

Vergleich der Abbildungsfehler zwischen monofokalen und dualfokalen Kontaktlinsen bei nicht presbyopen, jungen Erwachsenen

Einleitung

In dieser Studie wird versucht festzustellen, ob ein Aberrationsunterschied zwischen der dualfokalen MiSight Kontaktlinse im Vergleich zur monofokalen Proclear 1 Day Kontaktlinse vorhanden ist. Aufgrund zunehmender Myopie wurden diverse Studien bezüglich des Zusammenhangs von Abbildungsfehlern und dem Längenwachstum des Auges durchgeführt.

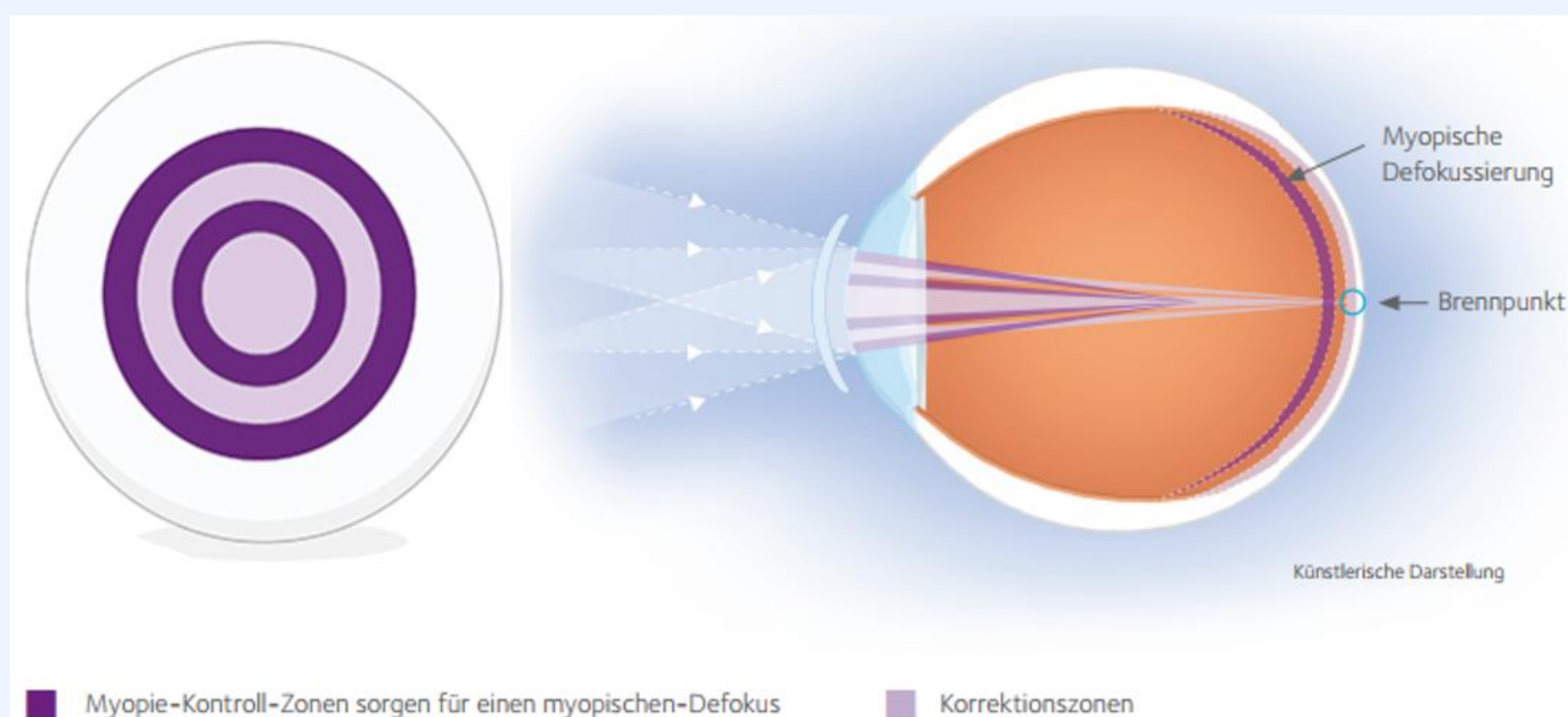


Abb. 1: Schematischer Aufbau der MiSight 1 Day Kontaktlinse

Methode

Bei insgesamt 20 kurzsichtigen Probanden im Alter von 24 Jahren (± 2.956) werden Aberrationen, die während des Tragens von Kontaktlinsen entstehen, bei Blick in die Ferne gemessen. Dabei werden die sphärische Aberration und die Koma der MiSight Kontaktlinse mit der Proclear 1 Day Kontaktlinse, bei einem Scandurchmesser von 5 mm, verglichen. Als Referenzwert werden die Abbildungsfehler der Augen auch jeweils ohne Kontaktlinse erhoben. Nach der Referenzmessung wird jeweils nur das Auge mit dem kleineren Zylinderwert weiter vermessen.

