichtkompensierten dynamischen Rotationsbewegungen auf Ablationspunkte. B: Gleiche Ablation bei aktivierter Rotationskompensation. (Quelle: Bausch & Lomb)

die Aufnahmen in den bestehenden Messablauf integriert sind.

Das operative Vorgehen mit statischem und dynamischem Eyetracking unterscheidet sich nicht vom bisherigen Ablauf. Die jeweiligen Scans (statisch nach dem Flapschnitt, dynamisch nach dem Aufklappen des Flaps) nehmen nur wenige Sekunden in Anspruch. An der Goethe Universität Frankfurt werden die Flaps bei sämtlichen LASIK-Behandlungen mit dem Femtosekundenlaser geschnitten. Die durch diesen Laser beim Flapschnitt erzeugten Gasblasen im Interface können hin und wieder zu einer schlechteren Erkennung des Irisbildes führen. Durch Ablösen des Flaps ohne diesen aufzuklappen lässt sich allerdings einfach und schnell eine präzise Erkennung realisieren. Dieses Problem sollte bei Mikrokeratomschnitten nicht auftauchen, da hier keine Gasblasen erzeugt werden.

Die Erkennungsrate mit dem System insgesamt ist mit 86 % statischer und 94 % dynamischer Erkennung sehr hoch. Da beide Erkennungen unabhängig voneinander verlaufen wird zum Beispiel beim Ausfall der dynamischen Erkennung immerhin noch der

aktiviert gewesen wäre. Die mittlere intraoperative Abweichung vom statischen Wert betrug etwa 2°, allerdings wurden auch mittlere Werte bis zu 11° sowie Spannweiten von bis zu 18° beobachtet. Zurückzuführen sind diese hohen Werte eher auf Kopf- denn auf Augenbewegungen, was allerdings in den Auswirkungen keinen Unterschied macht.

Fazit

Die Analyse von auftretenden Augenbewegungen während refraktiver Hornhautchirurgie führt zum Ergebnis, dass eine gewisse Anzahl Patienten von prä- und intraoperativen Eyetracking visuell profitieren, auch über die Astigmatismuskorrektur hinaus. Eyetracking-Systeme bedürfen keiner wesentlichen Umstellung des Operationsablaufes oder der präoperativen Diagnostik. Dadurch bietet sich dem Operateur eine schnelle und einfache Methode, die Ergebnisse der refraktiven Hornhautchirurgie noch weiter zu verbessern. ○

Prof. Dr. Thomas Kohnen, Oliver K. Klaproth, Dipl.-Ing. (FH) (Frankfurt am Main)

Nur mit Femtosekundenlaser durchgeführte refraktive Vollkorrektur erstmals klinisch erprobt: 6-Monats-Ergebnisse

Femtosekunden-Lentikel-Extraktion (FLEX)

Mehrere ausgereifte Excimer-Laser-Systeme für die Laser-in-situ-Keratomeileusis (LASIK) an der Hornhaut des menschlichen Auges stehen heute zur Verfügung und werden als weitgehend standardisiertes Verfahren zur Refraktionskorrektur eingesetzt. In den letzten Jahren hat sich zusätzlich der Einsatz von Femtosekundenlasern für die Erzeugung des Flapschnittes etabliert und das mechanische Mikrokeratom aus vielen Kliniken verdrängt.

Vor wenigen Jahren wurde mit dem Beginn des Einsatzes von Femtosekundenlasern für refraktive Eingriffe auch die Anwendung zur Refraktionskorrektur in Erwägung gezogen. Mit dem VisuMax Femtosekundenlaser-System (Carl Zeiss Meditec, Jena) konnte jetzt erstmals eine komplette nur mit dem Femtosekundenlaser durchgeführte refraktive Prozedur realisiert werden. Dieses neue Verfahren wird als Femtosekunden-Lentikel-Extraktion, kurz FLEX, bezeichnet. Mittlerweile liegen von über 100 Augen die klinischen 6-Monats-Ergebnisse dieses neuen Verfahrens vor.

Operationstechnik der Femtosekunden-Lentikel-Extraktion (FLEX)

Die Femtosekunden-Lentikel-Extraktion wird wie eine LASIK unter Tropfanästhesie mit Oxybuprocain Tetrachlorid durchgeführt. Nach Vorbereitung (sterile Abdeckung, Lidsperrer, Positionierung) wird das Auge durch geringen Unterdruck an ein sphärisches Kontaktglas am VisuMax angedockt. Im Gegensatz zu anderen Femtosekunden-Lasersystemen kommt es beim VisuMax Femtosekunden-Lasersystem durch diese Ansaugung nicht zu einem starken intraokularen Druckanstieg, der Patient kann ein im Lasersystem integriertes blinkendes Licht fixieren. Der Chirurg beobachtet über das Operationsmikroskop den Andockvorgang und steuert den Prozess über einen Joystick.

