

## Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Optometrie  
Name: Haensel, Claudia  
Thema: **Messungen der Schärfenbereiche von Brillen für den Bildschirmarbeitsplatz**  
Jahr: 2009  
Betreuer: Dr. rer. nat. Carola Wicher  
Dr. Jaschinski, Institut für Arbeitsphysiologie an der Universität Dortmund

**Ziel.** Das Ziel dieser Arbeit ist es, praxismethoden zu entwickeln und zu erproben, die presbyopen Benutzern von Brillen für den Bildschirmarbeitsplatz helfen können, den Bildschirm im Schärfenbereich zu positionieren.

**Material und Methode.** Die Messungen der Schärfenbereiche werden für 14 verschiedene Brillen von zehn Versuchspersonen durchgeführt. Messmethode a) ist ein neu konstruiertes optometrisches Sehtestgerät (Neigungsoptometer). Es ermöglicht Messungen der Nah- und Fernpunkte der Akkommodation bei verschiedenen Augenstellungen. Methode b) ist eine praxistaugliche Messmethode für den Arbeitsplatz. Mit einer entwickelten Nahpunktcurven-Tafel lassen sich Nahpunkte in einem Messbereich von 30 bis 100 cm bestimmen und die richtige Positionierung des Bildschirms ist anschaulich darstellbar. Zusätzlich zu den Methoden a) und b) wird ein spezieller Progressionsbreitentest entwickelt. Damit lassen sich horizontale Schärfenbereiche von Brillen für den Bildschirmarbeitsplatz in drei unterschiedlichen Entfernungen veranschaulichen.

**Ergebnisse.** Die in dieser Arbeit entwickelten Methoden eignen sich, um die Schärfenbereiche und die optimale Bildschirmposition bei bequemer Kopf- und Körperhaltung zu bestimmen. Für jede Versuchsperson und jede Brillenart existieren unterschiedlichste Kurven und Anforderungen am Arbeitsplatz.

**Schlussfolgerung.** Arbeitsmedizinische, ergonomische und augenoptische Kompetenzen sind zu vereinen, um bisherige Defizite am Bildschirmarbeitsplatz vermeiden zu können. Das vorgestellte Konzept ist bei der Brillenberatung von Bedeutung, damit scharfes Sehen am Arbeitsplatz ohne Muskel-Skelett-Beschwerden möglich ist.

**Schlüsselwörter.** Bildschirmarbeitsplatz, Gleitsichtbrillen, Alterssichtigkeit (Presbyopie), Schärfenbereich, Muskel-Skelett-Beschwerden

## Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Optometry  
Name: Haensel, Claudia  
Bachelor Thesis: **Measurements of zones of clear vision of spectacles for the computer workstation**  
Year: 2009  
Supervising Tutor: Dr. rer. nat. Carola Wicher  
Dr. Jaschinski, Institut für Arbeitsphysiologie an der Universität Dortmund

**Purpose.** The purpose of this bachelor thesis is to develop and try visual test methods to help presbyopic spectacle wearers to place a computer monitor so that it can be seen clearly.

**Methods.** Fourteen different types of eyeglasses from ten participants are tested. Test method a) is a newly developed optometric visual test called „Neigungsoptometer“. This test allows for the measurement of near and far points of accommodation at several amounts of vertical gaze direction of the eyes. Test method b) is a „Nahpunktkurven-Tafel“ designed for the measurement of near points of accommodation within an effective range between 30-100 cm. In contrast to method a) the latter method allows for an easy and rapid visualization of zone of clear vision within which a computer monitor should be placed when the participants wears a particular eye glasses. Furthermore a „Progressionsbreitentest“ is developed to measure the horizontal zones of clear vision.

**Results.** All test methods developed in this thesis are suited to measure zones of clear vision and subsequently determine the optimal position of the computer monitor for a comfortable head and body posture. However, the results of such tests are highly dependent on inter-individual differences, such as the type of spectacles being used or the visual requirements of the individual user.

**Conclusion.** Visual problems and musculoskeletal disorders that may arise while working with computer monitors should be addressed by combining knowledge from optometry, occupational medicine and ergonomics. With this goal in mind, this thesis introduces a concept that should help eliminate such problems under such working conditions, that clear vision at computer workstation is possible without musculoskeletal disorders.

**Keywords.** methods