

Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Sondersehhilfen
Name: Platz, Andreas
Thema: **Bewertung verschiedener elektronischer Sehhilfen für den mobilen Gebrauch**
Jahr: 2012
Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Michael Gebhardt

Ziel. Für die Entwicklung elektronischer Sehhilfen für den mobilen Gebrauch liegen bislang keine nachgewiesenen Kenntnisse über Bedarf und Vorteile einzelner Merkmale vor. Durch eine Studie mit sehbehinderten Probanden sollen Unterschiede dieser Merkmale bei verschiedenen Produkten ermittelt und bewertet werden.

Material und Methode. Bei 35 Probanden mit einem Fernvisus zwischen 0,03 und 0,4 im Alter zwischen 22 und 85 Jahren wurden Kontrastsehen und zentrales Gesichtsfeld gescreent, der Vergrößerungsbedarf mittels Leseprobe bestimmt und die individuell notwendige Vergrößerung an einer mobilen elektronischen Sehhilfe mit stufenlosem Zoom (MANO, Fa. Reinecker) eingestellt. Anschließend wurden mit den Produkten mobilux digital (Fa. Eschenbach Optik), Ruby (Fa. Freedom Scientific) und compact mini (Fa. Optelec) ein eigens erstellter Lesetest und eine subjektive Bewertung hinsichtlich der Kriterien Bildpräsentation und Handhabung durchgeführt.

Ergebnisse. Der Vergrößerungsbedarf unterscheidet sich nicht signifikant von der an der MANO eingestellten Vergrößerung ($p = 0,512$). Die für den Lesetest benötigte Zeit ist bei der mobilux digital signifikant geringer als bei der compact mini ($p = 0,002$). Keine signifikanten Unterschiede ($p > 0,05$) werden bei der subjektiven Bewertung zwischen den drei verglichenen Produkten hinsichtlich Bildqualität, Handhabung beim Lesen, Freihandnutzung und Schreiben ermittelt. Signifikant besser ($p < 0,05$) werden der Bildausschnitt von mobilux digital und Ruby gegenüber compact mini, die Handlichkeit von compact mini gegenüber Ruby, sowie die Bedienung von Ruby gegenüber compact mini bewertet.

Schlussfolgerung. Aufgrund entscheidender Unterschiede lassen sich Empfehlungen für die Weiterentwicklung der Produkte formulieren. Die Low Vision – Versorgung muss dabei durch einen Kompromiss oder durch mehrere Produkte mit unterschiedlicher Gewichtung der Merkmale erfolgen.

Schlüsselwörter. Elektronische Sehhilfen, Vergrößerung, Sehbehinderung, Lesefähigkeit, Low Vision

Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Low Vision
Name: Platz, Andreas
Bachelor Thesis: **Assessment of different Electronic Vision Enhancement Systems for mobile Usage**
Year: 2012
Supervising Tutor: Prof. Dr.-Ing. Michael Gebhardt

Purpose. To develop electronic vision enhancement systems (EVES) for mobile usage there is no assured knowledge about requirements and advantages of separate features. Due to this fact, the thesis detects and assesses differences between features regarding products used by visually impaired.

Methods. The patient population comprised 35 visually impaired subjects (logMAR = 0,4 ...1,5) aged from 22 to 85 years. After screening contrast sensitivity and central field of view, the required magnification for reading has been determined by critical print size and by electronic magnification with continuous zoom (MANO, Fa. Reinecker). A comparison of the products mobilux digital (Fa. Eschenbach Optik), Ruby (Fa. Freedom Scientific) and compact mini (Fa. Optelec) followed. It includes a reading test, which has been designed for this purpose, and a questionnaire. The questionnaire investigates subjective assessment of presentation and handling.

Results. There is no significant difference between measuring the required magnification by critical print size or electronic magnification ($p = 0,512$). Reading duration is significantly shorter using mobilux digital versus compact mini ($p = 0,002$). The subjective assessment determines no significant differences ($p > 0,05$) between the three products regarding quality of picture, handling while reading, handling offhand and writing. Picture size of mobilux digital and Ruby versus compact mini, handiness of compact mini versus Ruby and manipulation of Ruby versus compact mini were assessed significantly better ($p < 0,05$).

Conclusion. Because of important differences, recommendations for developing the products are possible. However, management of low vision rehabilitation needs a compromise or a number of products with different specification.

Keywords. Electronic Vision Enhancement Systems, magnification, visual impairment, reading ability, low vision