

Myopie-Kontrolle mit dem REVO OCT

Georg Scheuerer

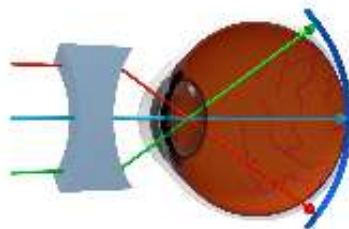


Erklärung zu Interessenkonflikten

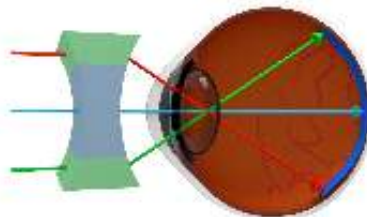
Ich habe keine finanziellen Interessen im Zusammenhang mit dem Vortrag.

Danke an Andreas Polzer und Peter Steckbauer

Myopie-Management! Ist das neu?



Hyperoper Defokus
Myopie Progression



Korrektur mit
Addition in der
Peripherie der Optik

Kontaktlinse von Swiss Lens “Relax“ seit 2009 auf dem Markt

Advice

- Fitting is identical to a unifocal contact lens
- Adjustment period for the patient will usually be about 1-2 weeks (e.g. halos)
- Slightly reduced distance VA's may occur at the beginning
- Best results with myopic children and teenagers from age 8 up to 18 and esophoric with a lack of accommodation and a visual stress at near.

Deutschland: Seit Anfang 2021 ein Brillenglas



Wer soll eine Ansprache auf Myopie-Management erhalten?

Refraktion
=
Myopie



Kinder

Wann ist Myopie-Kontrolle besonders wichtig?

Myopie-Kontrolle



Familiäre
Vorbelastung



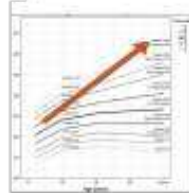
Junges
Alter



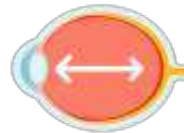
WANN?



Hohe Myopie

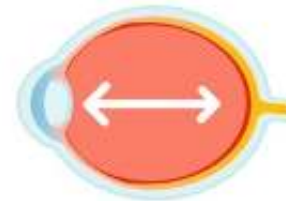


Progressiv

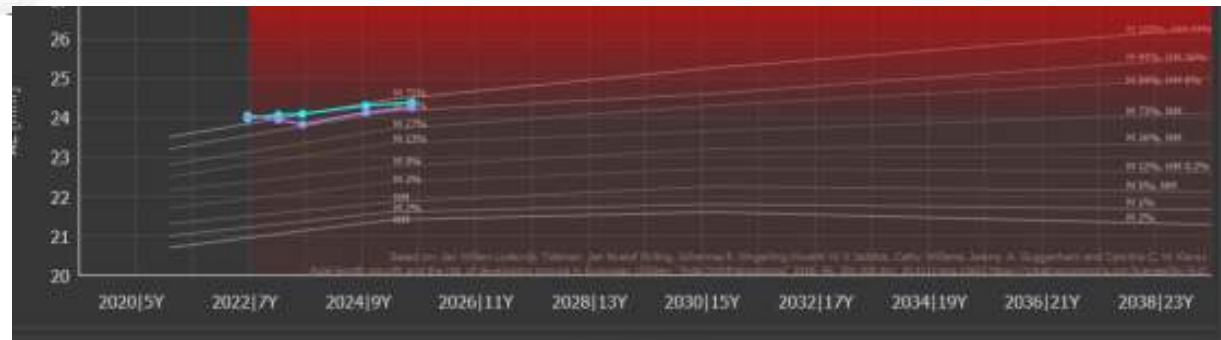


Hohe
Achslänge

Biometrie



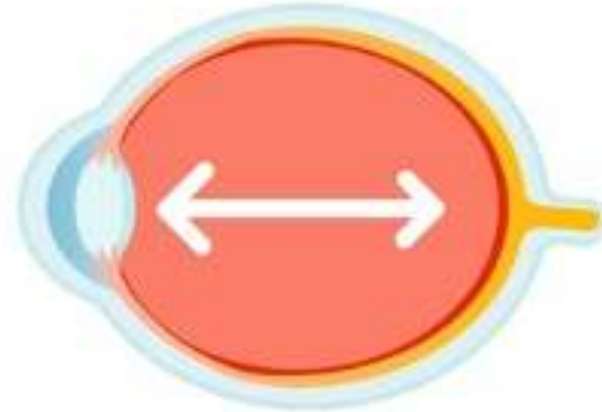
Hohe
Achslänge



Ansprache der Kunden

**Myopes Kind:
Das Auge ist zu lang!?**

Lange Augen wachsen schneller!



*Hohe
Achslänge*

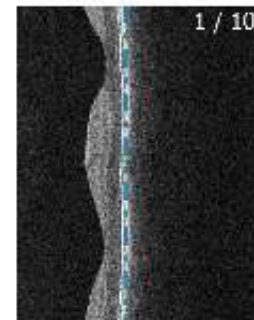
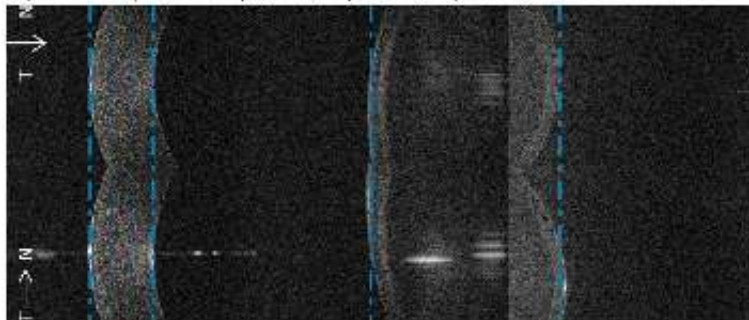
Faustregel: Ab der 75% Perzentile wird Myopie-Management besonders wichtig!



Alter: 12	Augen:	Rechts:	
R	09.12.2021 15:39:52 Qi: 0 Axiale Länge	BIOMETRIE EINZELN	

Augen Typ: Phakic (natural lens) Natürlich

	Scan	Ac [mm]	Acc [mm]	L1 [mm]	CC1 [mm]
✓	# 1	21.59	3.53	3.36	0.987
✓	# 2	22.26	3.53	3.39	0.989
✓	# 3	22.20	3.57	3.39	0.989
✓	# 4	22.13	3.54	3.37	0.987
✓	# 5	22.23	3.53	3.43	0.987
✓	# 6	22.19	3.56	3.37	0.985
✓	# 7	22.25	3.59	3.39	0.985
✓	# 8	22.17	3.57	3.33	0.985
✓	# 9	22.17	3.60	3.36	0.985
✓	# 10	22.16	3.57	3.39	0.985
	g1	22.20	3.57	3.30	0.986
	g4	0.04	0.02	0.03	0.002
	Branch	22.13 - 22.25	3.54 - 3.60	3.35 - 3.43	0.985 - 0.989



