

## Abstract zur Diplomarbeit

Fachgebiet: Optometrie  
Name: Walper, Nina  
Thema: **Erfassung der Dunkel-Vergenzruhelage mit subjektiver Noniusmethode und objektiven Augenbewegungsmessungen**  
Jahr: 2005  
Betreuer: Prof. Dr. med. Dipl.-Ing. (FH) H.-J. Grein, Fachhochschule Jena  
Dr.-Ing. W. Jaschinski, Universität Dortmund

### **Einleitung**

Unter der Vergenzruhelage wird der Vergenzwinkel verstanden, der sich einstellt, wenn die Querdiparität, die akkommodative und proximale Vergenz als Reize ausgeschlossen sind. Man bezeichnet sie speziell als Dunkelvergenz, wenn wirksame Reize durch ein vollständig dunkles Sehfeld eliminiert sind. Die Dunkelvergenz ist eine wichtige individuelle Grundeinstellung für das Vergenzverhalten einer Person, u.a. für die dissoziierte wie assoziierte Phorie und für die Fixationsdiparität. Die Messung erfolgt üblicherweise subjektiv mit kurzzeitig dargebotenen haploskopischen Testreizen. Da die Validität subjektiver Vergenzmessungen umstritten ist, war es das Ziel dieser Studie, erstmals zeitgleich objektive und subjektive Messungen vorzunehmen.

### **Methode**

In dunklem Sehfeld blinkten haploskopische Testreize 30-Mal mit variablem horizontalen Abstand kurzzeitig (100 ms) auf, um mit einem adaptiven Verfahren die subjektive Dunkelvergenz zu bestimmen. Gleichzeitig wurden die Augenpositionen mit dem EyeLink®II für eine Dauer von 60 s gemessen. Augenbewegungsartefakte wurden durch die Anpassung eines Polynoms 6. Ordnung eliminiert. Die Fixationsdiparität für parafoveale Fusionsreize wurde bei Sehabständen zwischen 10 m und 40 cm mit dem eye-test PC gemessen ([www.ifado.de/vision](http://www.ifado.de/vision)) sowie die assoziierte Phorie mit dem Kreuz- und Zeiger- Test nach H.-J. Haase bestimmt. 12 normalsichtige Probanden nahmen an zwei Sitzungen mit je sechs Messungen aller Variablen teil.

### **Ergebnisse**

Nach Einübung in die Messmethoden in Sitzung 1 erbrachte die Sitzung 2 folgende Ergebnisse. Mittelwert  $\pm$  Standardabweichung der Dunkelvergenz betragen für die subjektiven Messung  $1,02 \pm 0,30$  Meterwinkel (entsprechend 1/Meter) und für die objektiven Messungen  $0,97 \pm 0,30$  Meterwinkel. Der hochsignifikante Pearson- Korrelationskoeffizient  $r$  zwischen subjektiven und objektiven Messungen betrug  $r = 0,9377$  ( $p < 0,005$ ). Die objektive Dunkelvergenz korrelierte signifikant mit der Vergenzfehlstellung (Fixationsdiparität): Bei den Sehabständen von 10 m bzw. 2 m fanden wir  $r_s = 0,58$  ( $p < 0,05$ ) bzw.  $r_s = 0,45$  ( $p < 0,1$ ). Weiterhin bestand eine signifikante Spearman-Rangkorrelation zwischen Dunkelvergenz und assoziierter Phorie von  $r_s = 0,59$  ( $p < 0,025$ ).

### **Schlussfolgerung**

Diese Befunde der objektiven Augenpositionsmessungen bestätigen weitgehend die bereits früher mit subjektiven Methoden beschriebenen Eigenschaften der Dunkelvergenz als wichtige individuelle Grundeinstellung des Vergenzsystems.