Eine Serie von ultrakurzen Laserpulsen (Repetitionsrate 200 kHz, Energie ca. 300 nJ) wird in eine präzise Tiefe der Hornhaut fokussiert und eine Mikrodisruption erzeugt. Durch ein spiralförmiges Abrastern mit einem typischen Spot-Abstand von 3-6 µm wird eine definierte Separationsfläche in dem korneale Gewebe erzielt.

Nach dem ersten Schnitt für den Lentikelboden folgt unmittelbar ein zweiter, genauso ausgeführter Schnitt, der dem eigentlichen Flap-Schnitt entspricht und über der ersten Schnittebene im Stroma der Hornhaut liegt. Dieser zweite Schnitt wird meist in einer Tiefe von 120 µm durchgeführt, auch 110 bzw. 130, 140 und 150 µm Schnitttiefe sind möglich. Der zweite Schnitt wird zur Oberfläche der Hornhaut mit einem vertikalen Randschnitt abgeschlossen, danach löst sich die Ansaugung am Ende der Prozedur automatisch.

Der Operateur öffnet in der herkömmlichen Weise den oberen der beiden Schnitte als Flap. Im Interface kann der Randbereich des ersten, tiefen Schnitts lokalisiert werden und dieser Schnitt wird ebenfalls eröffnet und eine dünne Gewebsschicht (=Lentikel) aus dem Hornhautstroma gelöst. Beim FLEX-Verfahren wird ein Gewebsteil entfernt und nicht wie beim Excimerlaser das Gewebe verdampft. Anschließend wird der Flap wieder auf das Hornhautstroma zurückgeklappt, gespült und schließlich mit steroidhaltigen und

antibiotischen Augentropfen nachbehandelt (wie bei LASIK).

Ergebnisse des FLEX-Verfahrens

Es liegen die 6-Monats-Ergebnisse von 108 Augen mit Myopien zwischen -2 bis -10 Dioptrien vor, die mit dem FLEX-Verfahren behandelt wurden. Das Altersspektrum reichte vom 21. bis zum 62. Lebensjahr. Die Patienten hatten präoperativ durchschnittlich ein sphärisches Äquivalent von -4,59 D ($\pm 1,3$ D). Die Flapdurchmesser lagen zwischen 7,8 mm und 8,5 mm, die Durchmesser der Lentikel variierten zwischen 6,0 mm und 7,3 mm, die Behandlungszeiten für beide Femtosekundenlaserschnitte lagen zwischen 50-90 Sekunden.

Bei Kontrolle des postoperativen Visus nach 6 Monaten hatten 46 Augen (43 %) eine Zeile gewonnen, 10 Augen (9,3 %) der Studiengruppe hatten sogar 2 Zeilen an bestkorrigierter Sehschärfe hinzugewonnen. 75 % der 108 Augen wurden auf $\pm 0,5$ D genau korrigiert, 98,1 % der Augen lagen innerhalb ± 1 D der Zielrefraktion. Die unkorrigierte Sehschärfe lag in 97 % der Augen bei 0,5 oder besser. Die Refraktionswerte waren über den gesamten sechsmonatigen Nachkontrollzeitraum bemerkenswert stabil und es ließ sich keine nennenswerte Regression feststellen.

An Nebenwirkungen wurden bei 38,9 % der Patienten innerhalb der ersten Woche ein flüchtiger „cornealer haze“ im Interface beschrieben. Es gab jedoch keinen Fall einer DLK oder eines TLSS. Einige Patienten hatten kleine subkonjunktivale Hämorrhagien (8,2 %) durch das Andocken.

Mit dem FLEX-Verfahren wurde erstmals eine nur mit dem Femtosekundenlaser durchgeführte refraktive Vollkorrektur klinisch erprobt. Die jetzt berichteten 6-Monats-Ergebnisse von über 100 Augen sind bemerkenswert gut und zeigen ein deutliches Zukunftspotential für das Verfahren der Femtosekunden-Lentikel-Extraktion. ○