12.2021

massive Fernprobleme

R -0,75 Vcc 1,0

L -0,50-0,50A180 Vcc 1,00

Lt. Verordnung Augenarzt (Zykloplegie)
und eigener Messung

12.2021

massive Fernprobleme

R -0,75 Vcc 1,0

L -0,50-0,50A180 Vcc 1,0

Lt. Verordnung Augenarzt (mit Zyκλο) und eigener Me

MEM-Skia: R,L -0,25 Nahphorie: XP

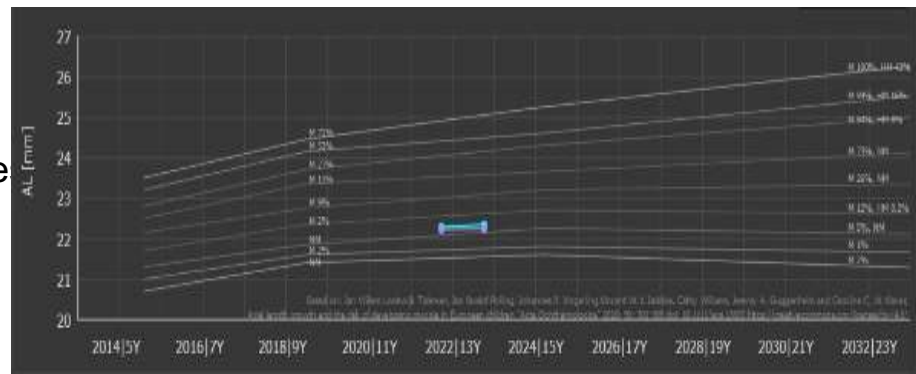
K-Werte: R 7,58/7,36

AXL 22,20mm

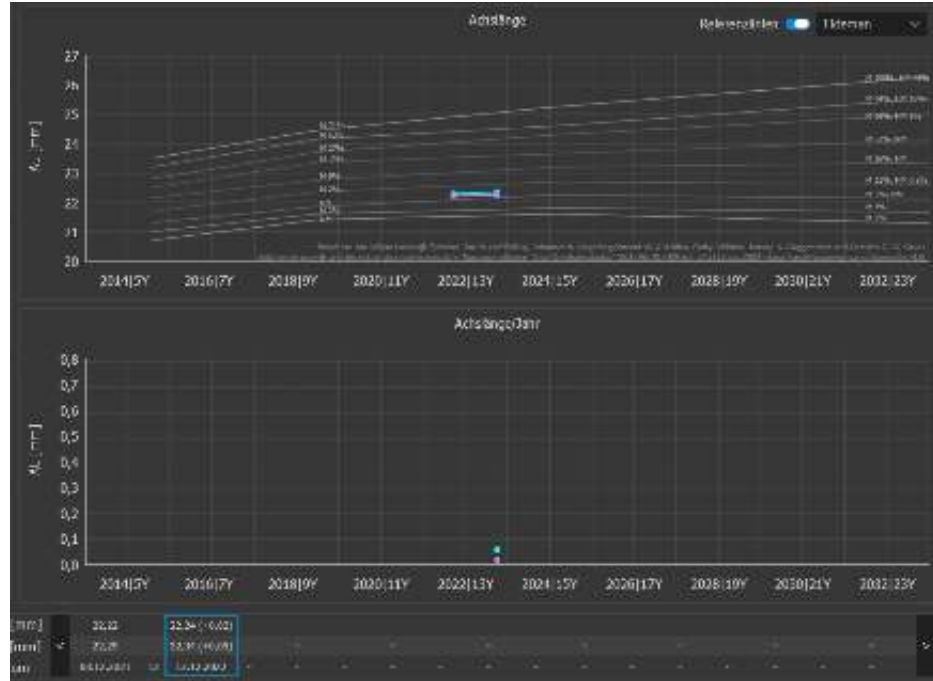
Verdacht auf Pseudomyopie!?

Plan:

- **normale Brille, so selten wie möglich tragen**
- möglichst „wenig Stärke“
- Aufklären + VT
- Kontrolle alle 6M.



Transiente Myopie



12.2022

R +0,25 Vcc 1,0

L +0,25 Vcc 1,00

Autorefraktometer: R,L -1,00

Skia nach Mohindra: R,L +0,75

MEM-Skia: R,L +0,25 Nahphorie: XP

K-Werte: R 7,58/7,36

Transiente Myopie

Berechnung der geschätzten Refraktion aus Achslänge und Hornhautradien			
Alter (Jahre)	11		
Geschlecht (0 = männlich, 1 = weiblich)	1		
Rechts		Links	
Achslänge (mm)	22,20	Achslänge (mm)	22,32
HH-R1 (mm)	7,58	HH-R1 (mm)	7,48
HH-R2 (mm)	7,36	HH-R2 (mm)	7,31
Geschätztes BSG (dpt)	+0,77	Geschätztes BSG (dpt)	+0,37

ARTICLE

The long and short of it: a comprehensive assessment of axial length estimation in myopic eyes from ocular and demographic variables

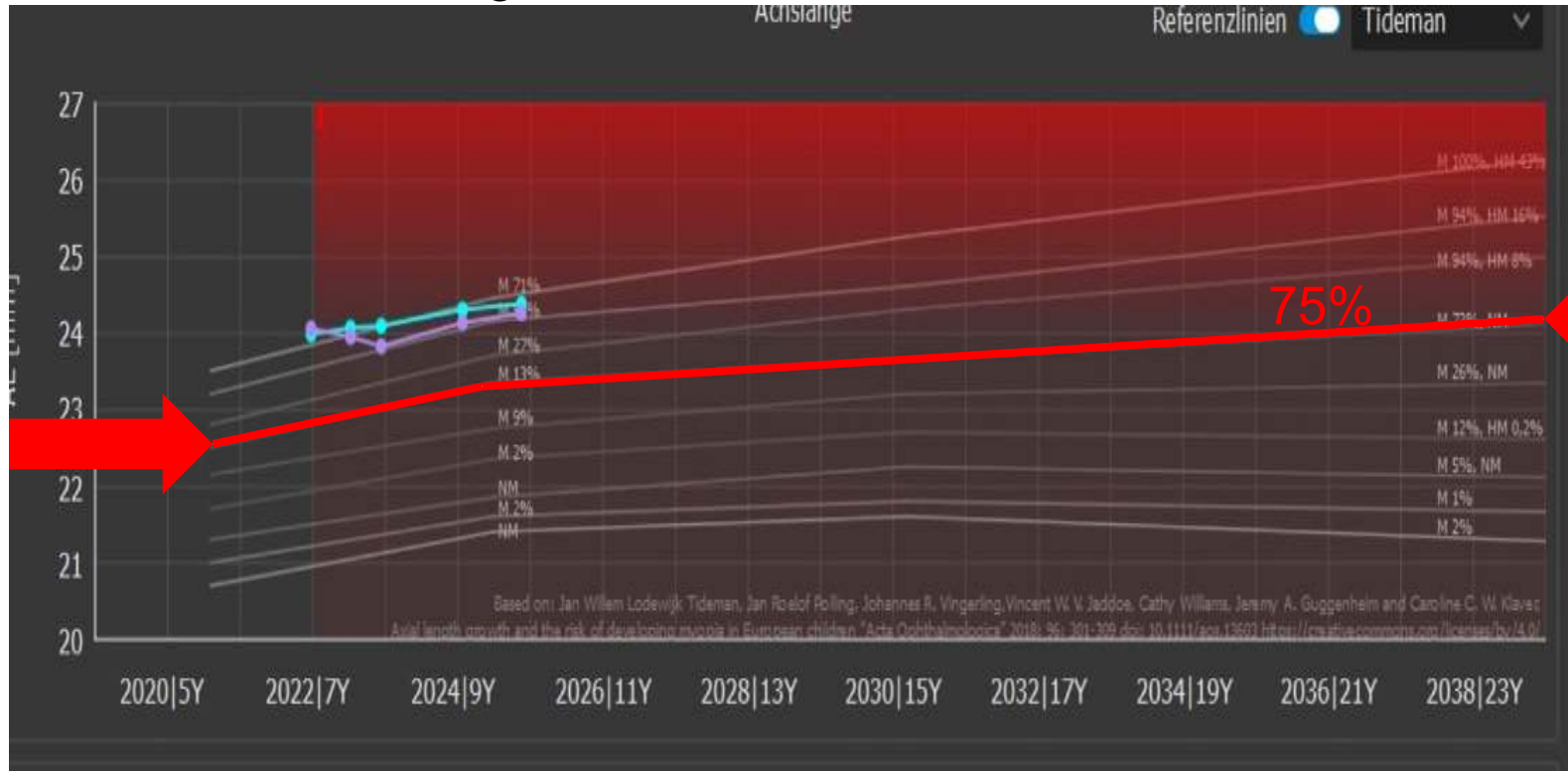
Gareth Lingham^{1,3,5}, James Loughman^{1,2}, Davoud Sharif Panah^{1,4}, Nicola Harrington^{1,5}, Kathryn J. Saunders⁶, Gui-Shuang Ying⁷, Hongguang Cui⁸, Emmanuel Kobia-Acquah¹ and Daniel Ian Fittcroft^{1,2,9}

