

## Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Ophthalmologie / Medizin  
Name: Moeller, Caroline Vreni  
Thema: **Ergebnisse nach wellenfrontgeführter Femto-LASIK mit dem neuen Aberrometer iDesign: 6-Monats-Daten**  
Jahr: 2014  
Betreuer: Prof. Dr. med. habil. Kathleen Kunert  
Dr. med. Laszlo Kiraly; Augen- und Laserzentrum Leipzig

**Ziel.** Die wellenfrontgeführte Femto-LASIK zählt zu einer der neuesten Generationen der refraktiven Hornhautchirurgie. In dieser Arbeit soll das neue Aberrometer iDesign im Hinblick auf die Effektivität der Operation bewertet werden. Außerdem sollen die Veränderungen der Aberrationen im prä- und postoperativen Vergleich untersucht werden.

**Material und Methode.** Untersucht wurden 18 Patienten 6 Monate nach ihrer wellenfrontgeführten Femto-LASIK. Ihr sphärisches Äquivalent lag präoperativ bei  $-4,10 \pm 2,09$ dpt. Bei allen Patienten wurde durch die Behandlung eine Emmetropie angestrebt. Prä- und postoperativ wurde bei allen eine Wellenfrontanalyse mit dem Hartmann-Shack Aberrometer iDesign durchgeführt. Weitere Untersuchungen waren eine Pachymetrie, Tonometrie und Visusüberprüfung mit sphärischem Abgleich. In die statistische Auswertung flossen die Daten beider Augen ein.

**Ergebnisse.** 72,22% aller Patientenaugen erreichten eine postoperative unkorrigierte Sehleistung von logMARsc 0,0 oder besser. 47,22% der untersuchten Augen konnten nach der Operationen eine bessere Sehleistung erreichen als vorher mit Korrektionswerten. Für alle Patienten wurde die angestrebte Emmetropie erreicht. Es konnte ein Effektivitätswert von  $1,1122 \pm 0,2324$  nachgewiesen werden. Für den gesamten RMS-Wert und Effective Blur, sowie den Defokus konnte eine signifikante Senkung aufgezeigt werden. Der RMS-Wert höherer Ordnungen nimmt postoperativ zu. Die sphärische Aberration wird tendenziell negativer. Koma zeigt den Trend einer Steigerung.

**Schlussfolgerung.** Es lies sich ein sehr hoher, deutlich von 1 unterschiedlicher Effektivitätswert, nachweisen. Es kann von erfolgreichen Operationen gesprochen werden. Somit ist auch das Aberrometer iDesign positiv zu bewerten.

**Schlüsselwörter.** LASIK, wellenfrontgeführt, iDesign, iLASIK

## Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Ophthalmology / Medical Science  
Name: Moeller, Caroline Vreni  
Bachelor Thesis: **Results after wavefront-guided Femto-LASIK with the new aberrometer iDesign: 6-Month-Results**  
Year: 2014  
Supervising Tutor: Prof. Dr. med. habil. Kathleen Kunert  
Dr. med. Laszlo Kiraly; Augen- und Laserzentrum Leipzig

**Purpose.** The wavefront-guided Femto-LASIK is one of the latest generations in refractive surgery. In this paper the new aberrometer iDesign is evaluated with view on the efficacy-index of the operation. Furthermore the changes of the aberrations will be examined in pre- and post-operative comparison.

**Methods.** 18 patients were examined 6 month after their wavefront-guided Femto-LASIK. The pre-operative spherical equivalent was  $-4.10 \pm 2.09$  D on the average. All treatments had a refractive target of emmetropia. The wavefront measurements were done pre- and post-operativ with the Hartmann-Shack aberrometer iDesign. Further examinations were pachymetry, tonometry and visual acuity testing including spherical fine adjustment. Statistically evaluated were the data of both eyes.

**Results.** 72.22% of all eyes were within logMARsc 0.0 or better postoperatively. 47.22% of all eyes reached a better visual acuity after the operation than preoperatively. The refractive target of emmetropia was achieved for all patients. The efficacy-index was  $1.1122 \pm 0.2324$ . RMS values of all Zernike orders, Effective Blur and defocus decreased significantly. High order RMS value increases postoperatively. The spherical aberration tends to be more negative. Coma shows the trend of an increase.

**Conclusion.** An efficacy-index above 1 was detectable. It is possible to speak of successful operations. Therefore the aberrometer iDesign can be positively evaluated, too.

**Keywords.** LASIK, wavefront-guided, iDesign, iLASIK