PD Dr. Blum

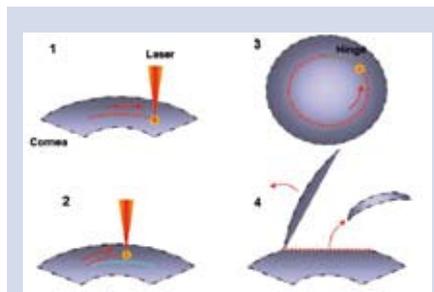


Abb. 1: Schematischer Ablauf der Femtosekunden-Lentikel-Extraktion (FLEX)

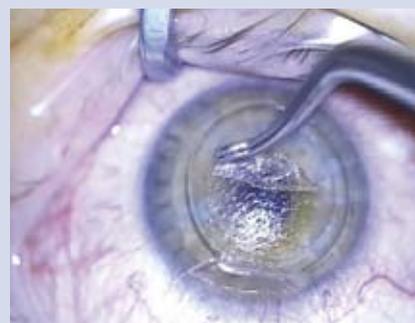


Abb. 2: Intraoperativer Situs während der Entfernung des Lentikels

PD Dr. Marcus Blum (Erfurt), Prof. Dr. Walter Sekundo (Marburg)

Presbyopiekorrektur nimmt immer höheren Stellenwert in der refraktiven Chirurgie ein

Erste klinische Ergebnisse nach Femtec INTRACOR

Aufgrund der zunehmenden Anzahl von Personen im presbyopen Alter sowie den gesteigerten Anforderungen an ein gutes Nahsehvermögen, nimmt die Korrektur der Presbyopie einen immer höheren Stellenwert in der refraktiven Chirurgie ein. Nachdem die Einführung des Excimer Lasers ab Mitte der 1980er Jahren einen großen Zuspruch insbesondere bei Patienten im jüngeren Alter auslöste, stellen Personen im Alter von 40 Jahren und älter heute eine weitere große Gruppe von Interessenten bezüglich refraktiv-chirurgischer Operationsmethoden dar. Es hat sich gezeigt, dass oftmals die alleinige Korrektur der Myopie oder Hyperopie für diese Patientengruppe nicht ausreichend ist. Daher war und ist es ein großes Bestreben, neben der Fernkorrektur auch eine Nahkorrektur mittels eines operativen Verfahrens anbieten zu können.



PD Dr. Holzer

Mit Einführung des Femtosekundenlasers in die Augenheilkunde eröffneten sich neue präzise Behandlungsmethoden. Anfangs wurde der Femtosekundenlaser ausschließlich zum Schneiden des LASIK-Flaps benutzt und hat dadurch eine inzwischen weite Verbreitung in der refraktiven Chirurgie gefunden. Die präzise Schnittführung des Femtosekundenlasers sowie die Möglichkeit der individuellen Anpassung solcher Schnitte führte zu weiteren Einsatzgebieten in der Hornhautchirurgie, und in zahlreichen Studien konnte bereits gezeigt werden, dass der Einsatz des Femtosekundenlasers in vielen Fällen einen deutlichen Vorteil gegenüber bisherigen Operationsverfahren bietet.

Aufgrund der präzisen Applikation der Laserenergie und der Tatsache, dass der Laserstrahl in jeglicher Tiefe der Hornhaut fokussiert werden kann, gab es schon seit längerer Zeit das Bestreben, den Femtosekundenlaser zur Korrektur von Refraktionsfehlern einzusetzen und diese Korrekturen rein intrakorneal ohne Eröffnen der Hornhaut durchzuführen. Nachdem in experimentellen Studien die Machbarkeit solcher Refraktionskorrekturen gezeigt werden konnte, erfolgten im Herbst 2007 die ersten Behandlungen zur Presbyopiekorrektur

mittels des Femtec Femtosekundenlasers (Abb. 1) durch Dr. Luis Ruiz in Bogotá, Kolumbien. Die klinischen Ergebnisse waren sehr gut und über die folgenden Monate wurden die Behandlungsalgorithmen weiter verfeinert, so dass zwischenzeitlich ein sehr präzises Verfahren zur Presbyopiebehandlung vorliegt. Diese als INTRACOR bezeichnete Methode wird nun seit Juli 2008 erstmals auch in Europa im Rahmen einer multizentrischen, prospektiven Studie eingesetzt und detailliert untersucht. An



