

## Zusammenfassung

Die Aufgabe dieser Studie lag darin herauszufinden, ob sich ein tieferer Kontrast auf die Lesegeschwindigkeit auswirkt. Dazu wurde bei insgesamt 24 Probanden die Lesegeschwindigkeit unter vier verschiedenen Kontraststufen ermittelt. Die Messungen wurden an einem Bildschirm mit dem Wilkins-Schroth Lesetest durchgeführt.

Die Studie bestätigt, dass die Lesegeschwindigkeit bei niedrigeren Kontraststufen abnimmt. Weiter zeigt die Interaktion zwischen Kontrast und Visus bei reduziertem Kontrast eine Signifikanz. Nicht bestätigt werden konnte jedoch der Einfluss des Alters und des Geschlechts. Weiter war auch kein Einfluss der Lesegewohnheiten ersichtlich.

# Die Abhängigkeit der Lesegeschwindigkeit vom Kontrast

Projektarbeit im Studiengang Optometrie

## Studierende

Igor Sakota  
Iain Rüesch

## Betreuer

Prof. Müller-Treiber Andrea

## Auftraggeber

Fachhochschule Nordwestschweiz, Hochschule für Technik, Institut für Optometrie

FS 2016, P6, Projektnummer 6324-O  
© FHNW, Hochschule für Technik Institut für Optometrie  
Riggenbachstrasse 16, CH 4600 Olten

## Einführung oder Ziel der Arbeit

Simultane Systeme zur Korrektur der Presbyopie mit Kontaktlinsen reduzieren den Kontrast. Es stellt sich nun die Frage, ob dies auch im Vergleich zur Korrektur mit alternierenden Systemen oder mit Monovision zu einer Reduktion der Lesegeschwindigkeit mit diesen Systemen führt. Arbeiten am Institut für Optometrie zu diesem Thema geben nicht eindeutig zuordenbare Ergebnisse. Das Ziel der Arbeit war, ohne Kontaktlinsen an Lesetests mit unterschiedlichem Kontrast den Einfluss des Kontrasts auf die Lesegeschwindigkeit zu untersuchen, und damit grundlegende Daten zu erarbeiten, die für das Verstehen der Funktion der Sehleistung mit verschiedenen Kontaktlinsen-Presbyopiesystemen von Bedeutung sein könnten.

## Material und Methoden

Die Studie wurde als nicht verblindete prospektive Querschnittsstudie durchgeführt. Die Probandenanzahl betrug 24. Die eine Hälfte war zwischen 18-39 und die andere zwischen 40-60 Jahre alt. Weiter wurde darauf geachtet, dass eine gleichgroße Anzahl an weiblichen und männlichen Probanden an der Studie teilnahmen. Zusätzlich wurde berücksichtigt, ob die Probanden in der Freizeit viel oder wenig lesen.

Die Lesegeschwindigkeit wurde bei vier verschiedenen Kontraststufen, in einer Distanz von 60cm, an einem Bildschirm gemessen. Bei den vier verschiedenen Kontraststufen handelt es sich um 10%/20%/40% und 100%igem Weber-Kontrast. Zur Bestimmung der Lesegeschwindigkeit kam der Wilkins-Schroth Lesetest zur Anwendung. Der Wilkins-Schroth Lesetest besteht aus 16 verschie-

denen Worten. Diese sind im Text willkürlich angeordnet bei einer Textgröße von 150 Wörtern. Die Messungen wurden pro Kontraststufe einmalig durchgeführt. Der Text musste laut und so schnell wie möglich vorgelesen werden. Die Zeitmessung erfolgte über eine Stoppuhr

## Ergebnisse

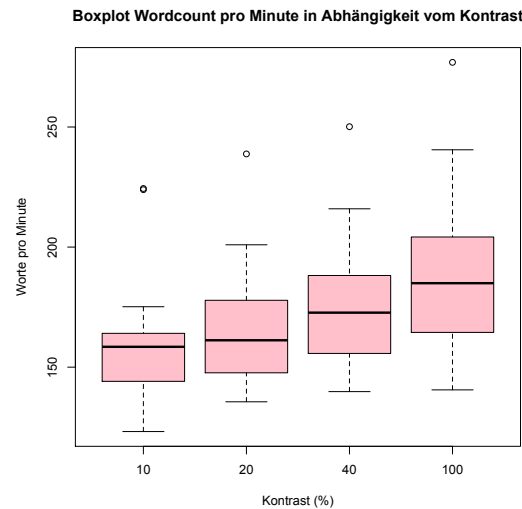


Abbildung 1 Lesegeschwindigkeit in Abhängigkeit der vier Kontraststufen

Die obenstehende Abbildung, dargestellt als Boxplot, zeigt die mittleren Lesegeschwindigkeiten bei den vier verschiedenen Kontraststufen. Die Auswertung zeigte mit einem p-Wert von Null eine deutliche Signifikanz der Lesegeschwindigkeit in Abhängigkeit vom Kontrast.

## Diskussion

Zusätzlich zum signifikanten Einfluss des Kontrasts auf die Lesegeschwindigkeit wurde eine Interaktion zwischen dem Kontrast und dem Visus bei reduziertem Kontrast festgestellt. Der p-Wert für die Interaktion beträgt dabei 0.012. Die Signifikanz war zu erwarten, da man davon ausgehen kann, dass eine Person mit schlechtem Sehvermögen bei reduziertem Kontrast auch mehr Mühe bekundet die Texte bei reduziertem Kontrast zu lesen. Die Auswirkung vom Visus bei reduziertem Kontrast auf die Lesegeschwindigkeit ist jedoch nicht signifikant ( $p=0.4093$ ). Dies führte dazu, dass die Begründung der Interaktion irgendwo anders zu suchen war. Die Lösung zeigte sich in der Differenz zwischen dem Fernvisus und dem Visus bei reduziertem Kontrast. Je höher die Visusdifferenz umso tiefer ist die Lesegeschwindigkeit. Dies bezieht sich auf Visusdifferenzen zwischen 0.35 und 0.8. Kleinere Visusdifferenzen scheinen nicht betroffen zu sein.

## Literatur

<sup>1</sup> Martina Geeler, Melanie Schäuble, "Vergleich der Lesegeschwindigkeit von presbyopen KL – Trägern mit Monovision vs. Trägern von multifokalen Kontaktlinsen", Januar 5, 2015

<sup>2</sup> Roger Frischknecht, "Vergleich der Lesegeschwindigkeit von Kontaktlinsen mit Monovision und Multifokalen Kontaktlinsen", September 3, 2014