

## Zusammenfassung

Anhand dieser Studie soll evaluiert werden, ob es einen Zusammenhang zwischen subjektiv trockenen Augen (gemessen mit OSDI Fragebogen), objektiven Messungen mittels NIBUT (gemessen mit dem Bon Polaris), der Tränenmeniskushöhe und der Meibographie (gemessen und beurteilt am Oculus Keratograph) gibt. Dies geschieht unter Berücksichtigung der Geschlechter und der Tränenfilmzusammensetzung. Zusätzlich soll herausgefunden werden, ob ein wesentlicher Unterschied zwischen dem neuen OSDI 6 Fragebogen und dem normalen OSDI Fragebogen besteht. Sämtliche Untersuchungen ergaben in der statistischen Auswertung keine signifikante Korrelation. Die Auswertung zwischen dem OSDI- und dem OSDI 6 Fragebogen ergab, dass es keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden gibt. Unsere Studie zeigt, dass bei Probanden im untersuchten Altersbereich, kein Zusammenhang zwischen dem subjektiven Gefühl des trockenen Auges und den durchgeführten objektiven Messungen besteht.

Bei der Befragung zum trockenen Auge reicht es aus, die verkürzte Version des OSDI-Fragebogens zu verwenden, da es keinen statistisch signifikanten Unterschied zum originalen OSDI-Fragebogen gibt.

## Abstract

The aim of this study is to evaluate whether there is a correlation between subjectively dry eyes (measured with OSDI questionnaire), objective measurements with NIBUT (measured with Bon Polaris), tear meniscus height and meibography (measured and evaluated with Oculus keratograph). This is done under consideration of gender and tear film composition. In addition, it should be

determined whether there is a significant difference between the new OSDI 6 questionnaire and the normal OSDI questionnaire. No significant correlation was found in the statistical evaluation of any of the examinations. The evaluation between the OSDI and OSDI 6 questionnaires showed that there was no significant difference between the two. Our study shows that there is no correlation between the subjective feeling of dry eye and the objective measurements performed on subjects in the age range examined. For the dry eye survey, it is sufficient to use the shortened version of the OSDI questionnaire as there is no statistically significant difference to the original OSDI questionnaire.

# Evaluierung einer Korrelation zwischen NIBUT, Meibographie und dem OSDI

Projektarbeit im Studiengang Optometrie

## Studierende

Sascha Felber  
Timon Strebel

## Betreuer

Prof. Stephan Gutzwiller

## Auftraggeber

Institut für Optometrie Olten, i.V. durch  
Prof. Dr. Roland Joos

## Einführung

Es geht in dieser Arbeit darum Tests, welche im Zusammenhang mit dem trockenen Auge durchgeführt werden, auf Ihre Korrelation zu überprüfen. Zu diesen Tests gehört eine subjektive Befragung, die Messung des NIBUT, eine Meibographie, die Messung der Tränenmeniskushöhe und eine Beurteilung der Tränenfilmzusammensetzung. Vom subjektiven Fragebogen, namens OSDI, gibt es eine vollständige Version mit 12 Fragen und eine verkürzte Version mit nur 6 Fragen. In dieser Studie soll als Nebenfrage überprüft werden, ob ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen diesen zwei Fragebögen besteht. Die bisher vorhandene Literatur zu dem hier untersuchten Thema ergibt teilweise widersprüchliche Resultate. Deshalb ist es sinnvoll, weitere Untersuchungen vorzunehmen, um ein klareres Bild zu erhalten.

