

Myopie hemmende Kontaktlinsen



Marc Fankhauser

M.Sc. Optometrist SBAO

eyeness ag, Bern / Switzerland



OFFENLEGUNG VON INTERESSENKONFLIKTEN

Keine



LERNZIEL(E)

- Ziel der Kontaktlinsenanpassung
- Wann starten, wann stoppen?
- Verschiedene Lösungsansätze
- Betreuungsplan
- Zusammenarbeit mit Augenarzt



Google Suche

Myopie hemmende KL



[Alle](#)

[Bilder](#)

[Shopping](#)

[News](#)

[Videos](#)

[Mehr](#)

Suchfilter

Ungefähr 5'880 Ergebnisse (0.78 Sekunden)

<https://eyeness.ch> › wp-content › uploads › 2019/03 [PDF](#)

Myopie-Progression: Aktueller Stand der Forschung - eyeness

Einer Entscheidung zur **Myopiehemmung** ... Die Methoden zur **Hemmung** der **Myopiepro-** ...
Loh **KL**, Lu Q, Tan D, Chia A. Risk factors for progressive **myopia** in the ...

<https://www.aerzteblatt.de> › archiv › Myopieprophylaxe ▾

Myopieprophylaxe - Deutsches Ärzteblatt

Die Kurzsichtigkeit (**Myopie**) ist die häufigste Sehstörung des jugendlichen Auges. ... Ein
Dopaminantagonist blockierte die **hemmende** Wirkung von hellem Licht ...

<https://link.springer.com> › article

Zusammenfassung der aktuellen Literatur | SpringerLink

von CA Strohmaier · 2019 · Zitiert von: 1 — Der **Myopie-hemmende** Effekt kommt durch die
erhöhte ... Wolffsohn JS, Flitcroft DI, Gifford **KL**, Jong M, Jones L, Klaver CCW, et al.

<https://link.springer.com> › article

Myopitherapie und Prophylaxe mit „Defocus Incorporated ...

von H Kaymak · 2021 — B. lauten „DIMS-Gläser zur **Hemmung** der **Myopieprogression**“. ...
Jones-Jordan LA, Sinnott LT, Giannoni AG, Bickle KM, Schulle **KL**, Nixon A, ...

SSS[®]
für ihre augen



Google Suche

myopia management



[Alle](#)

[Bilder](#)

[News](#)

[Maps](#)

[Videos](#)

[Mehr](#)

Suchfilter

Ungefähr 21'200'000 Ergebnisse (0.61 Sekunden)

Tipp: Begrenze die Suche auf **deutschsprachige** Ergebnisse. Du kannst deine Suchsprache in den Einstellungen ändern.

<https://myopiare.com> > ...

Home - Myopia.Care - the eye care management support for ...

'myopia.caretm' ist ein wissenschaftlicher Ansatz, um die Augenspezialisten betreffend dem Myopie **Management** in deren Praxis zu unterstützen und das Risiko ...

<https://eyeness.ch> > myopie-management-2

Myopie Management - eyeness

Eine hohe Kurzsichtigkeit und das damit verbundene Längenwachstum des Auges, ist ein wichtiger Risikofaktor für spätere Augen Erkrankungen.

<https://eyeness.ch> > myopia-manag... [Diese Seite übersetzen](#)

Myopia Management - eyeness

Myopia Management. High myopia and the associated length growth of the eye is an important risk factor for later eye diseases.

<https://coopervision.com> > myopia... [Diese Seite übersetzen](#)

Myopia Management | CooperVision

MiSight® 1 day contact lenses are FDA-approved* to slow the progression of **myopia** in children 8 to 12 years of age at initiation of **treatment**^{1†}. That means that ...

ESS[®]
r ihre augen



Google Suche

covid 19



[Alle](#) [Bilder](#) [News](#) [Maps](#) [Videos](#) [Mehr](#)

Suchfilter

Ungefähr 3'950'000'000 Ergebnisse (1.02 Sekunden)

[COVID-19 >](#)

Coronavirus-Erkrankung (COVID-19) :

Überblick

Statistik

News

Tests

Symptome

Schlagzeilen



Covid-19 – Corona-Taskforce gesteht Fehlprognose bei Omikron...