Abb. 1: Femtec Femtosekundenlaser (20/10 Perfect Vision AG, Heidelberg)

der Universitäts-Augenklinik Heidelberg fanden die ersten Behandlungen Anfang Juli 2008 statt, wobei zunächst Patienten behandelt wurden, die neben der ausgeprägten Presbyopie emmetrop bis minimal hyperop waren. Nach gründlicher Voruntersuchung wurden die Refraktionswerte durch die Software des Femtec Lasers zu einem Behandlungsalgorithmus berechnet und die Patientenaugen rein intrastromal mit dem Laser behandelt. Die Augen müssen hierzu lediglich oberflächlich durch die Applikation von Lokalanästhetika betäubt und anschließend unter dem Laser zentriert und fixiert werden. Danach beginnt die eigentliche Behandlung, welche ca. 20 Sekunden dauert. Innerhalb dieser Zeit werden extrem feine Ringmuster in einem vorbestimmten Abstand zueinander in das Hornhautstroma eingearbeitet. Direkt postoperativ befinden sich in diesen Ringmustern noch

Gasbläschen, die bei der Einwirkung des Lasers auf das Stromagewebe entstehen (Abb. 2 A). Typischerweise entweicht dieses Gas aus der Hornhaut innerhalb der ersten Stunden. Alle bisher durchgeführten Behandlungen verliefen intraoperativ wie auch postoperativ komplikationslos. Die ersten Ergebnisse von 25 an der Universitäts-Augenklinik Heidelberg behandelten Patienten werden auf dem diesjährigen Kongress der DGII in München gezeigt. Die 3-Monats-Ergebnisse für den unkorrigierten Nahvisus zeigten bei den 25 Patienten einen mittleren Visusgewinn um fünf Zeilen von 0,7 logMAR (0,2 Dezimal) auf 0,26 logMAR (0,6 Dezimal) bei gleichzeitig unverändertem unkorrigiertem Fernvisus. Die Patientenzufriedenheit war dabei sehr hoch und ein Großteil der Patienten konnte bereits in den ersten Tagen die Tageszeitung ohne Nahbrille lesen. Dies ist insbesondere ein sehr gutes Ergebnis, da aufgrund des Ethikkommissionsvotums lediglich ein Auge (nicht-dominantes Auge) behandelt werden durfte. Die intraCOR-Behandlung mit dem Femtec Femtosekundenlaser stellt ein

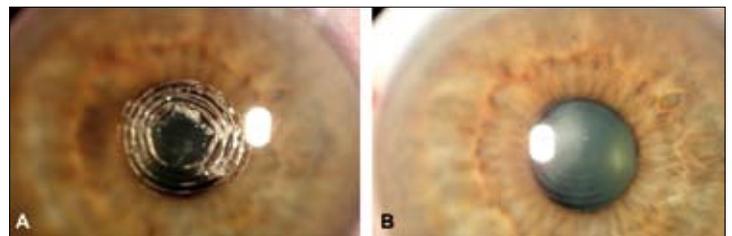


Abb. 2 A und B: Intrastromale Presbyopiebehandlung (intraCOR) eine Stunde (A) sowie einen Tag (B) postoperativ mit typischer Ringstruktur. Die anfangs noch vorhandenen Gasbläschen entweichen innerhalb weniger Stunden aus der Kornea.

vielversprechendes neues Operationsverfahren in der Refraktiven Chirurgie mit sehr geringer Infektions- und Entzündungsgefahr für die behandelten Augen dar. Insbesondere für die große Gruppe von Presbyopen stellt das neue Verfahren eine gute operative Korrekturmöglichkeit der Altersweitsichtigkeit dar. ○

(Literatur auf Anfrage)

PD Dr. Mike P. Holzer, Dipl.-Ing. (FH) Annett Mannsfeld, Dipl.-Ing. (FH) Angela Ehmer, Prof. Gerd U. Auffarth (Heidelberg)

Auch bei sehr kleinen Schnitten hohe Effektivität

Klinische Erfahrungen mit der MICS-Plattform zur Kataraktchirurgie

Die Verkleinerung der Schnittbreite auf 1,8 mm ist eine aktuelle Entwicklung in der Kataraktchirurgie. In einer klinischen Untersuchung wurden die operativen Erfahrungen mit der koaxialen mikroinvisionalen Kataraktchirurgie (C-MICS) mit Inzisionen von 1,8 und 2,2 mm verglichen. Mittels C-MICS wurden jeweils 40 Patienten mit seniler Katarakt über einen 1,8 mm oder 2,2 mm breiten kornealen Schnitt operiert. Es wurden hierbei spezielle aufeinander abgestimmte Handstücke und Parameter der MICS-Plattform verwendet (Stellaris, Bausch&Lomb) (Abb. 1 A). Die Saugleistung lag bei 600 bzw. 400 mmHg.

