

Abstract zur Diplomarbeit

Fachgebiet: Physiologische Optik
Name: Hauck, Nico
Thema: **Entwicklung eines Kartentests zur Bewertung der Kontrastempfindlichkeit auf Basis der Punktsehschärfe**
Jahr: 2004
Betreuer: Prof. Dr. Ing. M. Gebhardt, Fachhochschule Jena
Herr Dipl.-Optiker F. Buser

Einleitung

Diese Arbeit entstand in Zusammenarbeit der Fachhochschule Jena, dem Schweizerischen Zentralverein für das Blindenwesen (SZB) und dem Berufsförderungswerk Würzburg gGmbH. Ziel war es, einen einfachen Test zu entwickeln, mit dem man möglichst schnell und präzise das Kontrastsehvermögen der zu untersuchenden Person beurteilen kann. Dabei sollte das Sehzeichen so gestaltet werden, dass keine Kontrastkanten vorkommen.

Methoden

Als Sehzeichen dient ein Punkt, der einen bestimmten Kontrast zum Hintergrund aufweist. Dieser Punkt befindet sich in einer Ecke einer weißen, quadratischen Karte der Größe 10 x 10 cm. Die Punkte haben eine Graustufenverteilung, die einer Gaußfunktion der Form $y = e^{-ax^2}$ entspricht. Dadurch ergibt sich am Rand des Punktes eine Unschärfe. Die Untersuchungen wurden mit 7 verschiedenen Kontrasten durchgeführt. Bei jeder Kontraststufe wurde die maximal erreichbare Punktsehschärfe ermittelt.

Nach dem beschriebenen Verfahren wurden 41 normalsichtige und 52 sehbehinderte Personen mit verschiedenen Augenerkrankungen überprüft. Es erfolgte ein Vergleich zu anderen Testverfahren.

Ergebnisse

Es wurde deutlich, dass auf Basis der Punktsehschärfe nicht die bekannte Kontrastempfindlichkeitskurve ermittelt werden kann. Man erhält mit diesem Testverfahren einen Kurvenverlauf, der annähernd einer Geraden entspricht. Diese Gerade erstreckt sich über alle erkannten Kontraststufen. Für die Beurteilung des Kontrastsehvermögens ist es ausreichend mit 4 Kontraststufen zu arbeiten.

Die verschiedenen Testverfahren urteilen nicht immer gleich über das Kontrastsehvermögen der zu untersuchenden Personen.

Eine Defokussierung der Probanden wirkt sich auf die Erkennungs- bzw. Trennsehschärfe stärker verschlechternd aus, als auf die Punktsehschärfe.

Schlussfolgerung

Der Punkt-Kontrast-Test ist zur Ermittlung der Kontrastempfindlichkeit normalsichtiger und sehbehinderter Personen geeignet. Aufgrund der Kartenform ist der Test leicht zu handhaben und gut transportabel. Weiterhin reagiert er auf Defokussierung unabhängiger im Vergleich zu anderen Tests.