Neue Zürcher Zeitung

Interview: Der Lungenarzt Patrick Stais lehnt eine Impfpflicht ab



vor 1 Tag

vor 13 Stunden

SRF SRF

Das Neueste zur Coronakrise - Versicherer zweifeln Long-Covid-Zahlen an



SI Schweizer Illustrierte

Covid-19: Darum bekommt Blutgruppe 0 weniger schnell Corona



vor 2 Tagen

vor 3 Tagen



Mehr Nachrichten

Statistik



COVID-19-Impfstoff

Aktuelles und lokale Informationen

Karte mit Fallzahlen (letzte 14 Tage)

Von [Wikipedia](#) und [anderen](#)



Kurzsichtigkeit

Frage:

Wie viele Kurzsichtige wird es 2050 ungefähr geben?

Antwort:

A: 20%

B: 30%

C: 40%

D: 50%

Kurzsichtigkeit

Frage:

Wie viele Kurzsichtige wird es 2050 ungefähr geben?

Antwort:

A: 20%

B: 30%

C: 40%

D: 50%

Kurzsichtigkeit

Frage:

Wie lang ist ein stark kurssichtiges Auge?

Antwort:

A: 23mm

B: 24mm

C: 25mm

D: 26mm

Kurzsichtigkeit

Frage:

Wie lang ist ein stark kurssichtiges Auge?

Antwort:

A: 23mm

B: 24mm

C: 25mm

D: 26mm

Kurzsichtigkeit

- Kurzsichtigkeit ist ein Prozess bei dem die Emmetropisierung gestört wird.
- Bei längeren Augen, speziell bei stark myopen Augen (-6.00 dpt und mehr oder einer Länge von 26mm und mehr) steigt das Risiko für schwerwiegende Komplikationen, stark an.

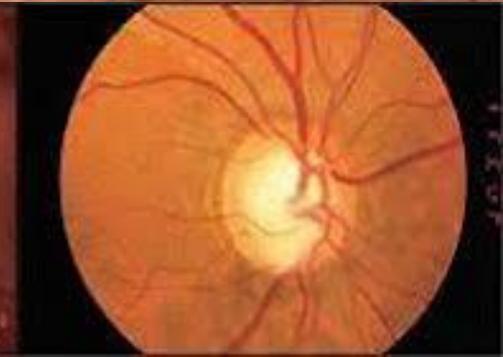
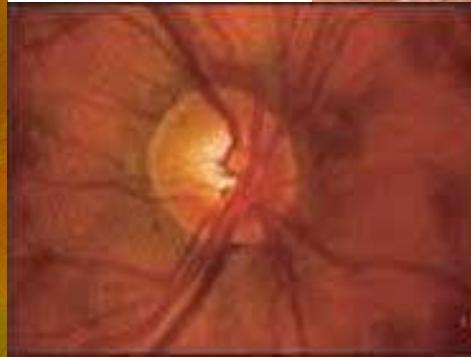
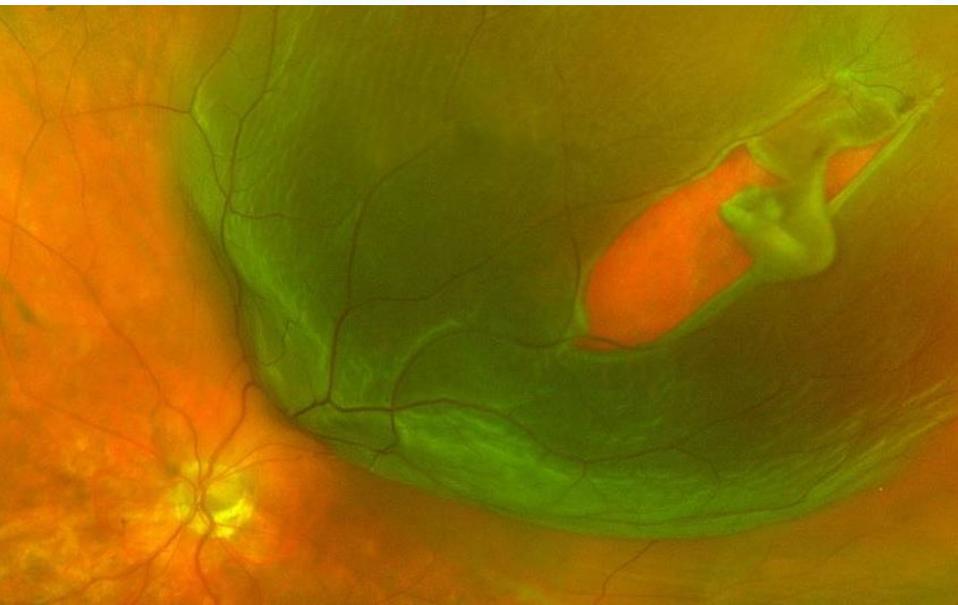
Meng W, Butterworth J, Malecaze F, Calvas P. Axial length of myopia: a review of current research. *Ophthalmologica*. 2011;225(3):127-134