© The Author(s), under exclusive license to The Royal College of Ophthalmologists 2024



Bald auf www.linsenrechner.de

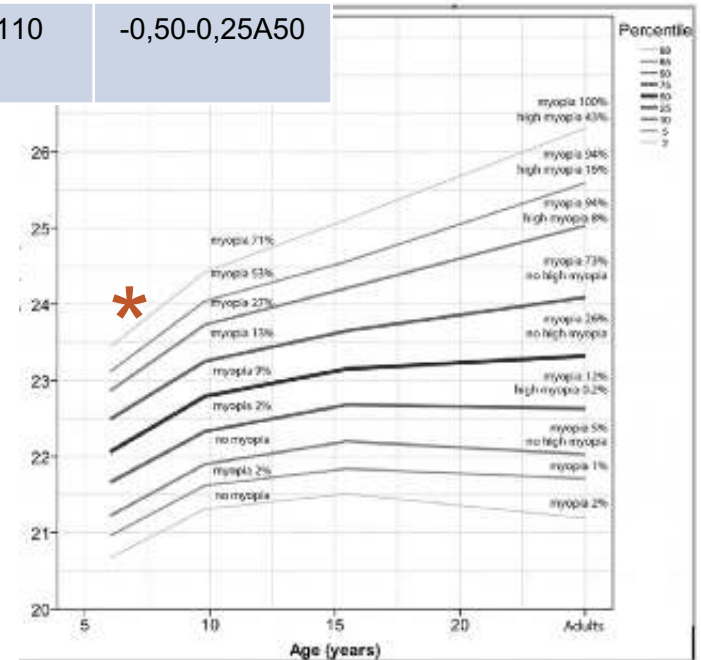
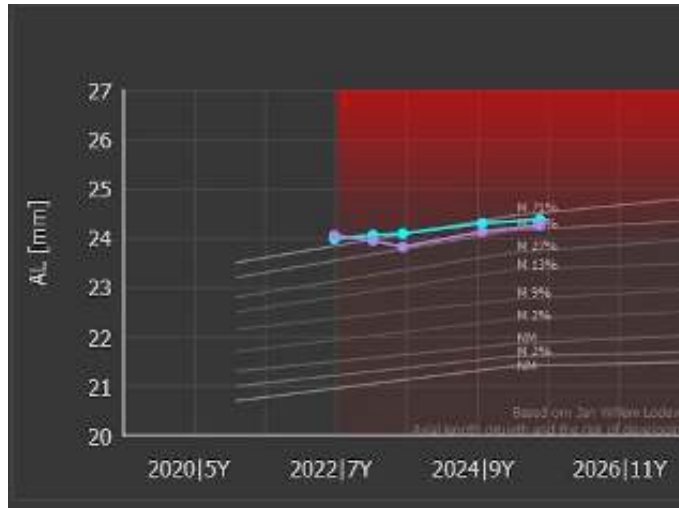
Faustregel: Ab der 75% Perzentile wird Myopie-Management besonders wichtig!



Beispiel

Weiblich
Geb. 2015
Papa
ca. -10,00 Dpt

	Rechtes Auge	Linkes Auge
14.03.2022 AXL (R 23,82/L 23,93)	0,00-0,50A110	-0,50-0,25A50



Behandlungsmöglichkeiten



DIMS Gläser



Atropin



Ortho-K



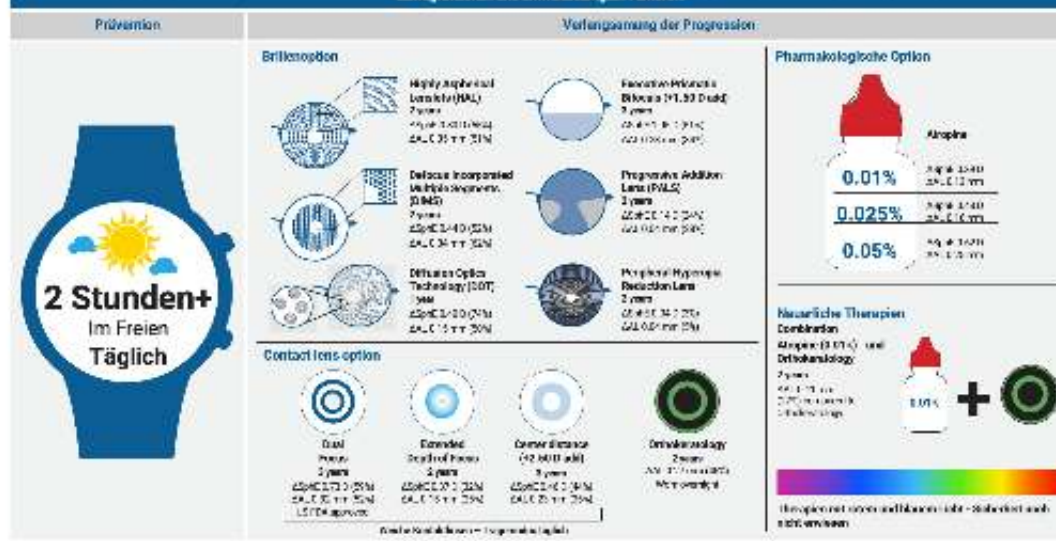
Kontaktlinsen



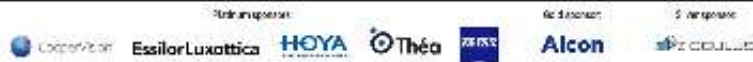
International Myopia Institute (IMI) Fakten und Erkenntnisse : 2023

myopiainstitute.org

Behandlungsmöglichkeiten - Die berichtete Behandlungswirksamkeit variiert mit dem Alter bei Behandlungsbeginn, der Behandlungsdauer, der Compliance sowie demografischen und umweltbedingten Faktoren.

