

# Langzeitbehandlung mit Ortho-K-Linsen bei myopen kaukasischen Kindern und Jugendlichen unter der Beachtung des Effekts auf die Myopieprogression und des Visus

Claudia Becker; Sickenberger, Wolfgang; Prof.M.Sc. Optom.(USA), Dipl.-Ing.(FH) AO  
Ernst-Abbe-Hochschule Jena, Deutschland

## Motivation

2050 werden Hochrechnungen zufolge 50% der Weltbevölkerung myop sein.<sup>[1]</sup> Nach Berke, A. (2021) liegt die Prävalenz in Deutschland bei 31,4 %. Es handelt es sich bei einer Myopie um ein unkontrolliertes Längenwachstum des Auges, welches als Auslöser pathologischer Sekundärerkrankungen gesehen wird.<sup>[1]</sup>

Bisher fehlen weltweit Langzeitstudien, die einen Nachweis über den langfristigen Erfolg und das Ausmaß des Erfolges der Myopieprophylaxe durch die Orthokeratologie bei kaukasischen Kindern aufzeigen.



Abb.1: Fundus myopicus

## Zielstellung

Das Ziel der Studie ist es die Wirksamkeit der Orthokeratologie in Bezug auf eine stabile Sehleistung und gleichzeitig als Myopieprophylaxe bei kaukasischen Kindern und Jugendlichen im Alter von 10 bis 17 Jahren, in einem Zeitraum von 10 Jahren darzustellen.

## Methoden

Es erfolgte eine monozentrische, retrospektive und longitudinale Studie in Form einer explorativen Datenanalyse mit 30 zufällig ausgewählten, myopen, kaukasischen Kindern/Jugendlichen im Alter von  $12,3 \pm 1,53$  Jahren (11 männlich, 19 weiblich). Als Hauptparameter wurde die jährliche Veränderung des sphärischen Äquivalents und die Stabilität des Visus während der 10 jährigen Behandlung mit Ortho-K-Linsen ausgewertet.

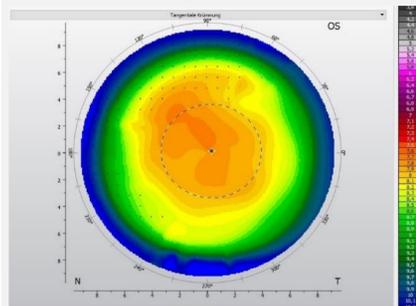


Abb.2: Topographie vor Ortho-K-Linsen

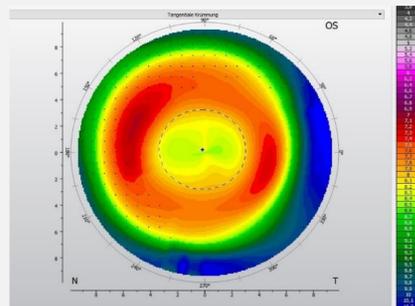


Abb. 3: nach der Ortho-K-Linsenbehandlung

## Ergebnisse

Auge	Sphärisches Äquivalent bei Baseline-Untersuchung	Sphärisches Äquivalent nach 10 Jahren	Veränderung der Myopie nach 10 Jahren
OD	-2,93 ± 1,07 Dioptrien	-3,31 ± 1,13 Dioptrien	-0,39 ± 0,19 Dioptrien
OS	-3,18 ± 1,26 Dioptrien	-3,71 ± 1,39 Dioptrien	-0,54 ± 0,22 Dioptrien

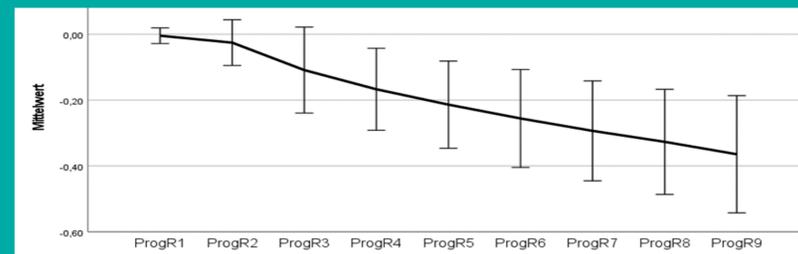


Abb. 4: Veränderung der Myopie über 10 Jahre für das rechte Auge (OD)