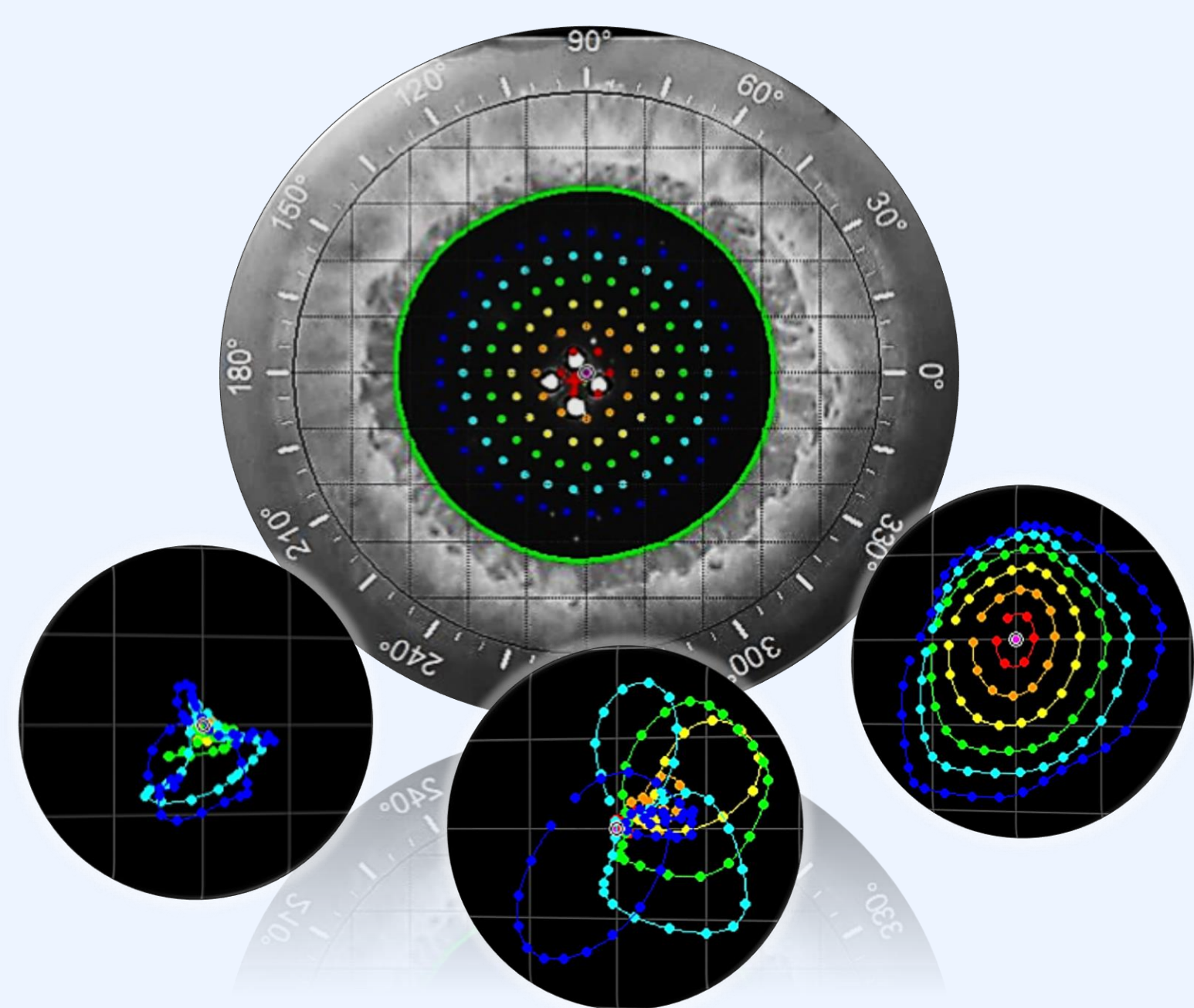


Abb. 2: Messpunkte als Netzhautbild simuliert

Zur Messung der gewünschten Daten dient das iTrace der Firma Tracey Technologies.

