

## Abstract zur Diplomarbeit

Fachgebiet: Optometrie  
Name: Hebestedt, Katja  
Thema: **Untersuchungen zur Tagessehschärfe, zum Dämmerungssehen und zur Blendempfindlichkeit bei Orthokeratologie- und LASIK-Patienten unter dem Aspekt der Fahreignungsbegutachtung**  
Jahr: 2007  
Betreuer: Prof. Wolfgang Sickenberger, M.S. Optom (USA), Dipl.-Ing. (FH) AO, Fachhochschule Jena  
Prof. Dr. med. Gernot Duncker, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde  
Priv.-Doz. Dr. med. Thomas Hammer, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde

### **Ziel**

Unter Berücksichtigung der gesetzlichen Verordnung über die Zulassung von Personen im Straßenverkehr (Fahrerlaubnisverordnung) und den Empfehlungen der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG) wird die Fahrtauglichkeit von Orthokeratologie-Anwendern im Vergleich zu LASIK-Patienten unter verschiedenen Gesichtspunkten überprüft. Neben der Prüfung der Tagessehschärfe ist auch das Dämmerungssehen und die Blendempfindlichkeit Gegenstand der Untersuchungen.

### **Methode**

Diese retrospektive Studie schließt insgesamt 249 Augen von 125 Probanden ein. Bei 65 Testpersonen (130 Augen) handelte es sich um bestehende Ortho-K-Anwender, die verbleibenden 60 Personen (119 Augen) sind mit einer wellenfrontgeführten LASIK (28 Augen) beziehungsweise einer Standard-LASIK (91 Augen) behandelt wurden. Das postoperative Follow-up beträgt  $22.8 \pm 11.9$  Monate. Die Untersuchungen der Tagessehschärfe beruhen auf der DIN Norm 58220 Teil 3 sowie der ISO Norm 8596. Die Prüfung des Dämmerungssehens und der Blendempfindlichkeit erfolgte mit dem Mesotest II, Fa. Oculus. Die subjektiven Einschätzungen der Testpersonen zum Sehvermögen wurden anhand des standardisierten Fragebogens NEI-RQL-42 ermittelt.

### **Ergebnisse**

Entsprechend den gesetzlichen Anforderungen sind 76.7 % der LASIK-Gruppe und 73.9 % der Ortho-K-Anwender fahrtauglich. Unter Berücksichtigung der Empfehlungen der DOG sind unter Einbeziehung des Dämmerungssehens und der Blendempfindlichkeit 71.7 % der LASIK-Patienten und 95.7 % der Ortho-K-Gruppe zum Führen eines Kraftfahrzeuges der Klassen A, A1, B, BE, M, S, L und T geeignet. Subjektiv wird das Sehen in beiden Gruppen ohne statistisch signifikanten Unterschied als gleich gut eingeschätzt und auch die Zufriedenheit ist gleichermaßen hoch ( $1-a=0.95$ ).

### **Schlussfolgerung**

Der Anteil der Testpersonen, die im Sinne des Gesetzes fahrtauglich sind, entspricht in beiden Vergleichsgruppen dem Anteil der Fahrtauglichkeit in der Gesamtbevölkerung. Somit kann in beiden Fällen nicht von einer eingeschränkten Fahreignung ausgegangen werden. Die Anforderungen der DOG an das Dämmerungssehen und die Blendempfindlichkeit werden in der Gruppe der Orthokeratologie-Anwender besser erfüllt als in der Gruppe der LASIK-Patienten.

### **Schlüsselwörter**

Fahrtauglichkeit, LASIK, Orthokeratologie, Dämmerungssehen

## Abstract zur Diplomarbeit

Specific Field: Optometry  
Name: Hebestedt, Katja  
Diploma Thesis: **Untersuchungen zur Tagessehschärfe, zum Dämmerungssehen und zur Blendempfindlichkeit bei Orthokeratologie- und LASIK-Patienten unter dem Aspekt der Fahreignungsbegutachtung**  
Year: 2007  
Supervising Tutor: Prof. Wolfgang Sickenberger, M.S. Optom (USA), Dipl.-Ing. (FH) AO, Fachhochschule Jena  
Prof. Dr. med. Gernot Duncker, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde  
Priv.-Doz. Dr. med. Thomas Hammer, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde

### **Purpose**

Driver's license and visual acuity in Orthokeratology and LASIK patients are discussed controversially in Europe. Considering the legal regulations of the driver's license and the recommendations of the German Association of Ophthalmologists (Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft, DOG) the vision for driving suitability of Orthokeratology patients is tested and compared with LASIK patients under different criteria. The examination of the visual acuity, contrast sensitivity under mesopic conditions and glare contrast sensitivity are main topics of this diploma thesis.

### **Methods**

This retrospective study includes 249 eyes of 125 subjects. 65 subjects (130 eyes) were habitual wearers of reverse-geometry contact lenses, the remaining 60 subjects (119 eyes) were treated by standard (91 eyes) and wavefront-guided (28 eyes) LASIK. The follow-up time was  $22.8 \pm 11.9$  months. The measurement of the visual acuity was based on DIN Standard 58220 part 3 and the ISO Standard 8596. The Mesotest II (Oculus Inc.) was used for testing contrast sensitivity under mesopic conditions and glare contrast sensitivity. Detecting the personal evaluation of vision and satisfaction, subjects were instructed to complete a standardized subjective questionnaire (NEI-RQL-42).

### **Results**

Relating to the legal regulations a sufficient visual acuity was found in 76.7 % of the LASIK and in 73.9 % of the Ortho-K subjects. 71.7 % of the LASIK subjects and 95.7 % of the Ortho-K subjects are able to drive a vehicle, if the DOG recommendations were used regarding to contrast sensitivity under mesopic conditions and glare contrast sensitivity. The evaluation of the subjective questionnaire showed very high ratings in the Ortho-K (mean 85 of 100 points) and the LASIK (mean 86 of 100 points) group with no statistically significant differences.

### **Conclusion**

Considering the legal regulations the volume of the subjects in both groups showed the same percentage of driving suitable persons compared with the total population of drivers. Neither LASIK nor Orthokeratology patients have any restriction in the ability to drive a vehicle. The requirements of the DOG to contrast sensitivity under mesopic conditions and glare contrast sensitivity are better fulfilled in the Ortho-K group compared to the group of LASIK patients.

### **Keywords**

driving suitability, LASIK, Orthokeratology, contrast sensitivity under mesopic conditions