Kurzsichtigkeit

- **Komplikationen**
 - Abbau des choroï-retinalen Gewebes
 - Foveoschisis
 - Netzhautablösungen
 - Myope Makuladegeneration
 - Glaukom und Katarakt .

Cho BJ, Shin JY, Yu HG. Complications of Pathologic Myopia. Eye Contact Lens. 2016 Jan;42:9-15



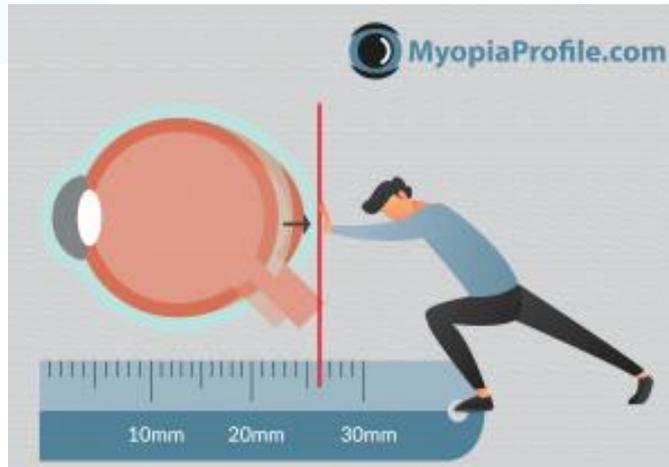
Ziel jeder Kontaktlinsenanpassung

Zwei Ansätze zur Myopiekontrolle

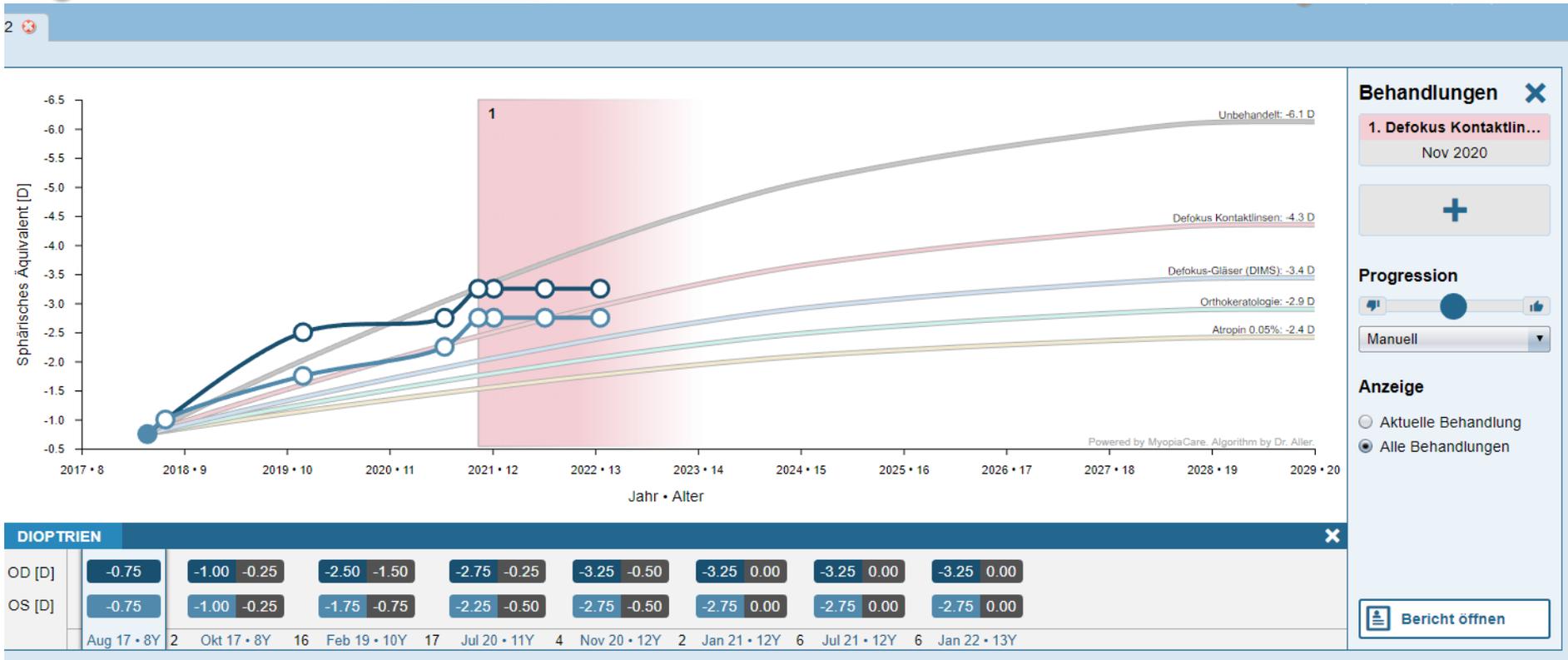
- Reduziere die Rate der Myopieprogression
- Verzögere den Start der Myopie