Implantiert wurden die asphärische MICS-IOL (Akreos MI-60, B&L) (Abb. 1 B, C) aus hydrophilem Acrylat und zum Vergleich eine asphärische einstückigen IOL (Tecnis ZCB00, AMO) aus hydrophobem Acrylat. Alle Eingriffe waren ohne Komplikationen. Die Operationszeit (tip-time) lag bei $2,22 \pm 0,70$ bzw. $2,30 \pm 0,93$ Minuten ($p = 0,933$) und die effektive Phakozeit bei $3,42 \pm 1,68$ bzw. $3,57 \pm 1,49$ Sekunden ($p = 0,557$). In der 1,8-mm-Gruppe wurde im Vergleich zur 2,2-mm-Gruppe eine stabilere Vorderkammer ($p = 0,004$) und ein um 23 ml geringerer Flüssigkeitsverbrauch ($p = 0,001$) beobachtet. Die intraoperative Refraktion ergab keine Unterschiede für das sphärische Äquivalent und den Hornhautastigmatismus ($p > 0,05$). Diese intraoperativen Ergebnisse zeigten, dass die C-MICS mit modernen Phakoemulsifikationsmaschinen eine hohe Effektivität



PD Dr. Wirbelauer

erreicht hat. Die C-MICS mit einem 1,8-mm-Schnitt war vergleichbar oder besser als mit einem 2,2-mm-Schnitt. Trotz höherer Saugleistung war die Vorderkammer stabiler und der Flüssigkeitsverbrauch während der Operation geringer.

Zwei Monate postoperativ wurden der IOL-Befund, der Visus, der induzierte Astigmatismus, die Kontrastempfindlichkeit unter mesopischen Bedingungen (FACT) sowie die okulären Aberrationen (Hartmann-Shack-Sensor) erhoben. Der korrigierte postoperative Visus betrug $0,96 \pm 0,18$ (MI-60) bzw. $1,05 \pm 0,22$ (ZCB00) ($p > 0,05$). Eine Dezentrierung oder Verkippung der Linsen konnte nicht beobachtet werden. Die Gesamtaberrationen höherer Ordnung waren signifikant niedriger nach Implantation der Tecnis-IOL ($0,33 \pm 0,09 \mu\text{m}$ vs. $0,24 \pm 0,08 \mu\text{m}$; $p = 0,001$). In der Kontrastempfindlichkeit zeigten sich bei 3 cd/m² jedoch keine signifikanten Unterschiede ($p > 0,05$; Abb. 2). Obwohl bei der eingesetzten MICS-IOL die Aberrationen höherer Ordnung gegenüber der Kontrolllinse leicht erhöht waren, wies die implantierte MICS-IOL in der frühen postoperativen Phase gute optische Eigenschaften auf und war vergleichbar mit der Kontrolllinse.



Abb. 1 A: Die Phakomaschine Stellaris; B: die MICS-IOL Akreos MI60; C: postoperativer IOL-Befund

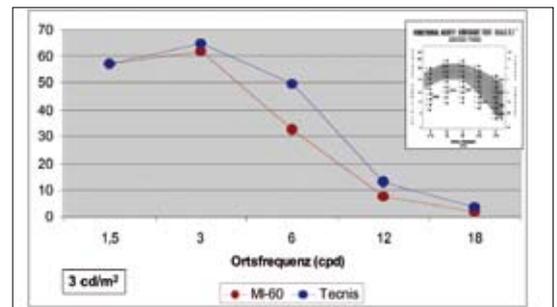


Abb. 2: Ergebnisse der Kontrastempfindlichkeit ($p > 0,05$)

Insgesamt bietet die MICS-Plattform ein komplettes Sortiment an Operationsmöglichkeiten für die MICS und mit der Akreos MI60 eine spezielle MICS-IOL, so dass der klinische Einsatz auch bei sehr kleinen Schnitten eine hohe Effektivität aufweist und schnell in die Routine eingeführt werden kann. ○

PD Dr. Christopher Wirbelauer
(Berlin)

Erste Erfahrungen mit neuen torischen Intraokularlinsen

Auf den Punkt: Die LENTIS Unico Toric

Der immer stärker werdende Wunsch der Patienten, eine exakte Zielrefraktion zu erreichen, zwingt die Industrie, sich den technischen Anforderungen zu stellen und über Standardprodukte hinaus optimale individuelle Lösungen anzubieten. Durch die Verwendung von torischen Intraokularlinsen (IOL), wie der LENTIS Unico Toric von Oculentis,

besteht die Möglichkeit auch hohe, -korneale Astigmatismen zu korrigieren. Die einstückige IOL aus faltbarem Acrylat wird mit einer Schleifen- oder Plattenhaptik angeboten. Eine prospektive Studie der Universitätsklinik Heidelberg unter Leitung von Prof. Dr. G.U. Auffarth sowie erste Erfahrungen mit der LENTIS Unico Toric durch Dr. A. Para-

sta, Leitender Facharzt für Augenheilkunde im Augenzentrum München, bestätigen der torischen IOL von Oculentis sehr gute postoperative Ergebnisse.

