

Abstract zur Masterarbeit

Fachgebiet: Sondersehhilfen
Name: Hauck, Nico
Thema: **Untersuchungen zur Kontrastempfindlichkeit von sehbehinderten Personen bei Blendung**
Jahr: 2009
Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Michael Gebhardt
Dipl. Augenoptiker F. Buser; Low Vision Buser, CH-Olten

Ziel. Die Blendempfindlichkeit spielt bei der Einschätzung der Sehleistung von sehbehinderten Menschen eine wichtige Rolle. Die genaue Untersuchung der Auswirkungen auf die Sehleistung unter Blendbedingungen steht jedoch meist im Hintergrund. Mit dieser Arbeit wurde die Blendempfindlichkeit von sehbehinderten und normalsichtigen Personen bestimmt und klassifiziert.

Material und Methode. Für die Erzeugung der Blendung wurde eine dimmbare Ringlampe verwendet. Diese wurde zentral vor einen TFT-Monitor angeordnet. Auf dem Flachbildschirm wurde der Freiburg Visual Acuity and Contrast Test dargeboten. Mit diesem Test ist es möglich, die Visus- und Kontrastschwelle auch von sehschwachen Personen genau zu bestimmen. Die Kontrastschwelle wurde ohne Blendung und bei einer psychologischen Blendung von UGR 19, 22, 25, und 28 bestimmt. Es wurde ein Klassifizierungsverfahren zur Einschätzung der Blendempfindlichkeit eingeführt. Mit den sehbehinderten Probanden wurden zusätzlich Filtergläser und Monitorhelligkeiten erprobt. Die Probanden hatten einen Visus von mindestens 0,05. Mit dem beschriebenen Verfahren wurden insgesamt 16 normalsichtige und 30 sehbehinderte Probanden untersucht.

Ergebnisse. Die Kontrastschwelle ohne Blendung der sehbehinderten Probanden war signifikant geringer als die Kontrastschwelle der normalsichtigen Probanden. Bei einer psychologischen Blendung von UGR 19, 22, 25 und 28 war die Kontrastschwelle der normalsichtigen Personen unverändert zur Kontrastschwelle ohne Blendung. Die Kontrastschwellen der Sehbehinderten sind höher und zeigten keine Korrelation zu den Ergebnissen der Normalsichtigen. Mit steigender Blendung steigt die Kontrastschwelle an. Mit dem Blendwert nach Hauck und dem Grad der Blendung nach Hauck wurde ein Bewertungs- und Klassifizierungsverfahren eingeführt, mit dem es möglich ist, die Blendempfindlichkeit von sehbehinderten Menschen einzuschätzen. Eine Korrelation von Grad der Blendung der sehbehinderten Probanden und subjektiv angenehmster Monitorhelligkeit konnte nicht festgestellt werden. Eine Aussage zu Filtergläsern kann nicht getroffen werden; hierzu ist die Anzahl der sehschwachen Probanden zu gering.

Schlussfolgerung. Mit dem Grad der Blendung ist es möglich die Blendempfindlichkeit bei sehbehinderten und normalsichtigen Menschen einzuschätzen und zu klassifizieren. Es wurde eine Testmethode entwickelt, die auch für die Untersuchung stark sehbehinderter Menschen geeignet ist.

Schlüsselwörter. Blendung, Blendempfindlichkeit, Grad der Blendung nach Hauck, Blendwert nach Hauck

Abstract Master Thesis

Specific Field: Low Vision
Name: Hauck, Nico
Master Thesis: **Untersuchungen zur Kontrastempfindlichkeit von sehbehinderten Personen bei Blendung**
Year: 2009
Supervising Tutor: Prof. Dr.-Ing. Michael Gebhardt
Dipl. Augenoptiker F. Buser; Low Vision Buser, CH-Olten

Purpose. The glare sensibility has an important role for the evaluation of the visual acuity of visually impaired persons. Making an exact analysis of the consequence to the visual performance under glaring conditions stands in the background. The determination and classification of the glaring sensibility of visually impaired and normal-sighted persons are the exercise of my thesis.

Methods. A dimmable ring lamp was arranged centrally in front of a TFT-monitor to produce glare generation. The screen showed the Freiburg Visual Acuity and Contrast Test. With this test it is also possible to exactly determine the visual- and contrast-threshold of visually impaired persons. The contrast-threshold was determined without glare and with psychological glare of UGR 19, 22, 25 and 28. A classification method to evaluate the glaring sensibility was introduced. All probands had a visual acuity of at least 0,05. With this test method 16 normal-sighted and 30 visually impaired persons were analyzed.

Results. The contrast-threshold without glare of the visually impaired persons was significantly lesser than the contrast-threshold of the normal-sighted persons. By a psychological glare of UGR 19, 22, 25 and 28 there was no change from the contrast-threshold of normal-sighted persons to the contrast-threshold without glare. The results of the contrast-threshold between the visually impaired and normal-sighted persons are higher and show no correlation. With increasing glare the contrast-threshold also rises. The glare number after Hauck and the rank of glare after Hauck was introduced as a new classification- and valuation-procedure. Now it is possible to estimate the glare sensibility of visually impaired persons. A correlation between the rank of glare of the visually impaired probands and the most comfortable monitor brightness was not established. A declaration concerning filter glasses is likewise not possible to establish due to the too insignificant number of visually impaired persons.

Conclusion. The rank of glare enables to classify and judge the glare sensitivity of visually impaired and normal-sighted persons. A test method which also enables the examination of highly visually impaired persons was developed.

Keywords. glare, glare sensitivity, rank of glare by Hauck, glare number by Hauck