

## Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Optometrie  
Name: Perske, Franziska  
Thema: **Objektive und subjektive Messungen der bequemen Augenneigung**  
Jahr: 2009  
Betreuer: Frau Dr. rer. nat. Carola Wicher

**Ziel.** In der Betriebspraxis geht es oft um die Frage, in welcher Höhe der Bildschirm relativ zum Auge aufgestellt werden sollte um Sehbeschwerden, wie z.B. trockene oder tränende Augen, bei der Bildschirmarbeit zu vermeiden. Aus den Angaben zur bequemen Kopfhaltung und der bequemen vertikalen Neigung der Augen resultiert letztlich die individuelle Höheneinstellung des Computers. Zu dieser Frage gibt es in der Literatur und in der arbeitsmedizinischen Praxis widersprüchliche Angaben und Empfehlungen. Deshalb werden in der vorliegenden Studie vier verschiedene Methoden auf ihre Vergleichbarkeit überprüft.

**Material und Methode.** Bei 21 Probanden wurden die subjektiven, anstrengungsbezogenen Methoden nach Hill & Kroemer sowie nach Menozzi et al. verglichen. Des Weiteren wurde eine objektive Messung und ein neu entwickeltes Schnelltest – Verfahren durchgeführt. Das Schnelltest – Verfahren sollte an Hand der gewonnenen Ergebnisse validiert werden. Alle Messungen wurden in einem Abstand von mindestens einer Woche wiederholt um Rückschlüsse auf die Reliabilität zu erhalten. Die Versuche wurden miteinander verglichen und entsprechende t – Test – Analysen durchgeführt.

**Ergebnisse.** Die Test – Retest – Reliabilitäten liegen bei allen Versuchen bei mindestens 0,75. Die vier Verfahren lassen sich in zwei Methoden–Typen untergliedern. Methoden–Typ 1 ist die objektive Messung sowie das Schnelltest – Verfahren. Methoden–Typ 2 sind die beiden subjektiven Verfahren nach Hill & Kroemer und Menozzi et al. Die ermittelten angenehmen Blickneigungswinkel aus Methoden–Typ 1 sind statistisch signifikant flacher (um etwa 5°) als diese aus Methoden–Typ 2 ( $p < 0,005$ ;  $t > 3$ ). Individuelle Unterschiede zwischen den Probanden sind deutlich erkennbar.

**Schlussfolgerung.** Individuelle Unterschiede sollten bei Empfehlungen zur Einstellung der Bildschirmhöhe berücksichtigt werden. An Hand des Schnelltest – Verfahrens kann schnell und unkompliziert eine komfortable Bildschirmhöhe gefunden werden.

**Schlüsselwörter.** Höhenposition des Bildschirms am Arbeitsplatz, vertikale Blickneigung

## Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Optometry  
Name: Perske, Franziska  
Bachelor Thesis: **Objective und subjective measurements of the preferred line of sight**  
Year: 2009  
Supervising Tutor: Frau Dr. rer. nat. Carola Wicher

**Purpose.** At the computer workstation, the height the screen, relative to the eyes, should be chosen in a way, to avoid visual discomfort (like dry or watered eyes) of the eyes. Out of the knowledge about the comfortable head position and the comfortable vertical gaze direction results the individual height of the computer. In literature and in the occupational health practice there are many different allegations and conflicting recommendations. Therefore in this study four different methods are tested whether they are comparable.

**Methods.** In 21 subjects, the subjective methods of Hill & Kroemer and Menozzi et al. were compared to determine the comfortable vertical gaze direction. In addition, an objective measurement and a new developed Quicktest–method were used. The latter should be validated by comparison with the other methods. All measurements were repeated after one week to draw conclusions of the reliability. For statistical comparisons, t - test – analysis' were made.

**Results.** The test – retest reliability of all trials is at least 0.75. It is possible to subdivide the four methods in two method–types. Method–type 1 are the objective measurement and the Quicktest – method. Method–type 2 are the both subjective methods of Hill & Kroemer and Menozzi et al. The detected preferred gaze direction of method–type 1 are significantly lower by 5° than those of method – type 2 ( $p < 0,005$ ;  $t > 3$ ). Individual differences between the subjects are clearly visible.

**Conclusion.** Individual differences should be considered in recommendations of the screen height position. By means of the Quicktest – method, it is possible to find fast and straightforward the comfortable screen height.

**Keywords.** screen height position at computer workstation, vertical gaze direction