Resultate

Da bei der sphärischen Aberration der p-Wert beim t-Test < 0.001 beträgt, kann die Nullhypothese verworfen und die Alternativhypothese angenommen werden, welche besagt, dass ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Kontaktlinsen vorhanden ist. Mit der MiSight erhöht sich die sphärische Aberration im Mittel um $0.1918 \mu\text{m}$ (± 0.1591) mit einem Konfidenzintervall von $[0.1174; 0.2663]$ im Vergleich zu der Proclear 1 Day.

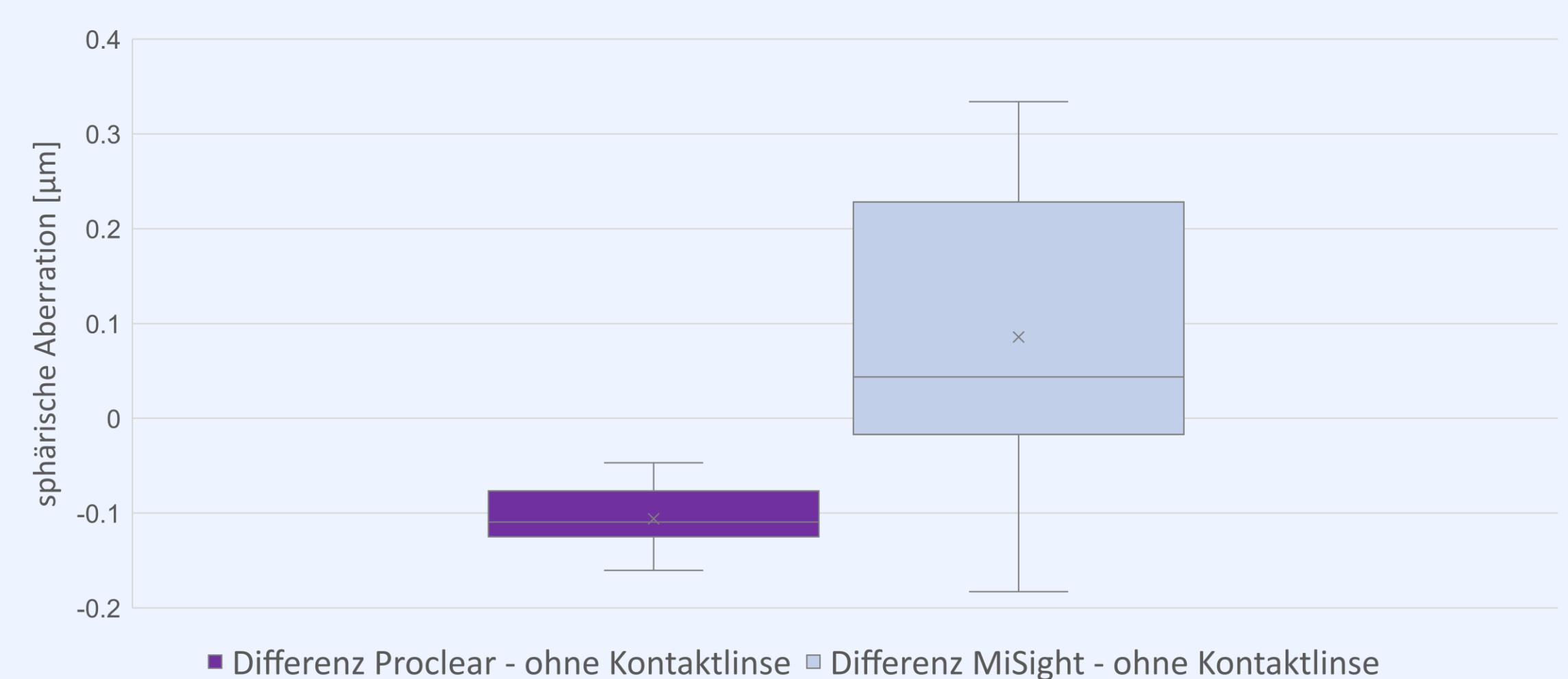


Abb. 3: Boxplot der linseninduzierten sphärischen Aberration (SD 1.5)

