

Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Optometrie
Name: Claus, Ilka
Thema: **Testung verschiedener Sehfunktionen mittels Videobrille**
Jahr: 2015
Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Michael Gebhardt
Dipl.-Phys. R. Bergner Carl Zeiss Meditec AG

Ziel. Es soll herausgefunden werden, ob die Testung verschiedener Sehfunktionen mit der Videobrille grundsätzlich möglich ist. Zudem soll eine Aussage erfolgen, wie genau die Messungen im Vergleich zu herkömmlichen Testverfahren sind, und Vorschläge für mögliche Einsatzgebiete erarbeitet werden.

Material und Methode. Im Rahmen dieser Studie wurden an 35 Probanden mittels CINEMIZEROLED der Firma ZEISS verschiedene Sehfunktionen gemessen. Als Vergleichs-Sehtestgerät stand der POLATEST E zur Verfügung.

Ergebnisse. Bei der Sehschärfebestimmung ergab sich kein signifikanter Zusammenhang, zwischen den beiden Messverfahren. Dies ist darauf zurückzuführen, dass bei der Videobrille lediglich sechs Visusstufen im Bereich von 0,1 bis 0,58 und am Polatest 16 logarithmische Stufen im Bereich von 0,05 bis 1,6 zur Verfügung standen. Bei allen Tests des Binokularsehens ergaben sich signifikante Zusammenhänge. Am Kreuztest wurde mittels Videobrille bei der horizontalen Phorie 0,17 cm/m mehr Basis innen gemessen. Bei der Messung der vertikalen Phorien gab es keine falschnegativen Testergebnisse. Beim Stereotest konnten unter Verwendung der Videobrille nicht alle Probanden mit herabgesetztem Stereogrenzwinkel erkannt werden; der kleinste Stereogrenzwinkel betrug 3,6 und am Polatest 2 Winkelminuten. Beim Aniseikonietest konnte nur schwer eine Aussage über die Eignung getroffen werden, die mittlere Abweichung betrug 0,35 %. Mit dem Farbsehtest konnten alle Probanden mit einer Farbsinnstörung aufgedeckt werden.

Schlussfolgerung. Die Videobrille weist als Screening-Gerät hohes Potenzial auf, aufgrund der technischen Gegebenheiten stößt sie jedoch derzeit an ihre Grenzen. Bevor sie als Screening-Gerät ihren Einsatz finden kann, müssen einige Verbesserungen der Software sowie der Hardware erfolgen und weitere Studien an größeren Probandenzahlen im klinischen Umfeld durchgeführt werden.

Schlüsselwörter. CINEMIZEROLED, Videobrille, mobiles Screening-Gerät, Polatest, Prüfung verschiedener Sehfunktionen

Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Optometry
Name: Claus, Ilka
Bachelor Thesis: **Testing various visual functions with video glasses**
Year: 2015
Supervising Tutor: Prof. Dr.-Ing. Michael Gebhardt
Dipl.-Phys. R. Bergner Carl Zeiss Meditec AG

Purpose. The following study examines whether the use of video glasses is a good option to test various visual functions. The accuracy of the method in comparison to conventional test methods, is examined and suggestions of possible applications are made.

Methods. In the context of this study different visual function were measured by testing 35 subjects with the CINEMIZEROLED by ZEISS. For reference POLATEST E served as a comparison test equipment.

Results. The comparison study shows no significant correlation in measured visual acuity between the two devices. The reason for this is that there are only six visual acuity levels ranging from 0.24 to 1.0 logMAR and the Polatest has 16 logarithmic levels from -0.2 to 1.3. All tests of binocular vision shows relevant correlations. The horizontal phoria measured with the cross test using the video glasses showed 0.17 cm/m more inside basis. The measurement of vertical phorias shows no false negative test results. By using video glasses not all subjects with reduced stereopsis could be detected; the minimum stereopsis was 3.6 arcmin and with the Polatest the minimum was 2.0 arcmin. It's hard to make a clear statement about the suitability about the aniseikonia test. The average mean deviation was 0.35 %. The color vision test was able to detect all test persons with a color vision deficiency.

Conclusion. The video glasses have great potential in visual function screening. However before the CINEMIZER can find wide acceptance as a screening tool improvements in the soft-ware and hardware are necessary, and more studies with a larger number of participants will be required.

Keywords. CINEMIZEROLED, video glasses, screening tool, Polatest, testing of various visual functions