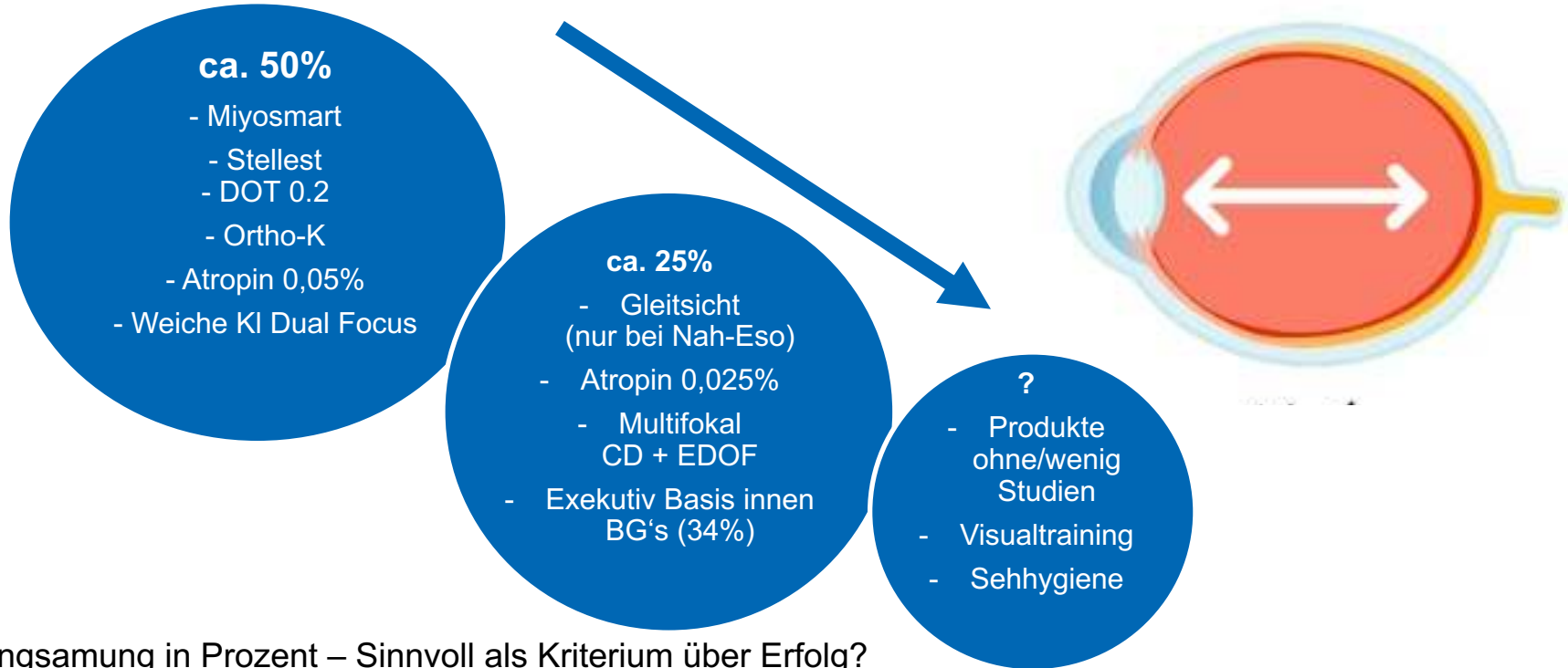


Standardisierte Myopie (SDM) ist ein Maß für die Myopie, das die Refraktion und die Sehschärfe berücksichtigt. Es wird in Dioptrien (D) ausgedrückt. Die Werte sind in der Tabelle angegeben.



Quelle (aufgerufen am 21.04.2025 um 19:52): <https://myopiainstitute.org/myopia-infographics/#>

Prozentuale Verlangsamung bezogen auf die Achslänge

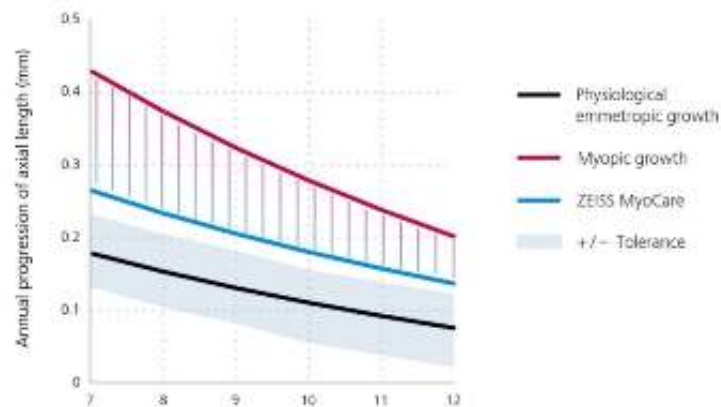


Verlangsamung in Prozent – Sinnvoll als Kriterium über Erfolg?
Abhängig von der Kontrollgruppe!

ORIGINAL ARTICLE

Slowing myopia progression with cylindrical annular refractive elements (CARE) spectacle lenses—Year 1 results from a 2-year prospective, multi-centre trial

Xiaoqin Chen^{1,2} | Min Wu³ | Cui Yu⁴ | Arne Ohlendorf⁵ | Katharina Rifai⁵ |
 Christina Boeck-Maier⁵ | Siegfried Wahl^{5,6} | Youhua Yang⁷ | Yi Zhu⁷ | Lihua Li^{1,2} |
 Padmaja Sankaridurg^{5,8}



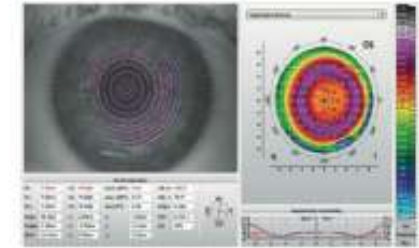
Visit	Measure	CARE	CARE S	Single vision
<i>Adjusted change*</i>				
6 months	AL (mm)	0.09 (0.07 to 0.11)	0.10 (0.08 to 0.12)	0.17 (0.15 to 0.19)
	SE (D)	-0.07 (-0.15 to 0.00)	-0.12 (-0.19 to -0.05)	-0.27 (-0.35 to -0.20)
12 months	AL (mm)	0.19 (0.15 to 0.22)	0.21 (0.18 to 0.25)	0.32 (0.29 to 0.36)
	SE (D)	-0.35 (-0.26 to -0.44)	-0.36 (-0.27 to -0.46)	-0.65 (-0.56 to -0.74)

Abbreviations: AL, axial length; SE, spherical equivalent refractive error.

*Adjusted for age, site, parental myopia and intervention.

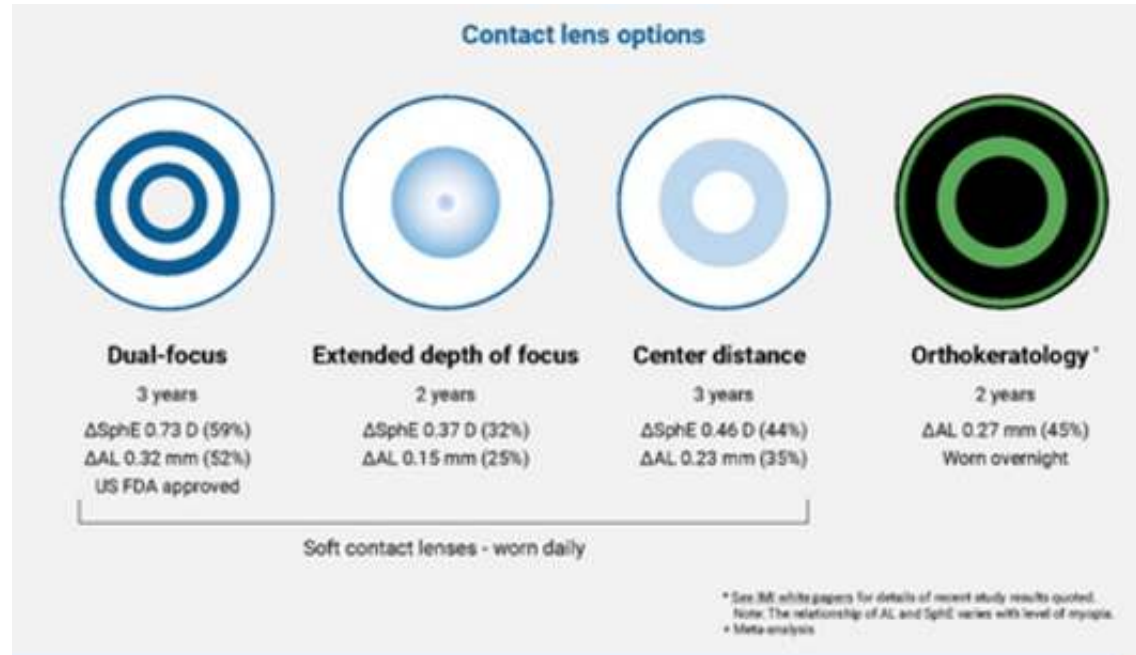
Kontaktlinsen

Kontaktlinse	Art	Wirkungsprinzip
Acuvue Abiliti (Johnson & Johnson)	Tages-KI	Dual-Focus
MiSight (Cooper Vision)	Tages-KI	Dual-Focus
IdayPure EDOF (Seed)	Tages-KI	EDOF
NaturalVue (Visioneering Technologies)	Tages-KI	EDOF
Bloom Day (Menicon)	Tages-KI	EDOF
Mylo (Mark'ennovy)	Monats-KI	EDOF
Proclear Multifocal CD (Cooper Vision)	Monats-KI	Center Distance
Biofinity Multifocal CD (Cooper Vision)	Monats-KI	Center Distance
Oasys for Presbyopia (Johnson & Johnson)	14 Tage	Center Distance
Relax (SwissLens)	Individuelle weiche KI	Center Distance
ProASSIST (Appenzeller Kontaktlinsen)	Individuelle weiche KI	Center Distance
Scalia 2 (Galifa)	Individuelle weiche KI	Center Distance
ECCO soft my M (MPG&E)	Individuelle weiche KI	Center Distance
BYO Premium MC (Pro Cornea)	Individuelle weiche KI	Center Distance



Topographie über eine MAPAS proASSIST (tangential Darstellung).

