

Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Physiologische Optik
Name: Schenker, Christin
Thema: **Untersuchung zum Einfluss der Position eines AntiBlendLichtes auf die Wahrnehmungsleistung (Kontrastsehen)**
Jahr: 2010
Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Michael Gebhardt
Dipl.-Ing. M. Niedling, uwe braun GmbH
Dipl.-Ing. (FH) H. Jungnickel

Ziel. Im Rahmen dieser Bachelorarbeit wurden Untersuchungen zur Ermittlung der Kontrastschwelle mit und ohne Einsatz eines adaptiven Antiblendlichtes (ABL) durchgeführt. Dies erfolgte mit und ohne Blendung. Ziel war es zu ermitteln, ob unterschiedliche Abstände des Antiblendlichtes zum Gesicht des Fahrers signifikante Unterschiede im Kontrastsehen und der Blendempfindlichkeit hervorrufen.

Material und Methode. Für die Messungen der Kontrast- und Blendempfindlichkeit wurden 20 Probanden unter mesopischen Bedingungen untersucht. Zur Ermittlung der Kontrastschwelle wurde der MVG-Test verwendet. Es erfolgte ein Vergleich der Messergebnisse zwischen den verschiedenen Einbauhöhen. Die Reproduzierbarkeit der gemessenen Kontrastschwellen wurde an einem Probanden an vier unterschiedlichen Tagen geprüft.

Ergebnisse. Die Unterschiede in den Medianen der logarithmierten Kontrastempfindlichkeiten sind nur sehr gering. Die Differenz zwischen den Kontrastempfindlichkeiten mit und ohne ABL bei der Messung ohne Blendung entspricht einem Unterschied von einer Kontraststufe. Bei den Messungen mit Blendung liegt die größte Differenz bei 0,075 log-Einheiten, dies entspricht weniger als einer Kontraststufe. Bei der Messung mit ABL in der PKW-Position ergab sich die geringste Blendempfindlichkeit. Die subjektiven Einschätzungen der Probanden hinsichtlich des Sehens in der Dämmerung stimmten mit den ermittelten Kontrastempfindlichkeiten überein. Beim Vergleich des subjektiven Blendempfindens mit der Blendempfindlichkeit ohne ABL schätzten die Probanden ihr Empfinden richtig ein, beim Vergleich mit ABL jedoch nicht. Bemerkenswert ist, dass die Sehzeichenerkennung unter Verwendung des Antiblendlichtes subjektiv als am besten bezeichnet wurde. Die Reproduzierbarkeit scheint gegeben zu sein.

Schlussfolgerung. Eine Reduzierung der Blendempfindlichkeit und eine Steigerung der Kontrastempfindlichkeit mit Verwendung des ABL konnten nicht nachgewiesen werden. Die verschiedenen Einbaupositionen des ABLs haben keine Auswirkung auf das Kontrastsehen und die Blendempfindlichkeit.

Schlüsselwörter. Antiblendlicht, ABL, Kontrast, Kontrastempfindlichkeit, Kontrastschwelle, Blendung, Blendempfindlichkeit

Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Physiological Optics
Name: Schenker, Christin
Bachelor Thesis: **Investigation regarding of the position of an AntiBlendLicht on the perception achievement (contrast vision)**
Year: 2010
Supervising Tutor: Prof. Dr.-Ing. Michael Gebhardt
Dipl.-Ing. M. Niedling, uwe braun GmbH
Dipl.-Ing. (FH) H. Jungnickel

Purpose. In this bachelor thesis investigations were carried out to determine the contrast threshold with and without the application of an adaptive Antiblendlicht (ABL). This happened with and without glare. It is to be determined whether a different distance of the Antiblendlicht causes a significant difference in contrast vision and disability glare to the face of the driver.

Methods. For measuring contrast sensitivity and disability glare, 20 test persons were examined under mesopic conditions. The MVG-test was used for the determination of the contrast threshold. A comparison of the results regarding the different positions was made. The reproducibility of the contrast thresholds was investigated with one proband during a four-day period.

Results. The median of the contrast sensitivity reveals little differences. For the measurement without glare the difference between the contrast sensitivities with and without ABL differs by one contrast step. During the measurements with glare the largest difference is 0,075 log-units, which is less than one contrast step. The measurement with ABL in the passenger car position showed the smallest disability glare. The subjective estimation of the probands concerning seeing in the dawn matched with the determined contrast sensitivity. When comparing the subjective glare feeling with disability glare without ABL the test persons estimated their perception correctly. The comparison with ABL however, resulted in incorrect perception. It is remarkable that the visual sign recognition was subjectively defined best when using the ABL. Reproducibility seems to be given.

Conclusion. A reduction of disability glare and an increase of the contrast sensitivity with using the ABL could not be proven. The different positions of the ABL have no effect on the contrast seeing and the disability glare.

Keywords. Antiblendlicht, ABL, contrast, contrast sensitivity, contrast threshold, glare, disability glare