Die Korrektur eines vorhandenen Hornhautastigmatismus mit einer torischen IOL bestätigt sich in der Verbesserung des Visus. Bei einem Hornhautastigmatismus werden

ankommende Lichtstrahlen in der waagerechten und senkrechten Ebene unterschiedlich gebrochen. Dadurch entsteht keine punktuelle Abbildung auf der Netzhaut, sondern ein verzerrtes Bild.

Um diese Verzerrung zu korrigieren, benötigt man eine IOL, die zu der normalen Brechkraft des Auges auch einen so genannten Torus in der entsprechenden Achslage aufweist.

In einer prospektiven Studie von Prof. Dr. G.U. Auffarth von der Universitätsklinik Heidelberg wurden die klinischen Ergebnisse und die Rotationsstabilität der LENTIS Unico Toric bei Hornhautastigmatismen untersucht.

Für diese Studie wurden 14 Augen von 8 Patienten im Alter von $69 \pm 14,4$ Jahren rekrutiert. Im Zuge einer standardisierten Kataraktoperation wurden 14 torische Intraokularlinsen mit Plattenhaptik implantiert.

Postoperativ wurden bei den 14 Augen Nachkontrollen mit subjektiver Refraktion, Spaltlampenuntersuchung und Rotationsstabilität durchgeführt. In den Voruntersuchungen wurde ein mittlerer kornealer Astigmatismus von $2,35 \pm 0,8$ dpt ermittelt.



Prof. Auffarth



Dr. Parasta

Die implantierten torischen Linsen hatten einen mittleren Zylinder von $3,35 \pm 1,89$ dpt mit einem sphärischen Äquivalent von $+15,96 \pm 6,85$ dpt.

Ein Tag nach der Operation wurde mit einer mittleren postoperativen zylindrischen Korrektur von $-0,5 \pm 0,50$ dpt eine korrigierte Sehleistung von $0,32 \pm 0,11$ logMAR erreicht. Alle Operationen konnten komplikationslos durchgeführt werden. Die LENTIS Unico LU-303 T zeigt in der Bestimmung des Visus und in der Beurteilung der Rotationsstabilität sehr gute und zuverlässige Ergebnisse.

Andere Ophthalmologen bestätigen die guten klinischen Ergebnisse dieser torischen IOL. Dr. Parasta, Leitender Facharzt für Augenheilkunde im Augenzentrum München, fasst in einem kürzlich gegebenen Interview seine ersten Erfahrungen mit der LENTIS Unico Toric zusammen.

Er erzielte, gerade bei jüngeren Patienten mit einem Ausgangsvisus unter 0,5, sehr gute und für die Patienten erfreuliche Ergebnisse. In Bezug auf die Handhabung der IOL erklärt er: „Die Implantation dieser torischen Linse ist leicht und unkompliziert. Auch die Rotation der Linse nach der Implantation im Kapsel-

sack gestaltet sich unter Viskoelastikumschutz unproblematisch. Die Linsen halten die Achsenlage auch nach dem Absaugen des Viskoelastikums sehr gut ein und sind in der postoperativen Phase lagestabil. Mit der geschilderten Funktionalität und den sehr kurzen Lieferzeiten ist die LENTIS Unico sicher konkurrenzfähig. Mit der Option

eines Blaulichtfilters, wird diese IOL auf dem Markt bestimmen ihren Platz einnehmen können. Welche der beiden verfügbaren Haptikformen mehr akzeptiert wird, ist sicher eine 'Geschmacksache' des jeweiligen Operateurs. Ich persönlich bin mit der 'Schiffchenform'



Abb. 1: Die neuen torischen IOL von Oculentis

mehr als zufrieden.“

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass auf Grund der vorliegenden Studienergebnisse, der beschriebenen Funktionalität und den sehr kurzen Lieferzeiten ab 2 Wochen, die torische LENTIS Unico Toric eine überzeugende Lösung zur Korrektur von Hornhautastigmatismen darstellt.