Kein Anspruch auf
Vollständigkeit



Random Controlled Trials vs. Real World

> Oman J Ophthalmol. 2009 May;2(2):67-72. doi: 10.4103/0974-620X.53035.

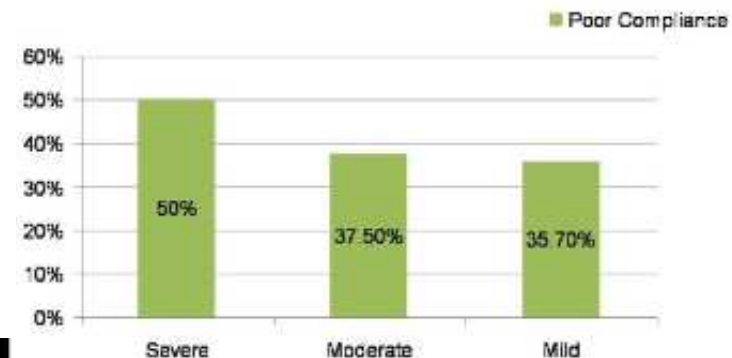
Compliance of amblyopic patients with occlusion therapy: A pilot study

Sana Al-Zuhaibi¹, Iman Al-Harhi, Pascale Coymans, Aisha Al-Busaidi, Yahya Al-Farsi, Anuradha Ganesh

Affiliations + expand

PMID: 20671832 PMCID: PMC2905182 DOI: 10.4103/0974-620X.53035

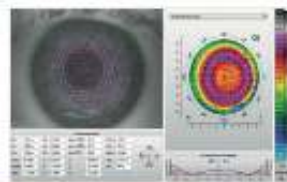
[Free PMC article](#)



See this image and copyright information in PMC

Figure 2 Correlation of severity of amblyopia with compliance to occlusion therapy. There is a trend towards higher incidence of poor compliance in patients with severe amblyopia ($P = 0.97$; not significant)

Therapieadhärenz?!
In der Praxis Vorgehen
individueller?



Copyright © 2009 by Lippincott Williams & Wilkins
All rights reserved. This article is intended solely for the personal use of the individual user and is not to be disseminated broadly.

Empfehlungen für die Praxis

Kinder unter 8 Jahren:

- DIMS Brillengläsern als Standardversorgung
- Bei starker Progression zusätzlich Atropin (Absprache mit Augenärzten)
- Kontaktlinsen nach Compliance von Kindern und deren Eltern

Ausnahmen: zB Konvergenzexzess



Empfehlungen für die Praxis

Kinder von 8 bis 12 Jahren:

- DIMS Brillengläsern als Standardversorgung
- Bei starker Progression zusätzlich Atropin (Absprache mit Augenärzten)
- Kontaktlinsen nach Compliance von Kindern und deren Eltern
- Wunsch nach Brillen-Unabhängigkeit:
Dual-Fokus-Kontaktlinsengeometrien
- Wunsch nach Brillenfreiheit:
Optimierte Orthokeratologie für Myopiemanagement

Ausnahmen: zB Konvergenzexzess



Empfehlungen für die Praxis

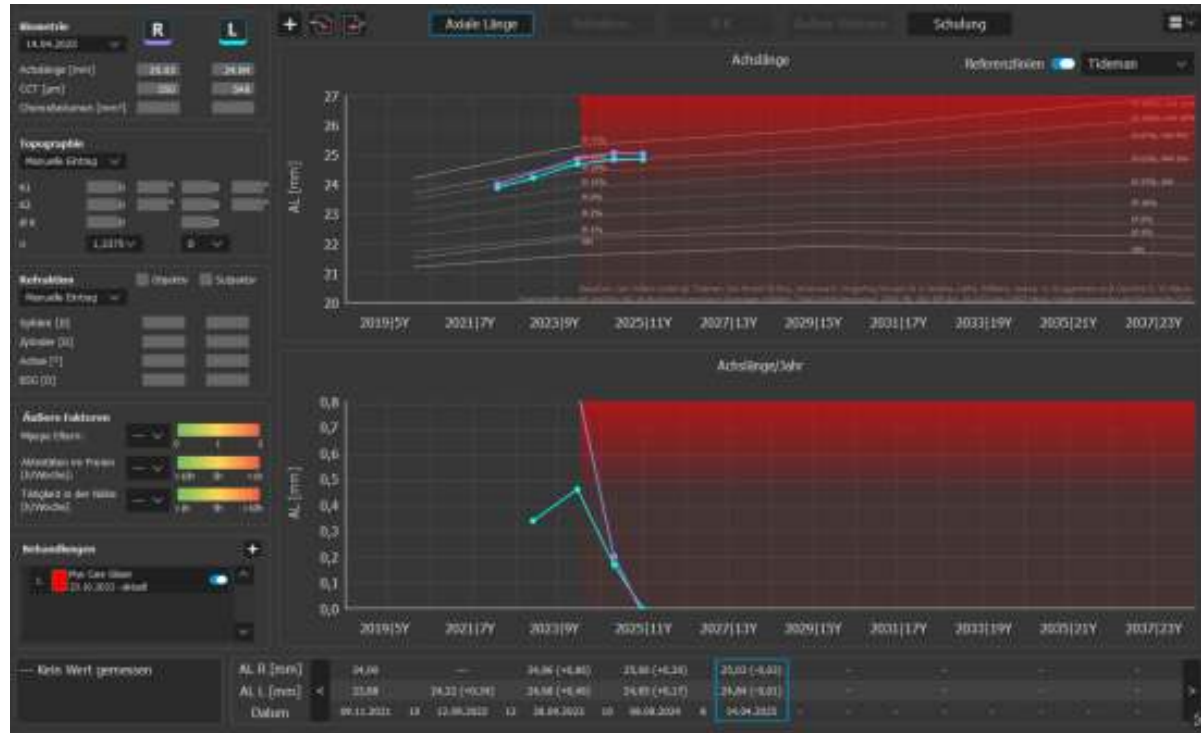
Kinder ab 12 Jahren:

- Progression nimmt ab dem Alter von 12 Jahren normalerweise ab, die Behandlung sollte aber **trotzdem weitergeführt** werden
- Falls Behandlung nicht stört und Compliance kein Problem ist: **Weitermachen.**
- Falls Komfort und Sicherheit nicht mehr gewährleistet sind, **Strategie ändern.**
- Weiterhin immer regelmäßige Kontrolle der Augenlänge
- Bei Remission kann ein Ausschleichen der Behandlung versucht werden.