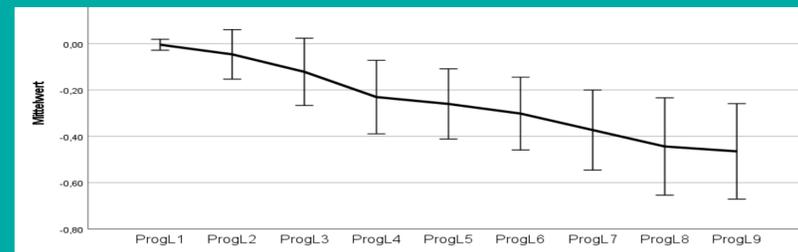


Abb. 5: Veränderung der Myopie über 10 Jahre für das linke Auge (OS)

Auge	LogMAR Baseline	LogMAR nach Anpassung	LogMAR nach 10 Jahren
OD	0,00	-0,10	0,00
OS	0,00	-0,10	0,00

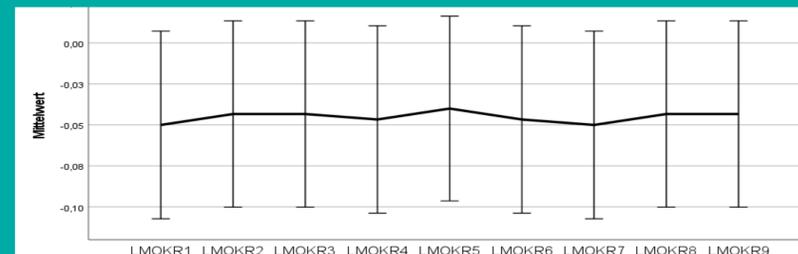


Abb. 6: Stabilität des Visus über 10 Jahre für das rechte Auge (OD)

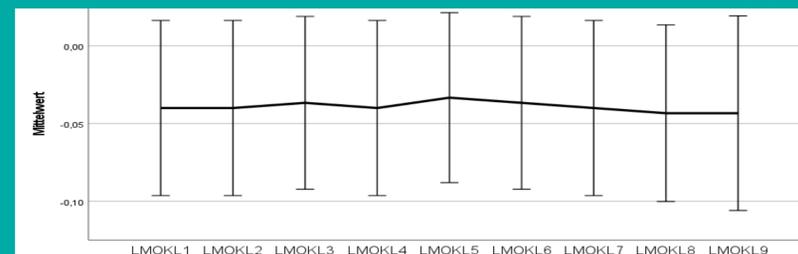


Abb. 7: Stabilität des Visus über 10 Jahre für das linke Auge (OS)

## Statistische Analyse

Tabelle 1: physiologische Emmetropisierung (Zadnik et al., 2004)

Alter	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Hyperopie OD	0.64	0.60	0.56	0.50	0.44	0.44	0.42	0.37	0.28

Die Veränderung der Myopie von  $-0,39 \text{ dpt} \pm 0,19 \text{ dpt}$  im Laufe von 10 Jahren, welche sich bei den in dieser Studie analysierten Kindern/Jugendlichen für das rechte Auge ergaben, gleicht statistisch signifikant dem physiologischen Emmetropisierungswert von  $0,42 \text{ dpt}$  aus Tabelle 1 ( $p \geq 0,05$ ). Demnach entspricht ist die Myopieprogression fast deckungsgleich dem Emmetropisierungswert für 12-jährige Kinder.

Der Visus bleibt statistisch signifikant ( $p \geq 0,05$ ) stabil über den analysierten 10 Jahreszeitraum.

## Fazit

Im Rahmen dieser retrospektiven Datenanalyse konnte gezeigt werden, dass es bei Kindern/Jugendlichen im Alter von 12-17 Jahren durch die Behandlung mit Ortho-K-Linsen in einem Zeitraum von 10 Jahren zu keiner signifikanten Myopieprogression kam. Die Zunahme der Myopie lässt sich auf den physiologischen Emmetropisierungswert<sup>[3]</sup> zurückführen, der für die Altersgruppe angegeben wird.

Der Visus der Probanden blieb über 10 Jahre stabil und zeigt, dass die Versorgung mit Ortho-K-Linsen sich nicht negativ auf die Sehleistung von Heranwachsenden auswirkt.

Es müssen weitere Studien mit größeren Probandenkollektiven und Kontrollgruppen erfolgen, um die Effektivität und Sicherheit der Myopieprophylaxe mit Ortho-K-Linsen, welche in dieser Studie aufgezeigt wurden, weiter zu erhärten.

## Literatur

[1] Holden et al., 2016. Global prevalence of myopia and high myopia and trends from through 2050. *Ophthalmology* 123, S. 1036-1042.

[2] Berke, A., 2021. Prävalenz der Myopie von Kindern und Erwachsenen in Europa und Nordamerika. *OCL*. S. 48-55.

[3] Zadnik, K. et al., 2004. Normal Eye Growth in Emmetropic Children. *Optometry and Vision Science*. 81 (11). S. 819.