## Material und Methoden

In dieser nicht experimentellen Studie wurden 26 Probanden am Institut für Optometrie in Olten untersucht. Diese waren durchschnittlich 24,6 mit einer Standardabweichung +/- 2,1 Jahre alt. Von diesen Probanden waren 18 weiblich und 8 männlich. Die subjektiv trockenen Augen, wurden mit dem international anerkannten OSDI Fragebogen erhoben. Die objektive Messung des NIBUT wurde mit dem Bon Polaris durchgeführt. Die Meibographie und die Tränenmeniskushöhe wurde mit dem Oculus Keratographen erfasst. Die Aufnahme der Meibomdrüsen wurden anschließend von den Untersuchern beurteilt und in einen Meiboscale eingeteilt. Die Tränenmeniskushöhe wurde über das Messwerkzeug des Keratographen bestimmt. Die Tränenfilmzusammensetzung wurde mit dem Spaltlampenmikroskop beurteilt. Der Unterschied

zwischen dem OSDI- und dem OSDI 6 Fragebogen wurde ausschließlich statistisch erfasst und ausgewertet.

## Ergebnisse

Bei der statistischen Auswertung wurde festgestellt, dass sämtliche Untersuchungen nicht miteinander korrelieren.

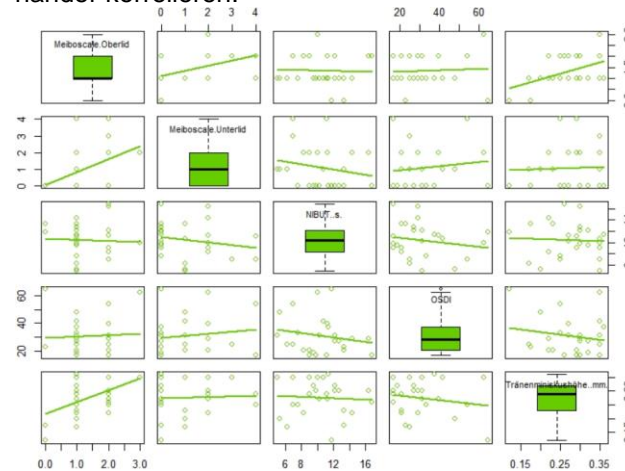


Abbildung 1 Streudiagramm Matrix zur Ergebnisübersicht

Beim Vergleich der beiden OSDI Versionen wurde herausgefunden, dass keine signifikanten Unterschiede zwischen den Endscores bestehen.

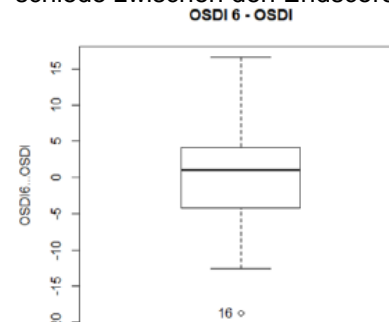


Abbildung 2 Vergleich OSDI / OSDI 6 Boxplot

## Diskussion

Aufgrund unserer Auswertungen lässt sich sagen, dass bei Probanden in der untersuchten Population, kein Zusammenhang zwischen der subjektiven Empfindung des trockenen Auges und den durchgeführten objektiven Messungen besteht. Die Gründe für diese Resultate können vielseitig sein. Zum einen könnten unsere Messmethoden die Ergebnisse verfälscht haben, obwohl diese durchdachte und bewährte Methoden sind. Eine weitaus plausible Erklärung finden wir in der jungen Population. Studien, mit einer Korrelation zwischen den Untersuchungen, weisen meist ein höheres Durchschnittsalter der Probanden auf. Nichts desto trotz, zeigen die theoretischen Modelle nicht immer die vollständige Wirklichkeit auf. Solche Modelle zeigen häufig eine isolierte Ansicht der Situation. Die wirkliche Situation ist meist viel komplexer und es spielen wesentlich mehr Faktoren eine Rolle. Um ein vollständigeres Bild über das trockene Auge zu erhalten, wären weitere Untersuchungen nötig. Zusätzliche Informationen würde das Messen der Hornhautempfindlichkeit, die Bestimmung der Tränenfilmosmolarität oder die Muzinkonzentration liefern.

Der Vergleich der beiden Fragebögen ergab nur wenige Punkte Differenz. Damit lässt sich sagen, dass für die ausgewertete Population der verkürzte Fragebogen ausreicht.