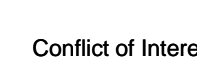






LASER - REFRAKTIVE KATARAKTCHIRURGIE

Michael C. Knorz
 FreeVis LASIK Zentrum Mannheim
 Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg

Conflict of Interest - Disclosure

Within the past 12 months, I have had a financial interest/arrangement or affiliation with the organization(s) listed


Affiliation/Financial Relationship	Company
Shareholdings in businesses, Managing Director, Owner	
NO	
Honoraria for advisory board activities, lectures, insulating activities, appraisals	
YES	Alcon LenSx Inc.
Participant in study	
YES	Alcon LenSx Inc.
Travel stipends, research grants, other – please specify	
YES	Alcon LenSx Inc.
Patent holder, Recipient of licensing fees/royalties	
NO	



Geschichte der Katarakt-OP

- Sushruta, Starstich 800 BC**
 - Sushruta Samhita (सुश्रुतसंहिता)
- Jaques Daviel, ECCE 1747**
- Sir Harold Ridley, Hinterkammer-IOL 1950**
- Charles Kelman, Phako 1967**






Charles Kelman, 1967








Phako 1967 – Was kommt danach ?

- Laser Refraktive Kataraktoperation mit dem Femtosekundenlaser !**
 - 2008: weltweit erste OP durch Zoltan Nagy, Budapest, mit dem **Alcon LenSx** Laser
 - 2009: **Alcon LenSx** erhält als erster Laser die FDA Zulassung für die Katarakt-OP
 - 2010: erste OP in den USA durch Stephen Slade, Houston (**Alcon LenSx** laser)






ÜBERBLICK LASERSYSTEME

Lasersysteme

- ↳ Alcon LenSx (CA, USA)
- ↳ OptiMedica CATALYS (CA, USA)
- ↳ LensAR (FL, USA)
- ↳ Technolas VICTUS (München)
- ↳ Andere

Alcon LenSx Laser


- ↳ Femtosekundenlaser
- ↳ OCT
- ↳ FDA – Zulassung
- ↳ CE-zertifiziert
 - Kapsulorhexis
 - Kernzerteilung
 - Korneale Inzisionen (AK)






OptiMedica CATALYS

- ↳ Femtosekundenlaser
- ↳ OCT
- ↳ Liquid Optics Interface
- ↳ CE-zertifiziert
 - Kapsulorhexis
 - Linsenfragmentierung





LensAR Laser

- ↳ Ursprünglich für Presbyopiekorrektur entwickelt
- ↳ Picosekundenlaser
- ↳ Scheimpflug-Kamera
- ↳ FDA – Zulassung
 - Kapsulorhexis
 - Linsenfragmentierung





Technolas VICTUS

- ↳ Femtosekundenlaser
- ↳ Einzige kombinierte Plattform
 - LASIK Flap
 - Keratoplastik
 - AK
 - INTRACOR
 - Kapsulorhexis und Linsenzerkleinerung (nicht CE-zert.)

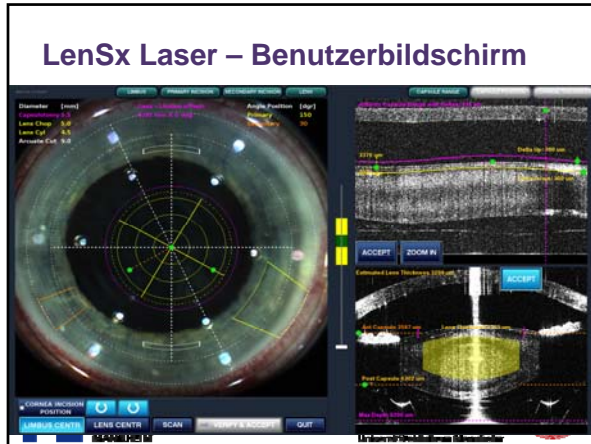




Persönliche Erfahrung

- ↳ Alcon LenSx laser
- ↳ Operationen bei Prof. Nagy, Budapest
- ↳ Alcon LenSx Laser in Mannheim seit 7-2011

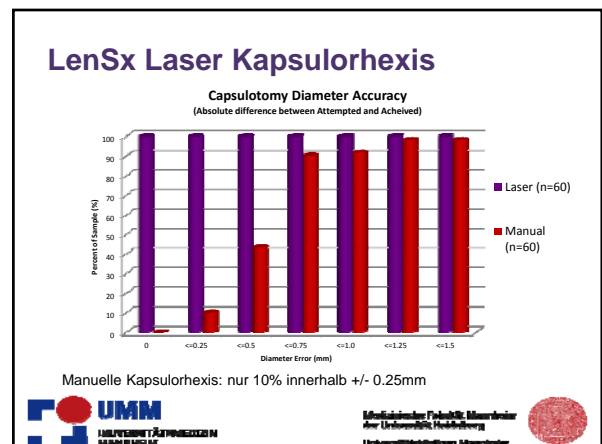




Warum Laser Refraktive Katarakt-OP ?