Das komplette Interview mit Dr. Parasta ist im Newsletter der Oculentis GmbH nachzulesen. ○

Prof. Dr. Gerd U. Auffarth (Heidelberg),
Dr. Amir M. Parasta (München)

Das Beste aus beiden „Welten“

25-Ga-„Hybridinstrumente“ für die Vorderabschnittschirurgie

Während 25-Ga-Vitrektomie-Systeme ihren Einzug in die Vitreoretinalchirurgie hielten, hatte auch die Vorderabschnittschirurgie Gelegenheit, die völlig neu entstandene Instrumentenspezies für die eine oder andere Anwendung in Augenschein zu nehmen. Schließlich entstanden durch das neue Format nicht nur für die Beherrschung von Komplikationen in der Kataraktchirurgie ideal geeignete Vitrektome, sondern auch Glaskörperpinzetten und Scheren, die problemlos durch jede Parazentese passten und bis dahin nicht gekannte Möglichkeiten für den Ein-

satz im vorderen Augenabschnitt eröffneten.

Der Vorteil der vitreoretinalchirurgischen Instrumente besteht darin, dass die Bewegung der Branchen nur an der Spitze des langen Instrumentenschaftes stattfindet. Im Gegensatz zu herkömmlichen Pinzetten und Scheren, die üblicherweise in der Vorderabschnittschirurgie Verwendung finden, wird dadurch das „Spreizen“ des Schnittes beim Öffnen und Schließen der Branchen des Ins-



Prof. Hattenbach

trumentes völlig vermieden bzw. eine Verwendung über eine beliebige Parazentese erst möglich gemacht. Besonders hilfreich ist diese Eigenschaft bei engen Vorderabschnittsverhältnissen, wenn ein weiteres Abflachen der Vorderkammer durch das Abfließen von Viskoelastikum über den Schnitt vermieden werden soll.

Obwohl sich die 25-Ga-Vitreoretinalchirurgie zumindest in Europa nicht als neuer Standard durchsetzen konnte und mittlerweile vom 23-Ga-Format als „nahtloses“

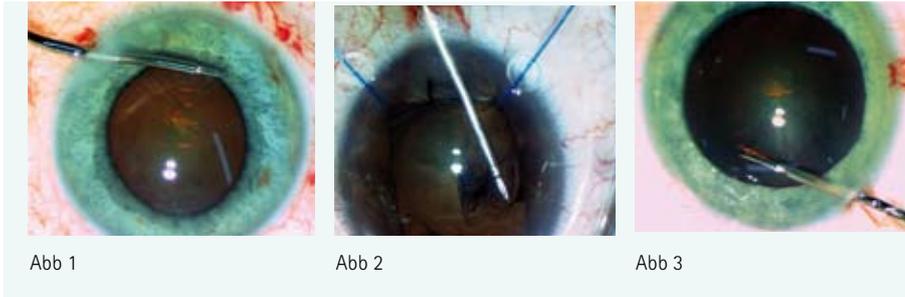


Abb. 1: 25-Ga-Hybrid-Rhexisspizette: Kapsulorhexis über Parazentese (Geuder AG)

Abb. 2: Einsatz der 25-Ga-Hybrid-Rhexisspizette bei flacher Vorderkammer (Geuder AG)

Abb. 3: 25-Ga-Hybrid-Rhexisschere: Erweiterung der Kapsulorhexis aus „idealem Winkel“ über zusätzliche Parazentese (Geuder AG)

Vitrektomiesystem weitgehend abgelöst wurde, erfreuen sich 25-Ga-Instrumente in der Vorderabschnittschirurgie weiterhin unverminderter Beliebtheit. Allerdings mit dem erheblichen Nachteil, dass fast ausschließlich ursprünglich für den hinteren Augenabschnitt entwickelte Instrumente Verwendung finden, was den Einsatz des an sich idealen Formats mitunter erheblich limitiert. Dies betrifft vor allem die Form der langen, für die Anwendung in der Vorderkammer eigentlich völlig ungeeigneten Griffe und Instrumentenschäfte, die den Aktionsradius insbesondere bei tiefliegenden, schwer zugänglichen Augen einschränkt. Hinzu kommt, dass das Design der Pinzetten und Scheren für eine Anwendung in der Vitreoretinalchirurgie optimiert wurde, nicht jedoch für Situationen im vorderen Augenabschnitt. Aus dieser Problematik ergab sich die Notwendigkeit einer Weiterentwicklung der reinen 25-Ga-Netzhautinstrumente zu neuen, für die typischen Anforderungen der Vorderabschnittschirurgie geschaffenen mikrochirurgischen „Spezialwerkzeugen“, die die Vorteile des 25-Ga-Formats mit dem gewohnten Handling bewährter Vorderabschnittsinstrumente vereinen.

