

Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Sondersehhilfen
Name: Forberg, Thomas
Thema: **Zentrier- und Sehfeldanforderungen bei verschiedenen monokularen Lupenbrillensystemen**
Jahr: 2009
Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Michael Gebhardt
Dipl.-Ing. Kurt Winkler, Eschenbach Optik GmbH

Ziel. Im Falle eines Zentralskotoms bedingt durch diverse Augenerkrankungen (z.B. AMD) kommt es zur Ausbildung von exzentrischer Fixation. Schaut man durch den Rand einer 6fach vergrößernden Linse, entsteht eine Vielzahl an Abbildungsfehlern. Das Ziel der vorliegenden Studie war die Untersuchung der Erforderlichkeit einer Dezentrierung von starken Pluslinsen bei Verwendung durch sehbehinderte Personen. Außerdem wurden drei verschiedene monokulare Lupenbrillensysteme bezüglich ihres Sehfelddurchmessers und der Akzeptanz durch den Träger miteinander verglichen.

Material und Methode. Insgesamt nahmen 16 Probanden in einem Alter von 42 bis 85 Jahren teil. Nach einer jeweils einwöchigen Tragezeit des UniVision-Systems der Firma Eschenbach Optik in zwei verschiedenen Zentrierungen wurden in der Voruntersuchung mit Hilfe der Radner-Lesetafel die Lesegeschwindigkeit, der LogRAD-Score und die kritische Schriftgröße bestimmt. In der Hauptuntersuchung wurden erneut die UniVision- Linsen mit der diffraktiven Noves Mono von Eschenbach und der ML Mono von Schweizer Optik nach den gleichen Parametern aus der Voruntersuchung miteinander verglichen. Zusätzlich erfolgte die Ermittlung des jeweiligen Lesesehfeldes unter Verwendung eines selbst entworfenen Tests. Bei beiden Teilen der Arbeit wurde ebenfalls die subjektive Zufriedenheit der Probanden mit der Optik und Kosmetik der Sehhilfen berücksichtigt.

Ergebnisse. Die objektiven und subjektiven Ergebnisse der Voruntersuchung ergaben keine signifikanten Unterschiede zwischen der mittenzentrierten und der PRL-zentrierten UniVision-Linse. Mit dem UniVision-System konnte in der Hauptuntersuchung die beste Lesegeschwindigkeit erzielt werden. Die ML Mono der Firma Schweizer Optik besaß das größte Sehfeld und wurde im direkten Vergleich vermutlich durch Kombination von Abbildungsqualität und Kosmetik bevorzugt. Die Noves Mono konnte die Probanden durch den kosmetischen Aspekt überzeugen.

Schlussfolgerung. Eine Dezentrierung von Linsen vergrößernder Sehhilfen ist bei Zentralskotomen aufgrund des zu geringen Nahvisus der sehbehinderten Personen nicht erforderlich.

Schlüsselwörter. Low Vision, Lupenbrillen, Vergrößerung, Zentralskotom, PRL

Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Low Vision
Name: Forberg, Thomas
Bachelor Thesis: **Requirements in centering and visual field by using different monocular magnifying glass systems**
Year: 2009
Supervising Tutor: Prof. Dr.-Ing. Michael Gebhardt
Dipl.-Ing. Kurt Winkler, Eschenbach Optik GmbH

Purpose. In case of a central scotoma caused by various eye diseases (e.g. AMD) it comes to the development of eccentric fixation. By looking through the edge of a high magnifying lens, there will be a lot of aberrations. The purpose of this study was to investigate the necessity of decentering high plus lenses when using by partially sighted people. Moreover, three different magnifying glass systems were compared referring to their visual field diameter and the acceptance by their wearers.

Methods. All together 16 subjects took part with an age between 42 and 85 years. During the preinvestigation the maximum reading speed, the LogRAD-Score and the critical print size were measured with the help of the Radner reading test after a oneweek test period a time of the UniVision-system in two different centering. In the main investigation the UniVision-lenses were compared with diffractive Noves Mono by Eschenbach and the ML Mono by Schweizer concerning to the same parameters of the preinvestigation. In addition, the visual field diameter was determined by using of a selfdesigned test. In both parts of the study the satisfaction of the subjects with optic and cosmetic of the spectacles was also considered.

Results. The objective and subjective results of the preinvestigation proved no significant differences between the geometric centered and the PRL-centered UniVision-lenses. The highest maximum reading speed in the main investigation could be achieved with the UniVision-system. However, the ML Mono of Schweizer Optik owned the greatest visual field and was preferred in a direct comparison probably by combination of its visual quality and cosmetic. The Noves Mono could persuade the subjects by the cosmetic aspect.

Conclusion. A decentering of high-powered lenses is not necessary by central scotoma because the vision of partially sighted people is to less.

Keywords. low vision, spectacle, magnifier, central scotoma, PRL