- ↳ Kapsulorhexis
- ↳ Linsenfragmentation
- ↳ Korneale Inzisionen
- ↳ Astigmatismuskorrektur

KAPSULORHEXIS



LenSx Laser Kapsulorhexis

Manuelle Kapsulorhexis LenSx Laser Kapsulorhexis

UMM
UNIVERSITÄT SÜDPFOLDEN
MANHEIM

Medizinische Fakultät Mannheim
der Universität Heidelberg
Universitätsklinikum Mannheim

CAPSULOTOMY SEM

Manual Capsulorhexis LenSx Capsulotomy

Porcine eyes 10x and 300x

UMM
UNIVERSITÄT SÜDPFOLDEN
MANHEIM

Medizinische Fakultät Mannheim
der Universität Heidelberg
Universitätsklinikum Mannheim

Wie stabil ist die Laser - CCC ?

- Nagy Z, Takacs A, Filkorn T, Sarayba M
Initial Clinical Evaluation of an Intraocular
Femtosecond Laser in Cataract Surgery
J Refract Surg 2009; 25:1053-1060
 - 8 porcine eyes each group, 5-mm CCC using corneal mark
 - CCC stretched with calipers, ratio calculated
- Laser CCC**
 - Ratio 2,13 +/-0,03 (range, 2,07 – 2,17)
- Manuelle CCC**
 - Ratio 1,98 +/-0,08 (range, 1,84 – 2,09)

UMM
UNIVERSITÄT SÜDPFOLDEN
MANHEIM

Medizinische Fakultät Mannheim
der Universität Heidelberg
Universitätsklinikum Mannheim

Kapsulorhexis und ELP

- Prospektive Studie**
 - 4.5 mm LenSx laser Kapsulorhexis
 - 4.5 mm manuelle Kapsulorhexis
- ACD und AL mit LenStar gemessen**

UMM
UNIVERSITÄT SÜDPFOLDEN
MANHEIM

Medizinische Fakultät Mannheim
der Universität Heidelberg
Universitätsklinikum Mannheim

ELP - Ergebnisse

Effective Lens Position (ELP) * F Test P < 0.05

Signifikante Differenz der SD
zwischen beiden Gruppen

Geringere SD der Effective
Lens Position (ELP) in der
LenSx Laser Gruppe

ACD / AL Ratio

1 Month

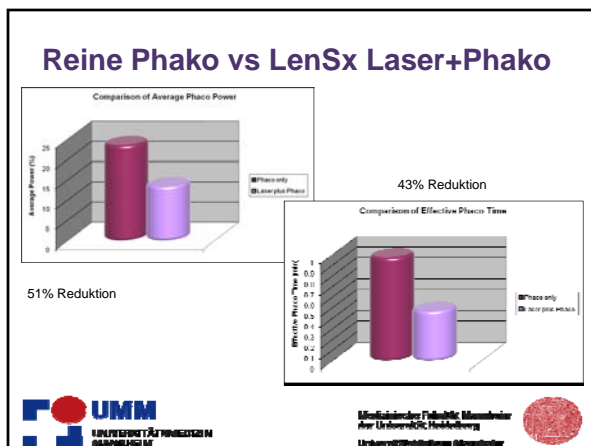
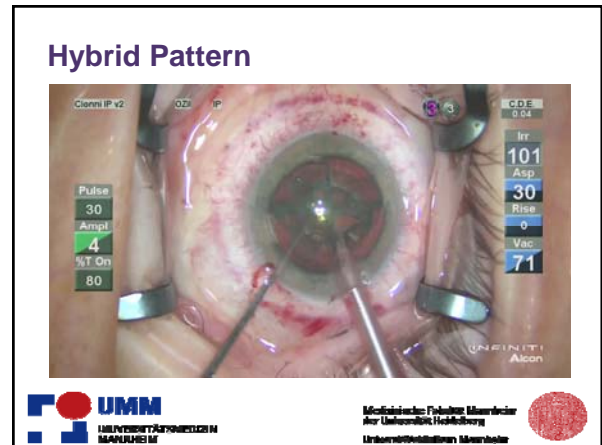
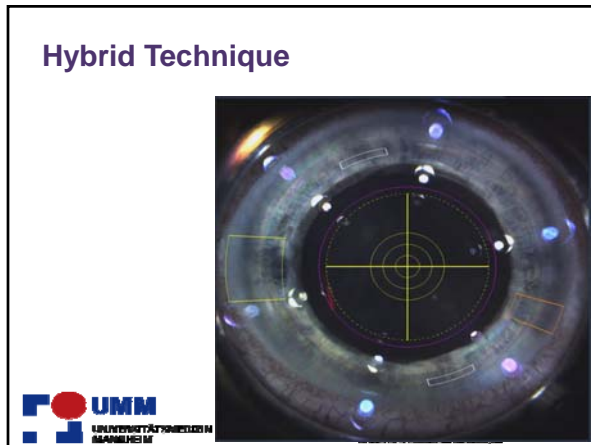
UMM
UNIVERSITÄT SÜDPFOLDEN
MANHEIM

Medizinische Fakultät Mannheim
der Universität Heidelberg
Universitätsklinikum Mannheim