Mit der Verwirklichung der Idee solcher „Hybridinstrumente“ ist eine ganze Instrumentenserie (25 Ga Hybrid, GEUDER AG) entstanden, die das Beste aus den „Welten“ der Vorder- und Hinterabschnittschirurgie kombiniert. Kernstück der „Hybrid“-Instrumentenserie ist ein Kapsulorhexis-Zängchen im 25-Ga-Glaskörperpinzetten-Design, das ähnlich wie typische Vorderabschnittsinstrumente einen gewinkelten Griff mit kurzem, direktem Schaft aufweist und dennoch genau wie eine Glaskörperpinzette funktioniert. Dieses Instrument ermöglicht einen überaus flexiblen Vorderkammerzugang über Schnitt oder Parazentese bei maximaler Vorderkammer-Stabilität. Die Zangenform wurde optimiert, um jederzeit ein sicheres, kontrolliertes Fassen und Führen des Kapselblattes zu ermöglichen. Eine logische Ergänzung dieser speziell für enge Vorderabschnittsverhältnisse geeigneten Rhexisspizette stellt die 25-Ga Hybrid-Rhexisschere dar, die im Gegensatz zu allen herkömmlichen Vorderabschnittsscheren einen beliebig wählbaren Vorderkammer-Zugang, z.B. über eine zusätzliche Parazentese, möglich macht und dadurch dem Operateur den unschätzbaren Vorteil bietet, den Schnitt zur Erweiterung

der Kapsulorhexis in exakt der gewünschten Richtung führen zu können.

Eine für Spezialanwendungen wie z.B. die Implantation irisfixierter Intraokularlinsen gedachte Neuentwicklung stellt die 25-Ga-Hybrid-Fadenpinzette für Vorderabschnittsoperationen bzw. Eingriffe „zwischen“ vorderem und hinterem Augenabschnitt dar. Mit der Verwendung von zwei dieser Hybrid-Fadenpinzetten in Kombination mit einer Hybrid-Rhexisschere sowie einer modifizierten 10.0 Nylon-Naht ist es sogar möglich, Irisnähte innerhalb der Vorderkammer und ohne das umständliche Ein- und Ausstechen durch Parazentesen zu fixieren.

25-Ga-Rhexisspizette und -schere haben sich mittlerweile bereits in der klinischen Routine bewährt. Erfreulicherweise hat sich dabei auch gezeigt, daß die im Allgemeinen als empfindlich geltenden 25-Ga-Instrumente bei sachgerechter Handhabung auch den klinischen Dauereinsatz schadlos überstehen. Die Vielzahl der potentiellen Anwendungen lässt vermuten, dass das Potential des 25-Ga-„Hybrid“-Konzeptes noch längst nicht ausgereizt ist

Prof. Dr. Lars-O. Hattenbach (Ludwigshafen)

Elektronische Management von OP-Patienten mit Callisto

Das neu entwickelte System Callisto der Firma ZEISS Meditec zeigt Möglichkeiten auf, das Management des OP-Patienten übersichtlich und sachorientiert durchzuführen. Dazu sind bestimmte Hardware- und Software-Lösungen zusammengestellt worden. Sie laufen auf Windows und MAC OS X und lassen sich mit der Klinik- oder Praxis-Software vernetzen. Ein Hauptrechner mit Touchscreen im OP regelt die Einstellungen des OP-Mikroskops, die Video-Dokumentation der OP, die Lagerverwaltung von Verbrauchsmaterialien wie IOL und OVD und

zeigt Patientendaten zum OP-Plan, zum OP-Bericht und zur Biometrie an. Weitere Rechner können im OP-Termin-Büro, in der OP-Vorbereitung und im OP (Dokumentation des OP-Berichtes) aufgestellt und miteinander vernetzt werden. Software-Schnittstellen erlauben den Datentransfer sowohl in das Callisto- als auch aus dem Callisto-System. Ebenso wichtig ist die Vernetzung der Diagnose-Geräte wie IOL-Master, OCT und Funduskamera. Auf allen Arbeitsplätzen sind die gewünschten Daten und Befunde jedes Patienten aufrufbar.

Die Erstellung des OP-Berichtes für den Ausdruck zum kooperierenden Kollegen und die Abspeicherung der Informationen in einer Datenbank sind gegeben. Dadurch kann die zukünftige Entwicklung für ein Qualitätsmanagement mit Ergebnisdokumentation schnell umgesetzt werden. Mit Callisto steht den Augenärzten erstmals ein System zur Verfügung, das den gesamten Ablauf eines OP-Patienten sowie die Materialverwaltung steuert und dokumentiert.

Prof. Dr. Ekkehard Fabian (Rosenheim)