Ausnahmen: zB Konvergenzexzess

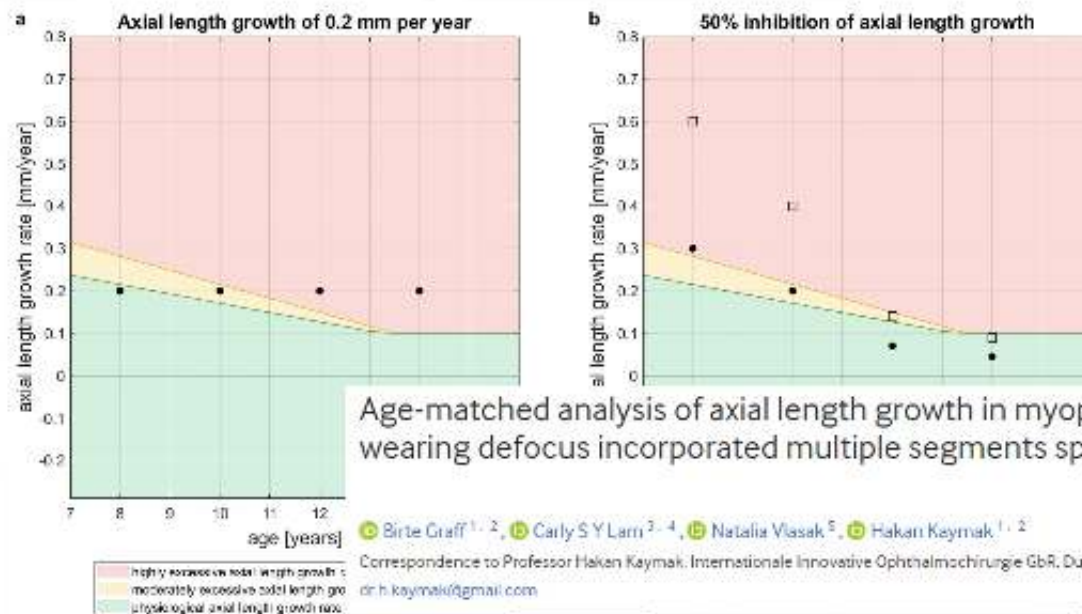


Verlaufskontrollen – wann ist es ein Erfolg?





Bedeutung der alters-gerechten Beurteilung des Achslängenwachstums



Ziel: Emmetropes Wachstum

Tidemann

Wachstum pro Jahr	6-9 Jahre	10-13 Jahre
Myopie	0,34mm	0,16mm
Emmetropie	0,19mm	0,09mm
Hyperopie	0,15mm	0,08mm

Tideman, Jan Willem Lodewijk, Jan Roelof Polling, Johannes R. Vingerling, Vincent W. V. Jaddoe, Cathy Williams, Jeremy A. Guggenheim, und Caroline C. W. Klaver. „Axial Length Growth and the Risk of Developing Myopia in European Children“. *Acta Ophthalmologica* 96, Nr. 3 (Mai 2018): 301–9. <https://doi.org/10.1111/aos.13603>.

Truckenbrod

Wachstum pro Jahr	6-9 Jahre	10-13 Jahre
Myopie (98% Perz.)	0,27mm	0,21mm
Emmetropie (50% Perz.)	0,21mm	0,13mm
Hyperopie (25% Perz.)	0,18mm	0,10mm

Truckenbrod, Carolin, Christof Meigen, Manuela Brandt, Mandy Vogel, Pablo Sanz Diez, Siegfried Wahl, Anne Jurkutat, und Wieland Kiess. „Longitudinal Analysis of Axial Length Growth in a German Cohort of Healthy Children and Adolescents“. *Ophthalmic and Physiological Optics* 41, Nr. 3 (Mai 2021): 532–40. <https://doi.org/10.1111/opo.12817>.

Kommunikation zur Progression!

Wir bremsen das Voranschreiten!

Wachstum pro Jahr: Emmetropie vs. Treatment

	Ethnie	Alter Studien Beginn	Wachstum pro Jahr Gruppe Treatment
Essilor Stellest (12M.) ¹	Asien	10,4 +/- 1,2	0,13 mm
Essilor Stellest (24M.) ¹	Asien		0,17 mm
(Perifocal (24M.)) ²	Kaukasier	10,5 +/- 0,14	0,11 mm
Hoya Miyosmart (12M.) ³	Asien	10,16 +/- 1,52	0,10 mm
Hoya Miyosmart (24M.) ³	Asien		0,10 mm
Hoya Miyosmart (36M.) ³	Asien		0,11 mm
Hoya Miyosmart (72M.) ⁴	Asien		0,10 mm

Wachstum pro Jahr	6-9 Jahre	10-13 Jahre
Myopie	0,34mm	0,16mm
Emmetropie	0,19mm	0,09mm
Hyperopie	0,15mm	0,08mm

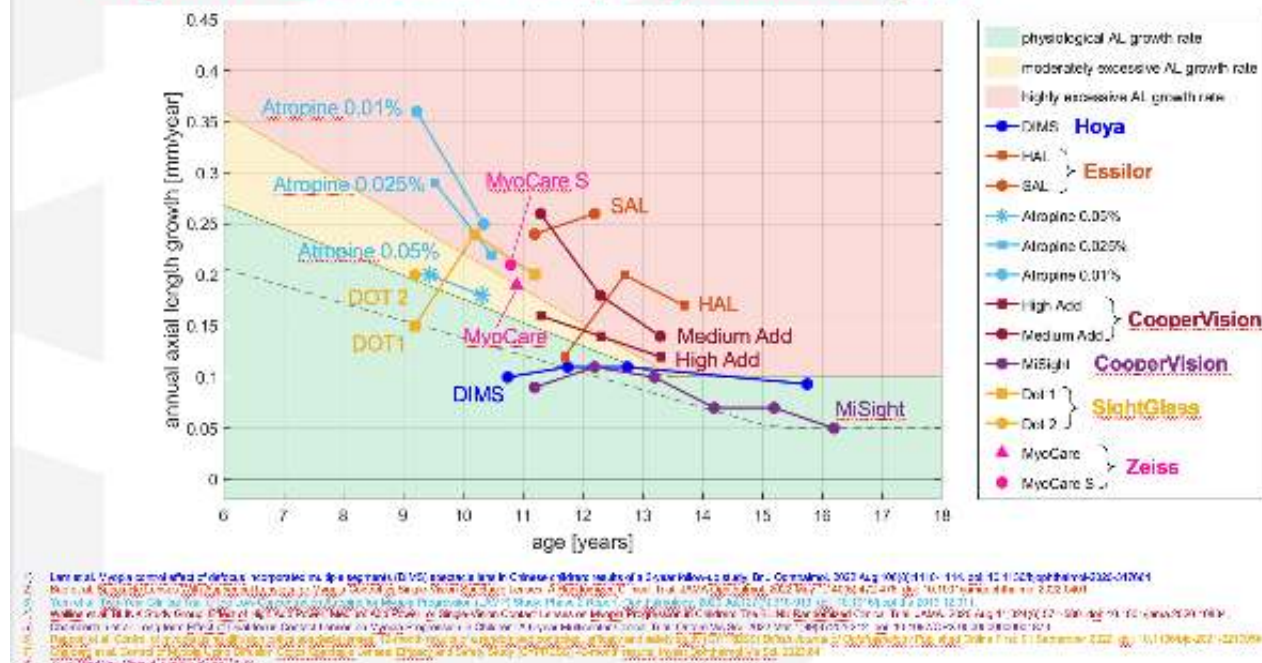
Quelle: Tideman FWL, Polling JR, Vingerling JR, Jaddoe VW V, Williams C, Guggenheim JA, et al. Axial length growth and the risk of developing myopia in European children. *Acta Ophthalmol*. 2018 May;96(3):301-9