Walline JJ. Myopia Control: A Review. Eye Contact Lens 2016;42:3-8

- Bremsen, stoppen, im allerbesten Fall sogar verringern

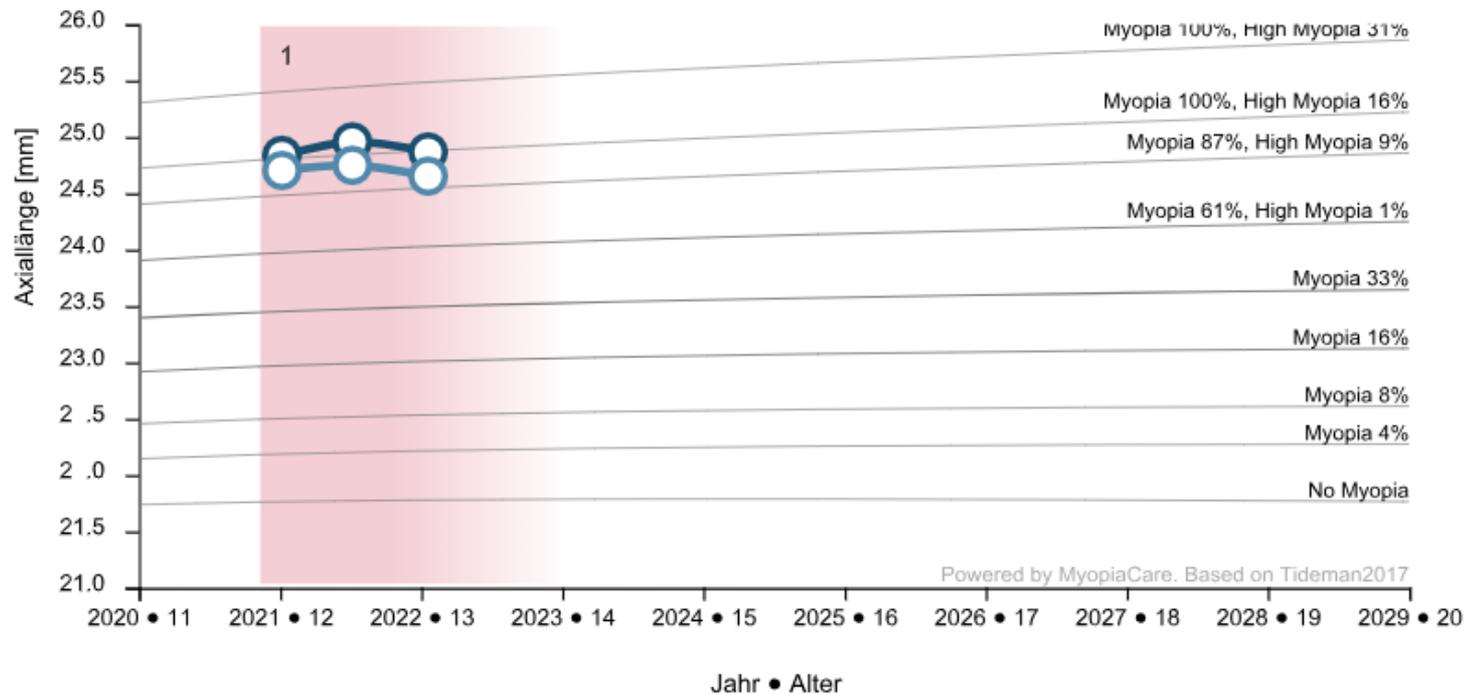


Ziel jeder Kontaktlinsenanpassung



Ziel jeder Kontaktlinsenanpassung

Axial Length Progression



Start

Wann startet man mit Myopiamanagement?

- Es gibt noch keine wissenschaftlich publizierten Studien die belegen dass man schon im Vor-Myopie-Alter mit der Behandlung starten soll.

Daher ist es ziemlich einfach: man kann starten wenn die Kurzsichtigkeit zum ersten Mal diagnostiziert wird.

- Sobald in der Ferne eine Unschärfe besteht



Start

Wann startet man mit Myopiamanagement?

Ob man gleich mit Speziallinsen startet oder zuerst noch abwartet, hängt von verschiedenen Faktoren ab:

- **Genetische Vorbelastung**

French AN, Morgan IG, Mitchell P, Rose KA. Risk Factors for Incident Myopia in Australian Schoolchildren: The Sydney Adolescent Vascular and Eye Study. *Ophthalmology* 2013;120:2100-8.; Jones LA, Sinnott LT, Mutti DO, et al. Parental History of Myopia, Sports and Outdoor Activities, and Future Myopia. *Investigative ophthalmology & visual science* 