

Abstract zur Diplomarbeit

Fachgebiet: Physik / Optik
Name: Peters, Karin
Thema: **Perception of Computer-generated Non-uniform Colours by the Human Visual System**
Jahr: 2003
Betreuer: Prof. Dr. med. Dipl. Ing. (FH) H. J. Grein, Fachhochschule Jena
Dr. M. Bloj, University of Bradford UK

Ziel

Diese Studie stellt ein Basisexperiment zur Untersuchung der Empfindlichkeit des menschlichen visuellen Systems auf Farb- oder Helligkeitsgradienten dar. Die gewonnenen Ergebnisse sollen der (Vor-) Auswahl von Stimuli für spätere Experimente dienen und werden einen Beitrag zur vollständigen Charakterisierung des menschlichen visuellen Systems im Bereich des Farbsehens leisten. Ein weiteres Ziel, um mögliche Grenzen aufzudecken, die sich mit diesem Gerät verbinden.

Material und Methoden

Die Empfindlichkeit von 5 Probanden mit gutem Farb- und räumlichen Sehvermögen wurde untersucht im Hinblick auf 1. den Schwellenwert, der nötig ist, um einen Gradienten als solchen zu erkennen (Wahrnehmungsschwelle) und 2. die minimale Differenz zwischen zwei Gradienten, die nötig ist, um diese beiden Gradienten zu unterschiedlichen (Unterschiedsempfindlichkeit). In dieser Studie wurden hierfür Standardmethoden aus der Psychophysik angewandt und computergenerierte Bilder, welche die Gradienten enthielten, auf einem Computer-Monitor gezeigt.

Ergebnisse

Generell konnte gezeigt werden: dass, zum einen die Empfindlichkeit zwischen Helligkeitsverläufen zu differenzieren niedriger war als die Empfindlichkeit Helligkeitsstufen zu erkennen. Zum anderen war die Empfindlichkeit für Farbtonverläufe geringer als für Farbtonstufen. Die durch den Monitor erzeugten Leuchtdichteschwankungen beeinflussten die Experimente, besonders diejenigen, die die Empfindlichkeit auf Helligkeitsgradienten untersuchten. Leider war es nicht möglich, die Ergebnisse aus allen Experimenten gegenüber zu stellen, da keine gemeinsame Einheit für alle Stimuli gefunden werden konnte. Außerdem konnten nicht alle Experimente an ein- und demselben Monitor durchgeführt werden.

Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse wurden durch die monitorbedingten Leuchtdichteschwankungen negativ beeinflusst. In weiterführenden Studien sollte versucht werden, diese Schwankungen zu eliminieren oder gegebenenfalls zu minimieren.