LINSENFRAGMENTIERUNG

UMM
UNIVERSITÄT SÜDPFOLDEN
MANHEIM

Medizinische Fakultät Mannheim
der Universität Heidelberg
Universitätsklinikum Mannheim



Phako vs LenSx Laser

- 28% weniger Endothelzellverlust in LenSx Laser Gruppe im Vergleich zur Phako Gruppe (ein Monat postop)

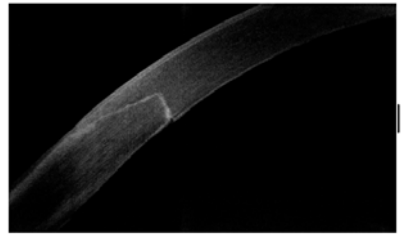
UMM
UNIVERSITÄT MEDIZIN
MANNHEIM

Medizinisches Fakultät, Mannheim
Aur. Universitäts-Hochschule
Universitäts-Hochschule Mannheim



CORNEALE INZISIONEN




LenSx Laser Corneale Inzision



PostOp OCT image of LenSx 2-plane corneal incision


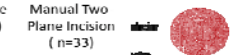



Laser-Inzisionen

- ↳ Laser-Inzisionen sind reproduzierbarer und dichten besser

Percentage of Eyes Requiring Stromal Hydration

Inzisionstyp	Prozent
Laser Two Plane Incision (n=42)	~95%
Manual Two Plane Incision (n=33)	~100%

ASTIGMATISMUSKORREKTUR




Manuelle AK

Handgeführtes Diamantmesser

- ↳ Schnitttiefe ungleichmäßig
- ↳ Korrektoreffekt nicht exakt vorhersehbar


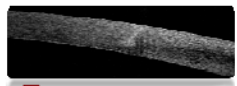

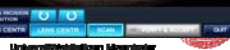


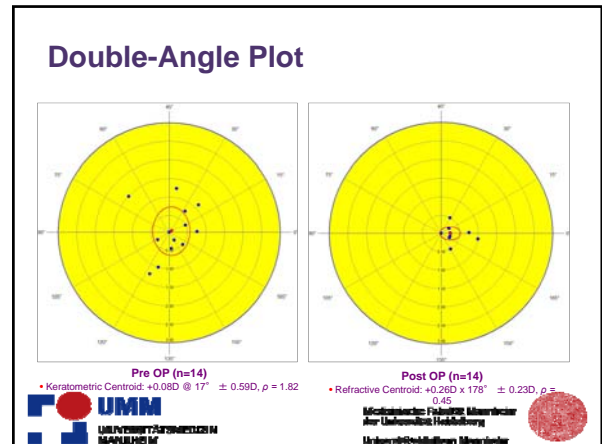
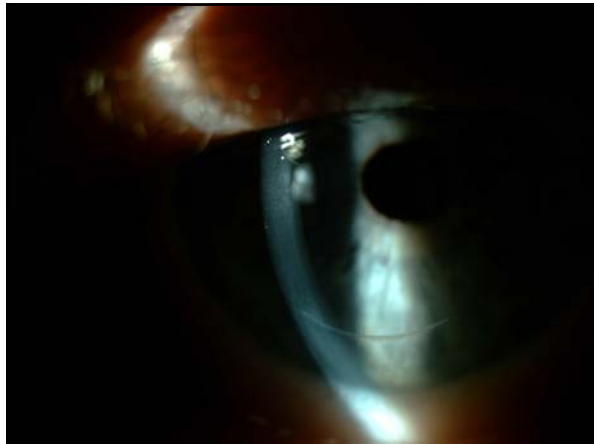


LenSx Laser AK

Bildunterstützte Planung mit 3D Visualisierung

- ↳ Real-time OCT
- ↳ Computerprogrammierte Schnitte
- ↳ Exakt planbare AK !



Marktpotential

- Besteht ein Markt für die Laser-OP?
- Brauchen wir den Laser, um unsere Ergebnisse zu verbessern?
- Werden unsere Patienten für die Laser-OP zahlen?

UMM
 UNIVERSITÄTSMEDIZIN
 MANNHEIM

Medizinische Fakultät Mannheim
 der Universität Heidelberg
 Universitätsklinikum Mannheim

Zusammenfassung

- Die Laser Refraktive Kataraktoperation erhöht die Sicherheit und Effizienz der Katarakt-OP
- Die Laserfragmentation der Linse verkürzt die Phakozeit und verringert die Belastung des Endothels
- Das refraktive Ergebnis ist besser:
 - Geringere SD der Effective Lens Position (ELP)
 - Bessere IOL-Zentrierung, weniger Verkipfung
 - Astigmatismuskorrektur durch AK

UMM
 UNIVERSITÄTSMEDIZIN
 MANNHEIM

Medizinische Fakultät Mannheim
 der Universität Heidelberg
 Universitätsklinikum Mannheim

UMM
 UNIVERSITÄTSMEDIZIN
 MANNHEIM

Medizinische Fakultät Mannheim
 der Universität Heidelberg
 Universitätsklinikum Mannheim

WILLKOMMEN IN DER ZUKUNFT !

Laser - Refraktive Kataraktoperation

VIelen DANK !