

Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Optometrie
Name: Traeg, Stefanie
Thema: **Erstellung eines objektiven Preferential Looking-Verfahrens am Monitor in Anlehnung an die Teller Acuity Cards**
Jahr: 2012
Betreuer: Prof. Dr. Stephan Degle, M.Sc., Dipl.-Kfm. (Univ.), Dipl.-Ing. (FH) AO

Ziel. Ziel der vorliegenden Pilotstudie ist die Entwicklung eines objektiven Monitortests, mit welchem die Gittersehschärfe ermittelt werden kann. Dabei werden unter Einbezug des Preferential Looking Tests Karten mit Streifenmustern entworfen. Als Grundlage dienen die Teller Acuity Cards. Dieser Test wird hinsichtlich seiner Anwendbarkeit in der optometrischen Praxis als Screeningverfahren untersucht. Außerdem sollen Zusammenhänge der drei Größen Kontrastempfindlichkeit, Visus und Gittersehschärfe in Bezug auf die Sehleistung des visuellen Systems geprüft werden.

Material und Methode. Die Studie gliederte sich in drei Phasen. Alle Messungen wurden bei drei Probanden monokular jeweils ohne und mit Nebelgläsern durchgeführt. In der ersten Phase wurde mit der Vision Contrast Testtafel der Fa. Vistech (VCTS 6500) die Kontrastempfindlichkeit ermittelt. Die Visusbestimmung erfolgte in der zweiten Phase mit dem Normsehzeichen, dem Landolt-Ring. Zur Überprüfung der Gittersehschärfe wurde ein objektives Preferential Looking-Verfahren am Monitor entwickelt, mit welchem die Blickbewegungen der Probanden über das Eyegaze Analysis SystemTM aufgezeichnet wurden. Somit konnte die Auflösung eines vertikalen Streifenmusters beurteilt und auf die Gittersehschärfe geschlossen werden.

Ergebnisse. Die Messergebnisse zeigen, dass die drei Prüfvariablen Kontrastempfindlichkeit, Visus und Gittersehschärfe über die gesamte Breite der Fehlsichtigkeiten statistisch signifikant miteinander korrelieren. Mit einer Zunahme der Ametropie reduzieren sich diese Größen jeweils. Die Werte der Gittersehschärfe nehmen im Mittel weniger ab als die Visuswerte. Eine Objektivität des Prüfers ist durch den in dieser Studie entworfenen Test am Monitor nur bedingt gegeben, da die Auswertung der Fixationspunkte der Probanden subjektiven Einflüssen des Prüfers unterliegen.

Schlussfolgerung. Die analysierten Ergebnisse der Gittersehschärfe unterstreichen die Genauigkeit des objektiven Preferential Looking-Verfahrens am Monitor. Eine einfache und schnelle Durchführung des Tests zur Ermittlung der Gittersehschärfe ist jedoch aufgrund der Messung in mehreren Prüferentfernungen und der manuellen Auswertung hinsichtlich eines optometrischen Screeningverfahrens derzeit nicht gegeben.

Schlüsselwörter. Preferential Looking, Gittersehschärfe, Visus, Teller Acuity Cards, Eye Tracking, Monitor

Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Optometry
Name: Traeg, Stefanie
Bachelor Thesis: **Creation of an objective preferential looking method at the monitor according to the Teller Acuity Cards**
Year: 2012
Supervising Tutor: Prof. Dr. Stephan Degle, M.Sc., Dipl.-Kfm. (Univ.), Dipl.-Ing. (FH) AO

Purpose. The development of an objective test at the monitor to determine the grating acuity is the purpose of this pilot study. Including the preferential looking testing cards with striped patterns are composed. Therefore the Teller Acuity Cards provide a basis. This test is analysed as a screening test in regard to its practicality in the optometric practice. Furthermore the context between the three measurements contrast sensitivity, visual and grating acuity has to be proved concerning the visual performance of the visual System.

Methods. The study was arranged into three phases. All measures were taken of three subjects by monocular testing without and with different plus lenses. First the contrast sensitivity was determined by the Vision contrast test system of Vistech Consultants Inc. (VCTS 6500). The detection of the Visual acuity occurred in the second phase with the Landolt C. For checking the grating acuity an objective preferential looking method at the monitor was developed whereby the subjects' eye movements were logged by the Eyegaze Analysis System,™. Thus the resolution of a vertical striped pattern could be evaluated to reason the grating acuity.

Results. The measuring results indicate a statistical significant correlation between the three variables contrast sensitivity, visual and grating acuity through the whole breadth of ametropia. In case of increasing ametropia these measurements decrease. The data of grating acuity are reduced less than the data of visual acuity. An examiner's objectivity is just conditionally given by the test developed in this study because the analysis of the subjects' fixation points succumbs to the subjective influence of the examiner.

Conclusion. The analysed results of the grating acuity emphasize the accuracy of the objective preferential looking method at the monitor. Currently a simple and fast accomplishment detecting the grating acuity is not given in regard to an optometric screening test because of measuring at several distances and the manual analysis.

Keywords. Preferential looking, grating acuity, visual acuity, Teller Acuity Cards, eye tracking monitor