

Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Sondersehhilfen
Name: Riede, Friederike
Thema: **Optimierung der Sehleistung durch Variation der Lichtfarbe und Beleuchtungsstärke bei Senioren mit eingeschränkter Sehkraft**
Jahr: 2016
Betreuer: Prof. Dr.-Ing.(FH) Michael Gebhardt, Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Ziel. Ziel ist es, Gesetzmäßigkeiten bezüglich der benötigten Lichtfarbe und Beleuchtungsstärke zu ermitteln sowie eine Beziehung zwischen diesen, dem Lebensalter und vorherrschender Augenerkrankung herauszustellen. Die Ergebnisse sollen bei der Anpassung einer individuellen Beleuchtung für Senioren zur Verbesserung des Sehkomforts und Kontrastsehens Anwendung finden.

Material und Methode. Anhand optimierter Kontrastlesetests nach BAILEY- LOVIE- Chart und PELLI- ROBSON- Tafel sowie verschiedener Leseproben wurde ein subjektiver und ein objektiver Lichttest mit Variation der Lichtfarbe und Beleuchtungsstärke zur Begutachtung der Sehleistung sowie Kontrastempfindlichkeit durchgeführt. An der randomisierten, prospektiven Querschnittsstudie nahmen 60 Probanden teil.

Ergebnisse. Die Studie offenbarte, dass eine optimal bestimmte Farbtemperatur die Kontrastempfindlichkeit beim Lesen steigern kann. Die bestmögliche Lichtintensität ist dabei abhängig von der Lesedauer, der Lichtbedarf verringert sich mit der Lesezeit. Die Lichtfarbe steht nicht im Zusammenhang mit dem Leseprozess. Im höheren Lebensalter ist es durch eine individuell angepasste Beleuchtungssituation möglich, die Lesegenauigkeit sowie -geschwindigkeit in einer festgesetzten Zeit zu steigern.

Schlussfolgerung. Senioren sind sich des erhöhten Lichtbedarfs im Alter oftmals nicht bewusst. Aus diesem Grund ist eine stetige Beratung und Aufklärung von Licht unabhängig von physiologisch alterungsbedingten oder pathologischen okulären Veränderungen essentiell. Im Verlauf der Anpassung einer geeigneten Lichtsituation sollten die eingestellten Größen wiederholt geprüft werden, um die Verringerung der Beleuchtungsstärke und somit den Umfang einer benötigten Dimmung zu ermitteln.

Schlüsselwörter. Farbtemperatur, Beleuchtungsstärke, Kontrastempfindlichkeit, Lesefähigkeit

Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Low Vision
Name: Riede, Friederike
Bachelor Thesis: **Improvement of the visual performance by variation of luminous colour and illuminance by elderly people with restricted visual faculty**
Year: 2016
Supervising Tutor: Prof. Dr.-Ing.(FH) Michael Gebhardt, Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Purpose. It is purposed to determine principles between the necessary luminous colour and illuminance as well as to emphasize a relationship between life age and prevailing eye diseases. The results shall be applied to the adjustment of an individual illumination for elderly people and an improvement of their visual behaviour and contrast sensation

Methods. On the basis of optimized contrast reading tests by BAILEY- LOVIE- Chart and PELLI-ROBSON- Chart as well as several reading trials a subjective and objective light test was conducted. In this connection variation of luminous colour and illuminance was applied to survey the visual performance and contrast sensation. 60 subjects participated in the randomized, prospective cross-sectional analysis

Results. The study displayed an increase of contrast sensation while reading when using an optimal determined luminous colour. The best possible light intensity depends on reading duration, whereas light demands decrease during reading. The light colour has no bearing on the reading process. For participants of advanced age it is possible to raise reading accuracy and speed by an individual adapted illumination

Conclusion. Often elderly people are not aware of the increased light demands in the maturity. Hence, a consistent consultation and elucidation of light is required, independently of physiological ageing and pathological ocular transformations. During the adjustment of an appropriate light situation the placements shall be checked repeatedly. As a result decreased illuminance and the required dimming can be determined

Keywords. luminous colour, illuminance, sensation, reading ability