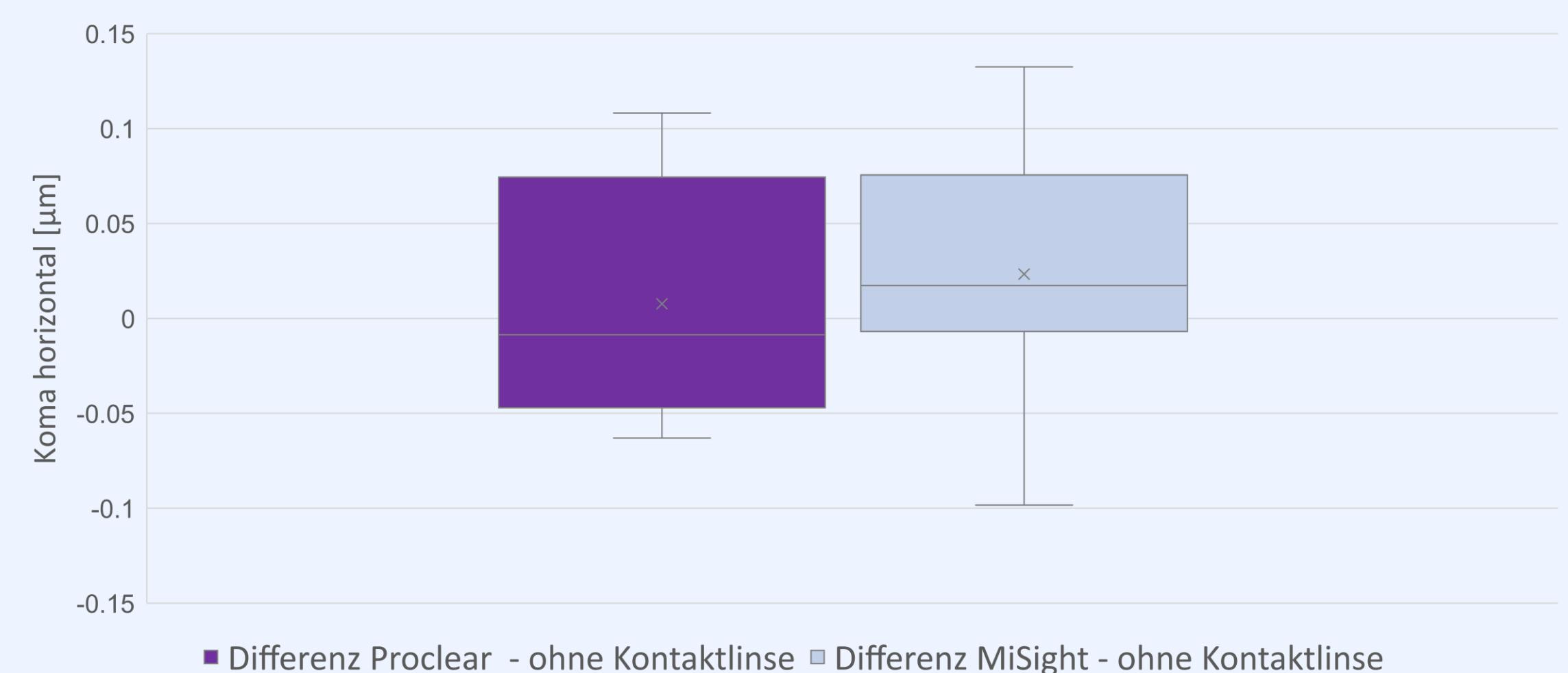


Abb. 4: Boxplot der linseninduzierten Koma horizontal (SD 1.75)

Diskussion

Beim Tragen von der MiSight konnte ein signifikanter Unterschied der sphärischen Aberration, im Vergleich zur Proclear 1 Day, festgestellt werden. Da bezüglich der horizontalen und vertikalen Koma kein signifikanter Unterschied ausgemacht werden konnte, ist davon auszugehen, dass hauptsächlich die sphärische Aberration einen Einfluss auf die Myopiekontrolle haben könnte. Insgesamt streuten die Werte der MiSight mehr als die der Proclear 1 Day, dies ist vermutlich auf das Kontaktlinsendesign zurückzuführen.

Abbildungsverzeichnis

Abb.1: Broschüre CooperVision, Live Brightly «Auf in den Kampf gegen Myopie» Stand: 08/2017

Diplomanden

M. Hanselmann, J. Reichmuth