- 1 **Spectacle Lenses With Aspherical Lenslets for Myopia Control vs Single-Vision Spectacle Lenses: A Randomized Clinical Trial**
Bolin X, Wang J, Wang M, Sun L, Li S, Li S, Wang X, et al. *JAMA*. 2018;319(10):1111-1120. doi:10.1001/jama.2018.11111
- 2 **Long-term myopia control effect of peripheral induction spectacle lens correction in children with progressive myopia**
Duan Y, Chen L, Chen X, et al. *Optom*. 2018;99(10):10-18. doi:10.1016/j.optom.2018.08.005
- 3 **Myopia control effect of defocus incorporated multiple segments (DIMS) spectacle lens in Chinese children: results of a 3-year follow-up study**
Liu X, Chen L, Chen X, et al. *Optom*. 2018;99(10):10-18. doi:10.1016/j.optom.2018.08.005
- 4 **Long-term myopia control effect and safety in children wearing DIMS spectacle lenses for 6 years**
Liu X, Chen L, Chen X, et al. *Optom*. 2018;99(10):10-18. doi:10.1016/j.optom.2018.08.005

Quelle: Eigener Vortrag 2023 COE-Campus „Evidenzbasierte Kommunikation und Produktauswahl im Myopie-Management“



Vergleich verschiedener Therapieoptionen für Myopie



Quelle: Ein Vergleich klinischer Studien verschiedener Möglichkeiten der Myopiekontrolle
Birte Neller, M.Sc.^{1,2}, Ann-Isabel Mattern, M.Sc.¹, Kai Neller, M.Sc.^{1,2}, Prof. Dr. Hakan Kaymak^{1,3}

Wachstum pro Jahr

Perzentile	6 – 10 Jahre	10 - 14 Jahre	14 - 18 Jahre	18 – 25 Jahre
98%	0,25mm	0,12mm	0,12mm	0,13mm
95%	0,24mm	0,09mm	0,10mm	0,10mm
90%	0,22mm	0,09mm	0,09mm	0,09mm
75%	0,19mm	0,07mm	0,05mm	0,05mm
50%	0,19mm	0,06mm	0,04mm	0,02mm
25%	0,17mm	0,06mm	0,02mm	0,00mm

Tidemann (oben selbst ausgewertete Daten)

Perzentile	3 – 10 Jahre	10 - 14 Jahre	14 - 18 Jahre
98%	0,27mm	0,19mm	0,19mm
95%	0,27mm	0,17mm	0,14mm
90%	0,22mm	0,15mm	0,12mm
75%	0,22mm	0,12mm	0,08mm
50%	0,20mm	0,10mm	0,05mm
25%	0,19mm	0,08mm	0,02mm

Truckenbrod (oben selbst ausgewertete Daten)

Wachstum pro Jahr	6-9 Jahre	10-13 Jahre
Myopie	0,34mm	0,16mm
Emmetropie	0,19mm	0,09mm
Hyperopie	0,15mm	0,08mm

Kind liegt über der 98% Perzentile

Brillenkartei vom 15.04.2024			
Brillenart	Fernbrille		
Sph	Cyl	A°	
-0.25	-0.25	105	
-0.75	-0.50	5	

Brillenkartei vom 14.03.2022			
Brillenart	Fernbrille		
Sph	Cyl	A°	
0.00	-0.50	110	
-0.50	-0.25	50	



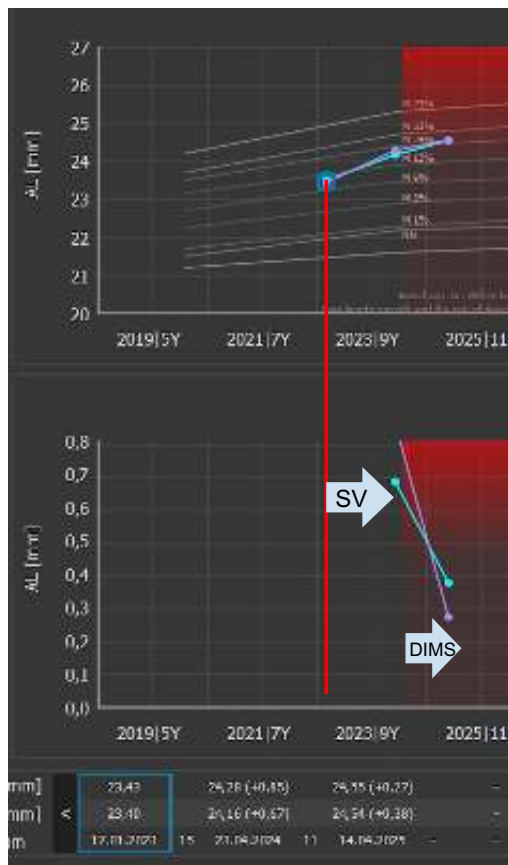
Zunahme zwischen den Messwerten in mm –
egal in welchem Abstand – hier nach 10 M.
R 0,12mm : 10 * 12 = 0,144mm
L 0,07mm : 10 * 12 = 0,084mm

Wachstum pro Jahr	6-9 Jahre	10-13 Jahre
Myopie	0,34mm	0,16mm
Emmetropie	0,19mm	0,09mm
Hyperopie	0,15mm	0,08mm

Brillenkartei vom 14.04.2025			
Brillenart	Fernbrille		
Sph	Cyl	A°	
-2.75			
-2.50			

Brillenkartei vom 23.04.2024			
Brillenart	Fernbrille		
Sph	Cyl	A°	
-1.25	-0.50	90	
-1.50			

Brillenkartei vom 17.01.2023			
Brillenart	Fernbrille		
Sph	Cyl	A°	
-0.75			
-0.50			



Fragen:
 Wann trägst du Brille?
 Sehhygiene?
 Andere Risikofaktoren?

Nur in der Schule!!
 Starke Naheso bei guter
 Akkommodation;
 setzt die Brille
 beim Schreiben ab
 und wieder auf,
 um an die „Tafel“ zu sehen.

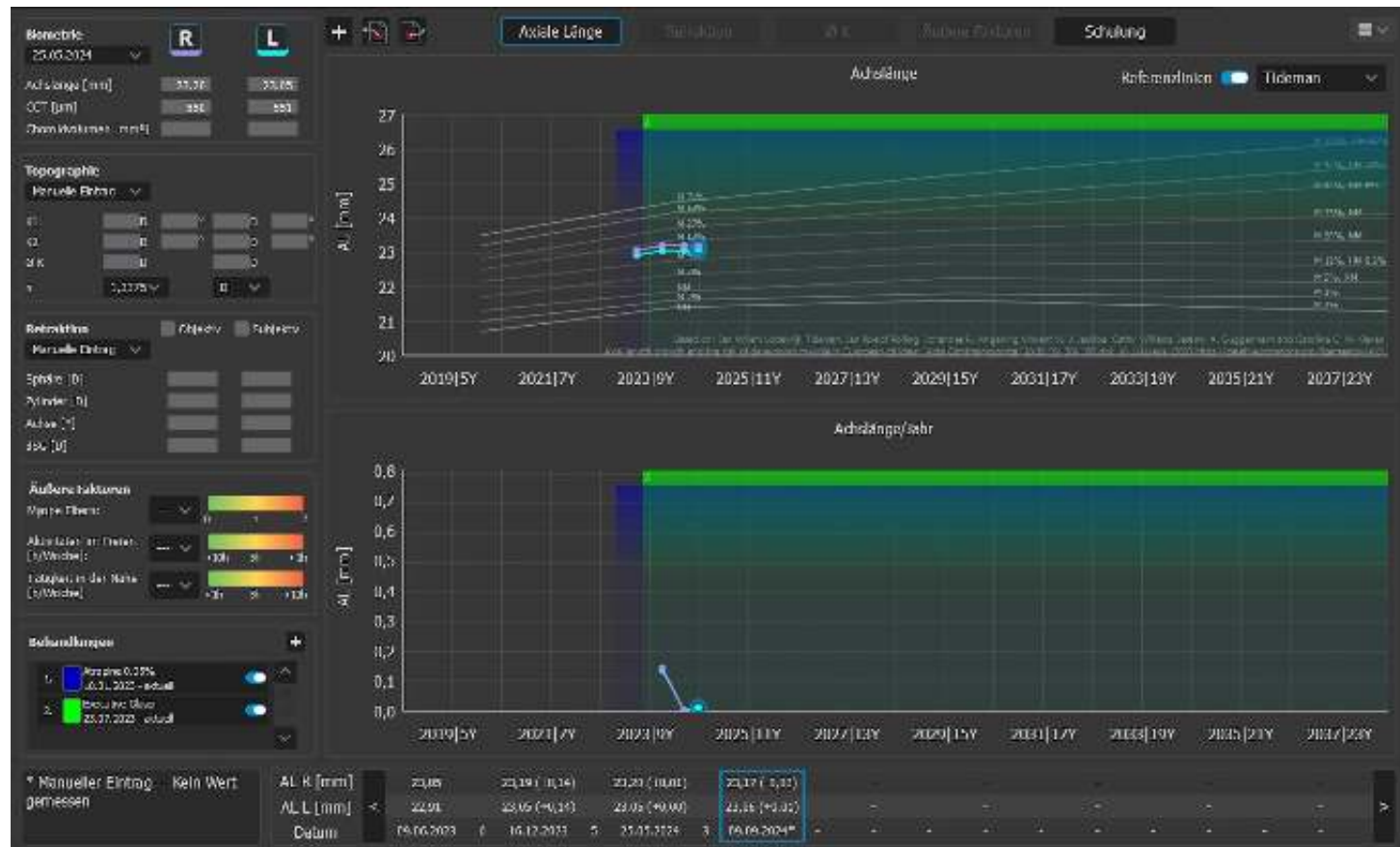
Plan:

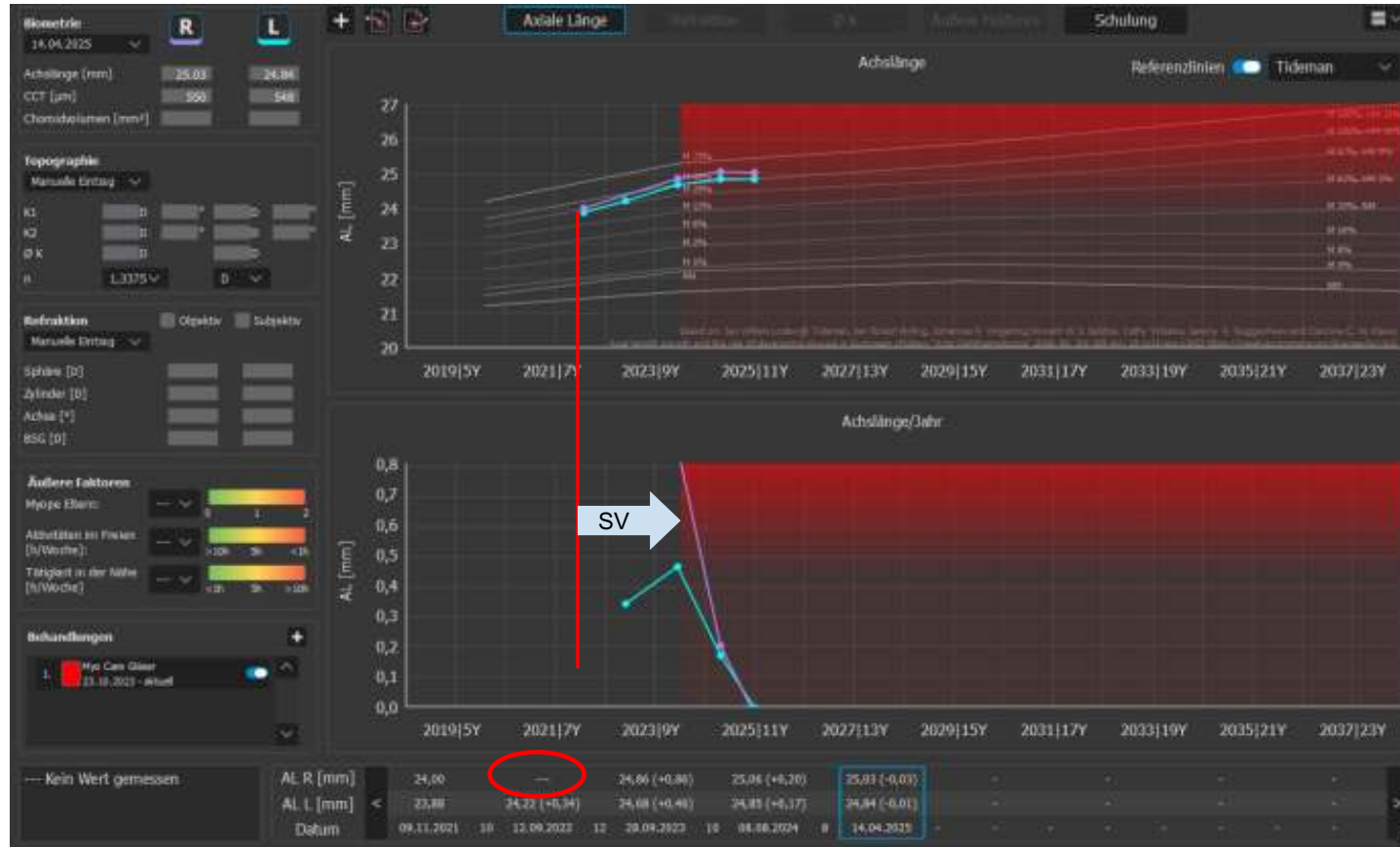
- Häufigere Kontrollen
- DIMS-Gläser mehr tragen
- Evtl. Bifokalbrille für Schule
- Sehhygiene?

Brillenkartei vom 25.05.2024				
Brillenart		Zweistärkenbrille		
Sph	Cyl	A°	Add	
-2.25			1.75	
-2.00	-0.25	10	1.75	

Brillenkartei vom 16.12.2023				
Brillenart		Zweistärkenbrille		
Sph	Cyl	A°	Add	
-2.25			1.25	
-1.75	-0.25	180	1.25	

Brillenkartei vom 09.06.2023				
Brillenart		Zweistärkenbrille		
Sph	Cyl	A°	Add	
-1.75			1.25	
-1.25	-0.25	176	1.25	





[illegible]

Brillenkartei vom 25.04.2022

Brillenart	Reparatur	
Sph	Cyl	A*
-1.75	-0.50	109
-1.50	-0.25	91

Brillenkartei vom 17.02.2022

Brillenart	Optometrische	
Sph	Cyl	A*
-1.75	-0.50	106
-1.50	-0.50	79

Brillenkartei vom 30.03.2021

Brillenart	Fernbrille	
Sph	Cyl	A*
-1.75	-0.50	109
-1.50	-0.25	91

Brillenkartei vom 12.11.2020

Brillenart	Fernbrille	
Sph	Cyl	A*
-1.00	-0.50	99
-1.00		

Brillenkartei vom 27.08.2020

Brillenart	Fernbrille	
Sph	Cyl	A*
-0.50		
-0.50		

Brillenkartei vom 18.11.2024

Brillenart	Reparatur	
Sph	Cyl	A*
-2.00	-0.75	93
-1.75	-0.50	86

Brillenkartei vom 31.01.2023

Brillenart	Fernbrille	
Sph	Cyl	A*
-2.00	-0.75	93
-1.75	-0.50	86

Brillenkartei vom 12.08.2022

Brillenart	Optometrische	
Sph	Cyl	A*
-1.75	-0.50	105
-1.50	-0.25	85



Fragen?!