2007;48:3524-32.; Farbrother JE, Kirov G, Owen MJ, Guggenheim JA. Family Aggregation of High Myopia: Estimation of the Sibling Recurrence Risk Ratio. *Investigative ophthalmology & visual science* 2004;45:2873-8.

- **Exzessive Naharbeit auf kurze Distanz**

Ip JM, Saw SM, Rose KA, et al. Role of near Work in Myopia: Findings in a Sample of Australian School Children. *Investigative ophthalmology & visual science* 2008;49:2903-10.; Li SM, Li SY, Kang MT, et al. Near Work Related Parameters and Myopia in Chinese Children: The Anyang Childhood Eye Study. *PLoS one* 2015;10:e0134514.

- **Wenig Zeit draussen**

Xiong S, Sankaridurg P, Naduvilath T, et al. Time Spent in Outdoor Activities in Relation to Myopia Prevention and Control: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Acta ophthalmologica* 2017;95:551-66.

Start

Wann startet man mit Myopiamanagement?

- **Ethnik, Ost-Asiaten tendieren zu einem grösseren Risiko**

French AN, Morgan IG, Mitchell P, Rose KA. Risk Factors for Incident Myopia in Australian Schoolchildren: The Sydney Adolescent Vascular and Eye Study. *Ophthalmology* 2013;120:2100-8.; Ip JM, Huynh SC, Robaei D, et al. Ethnic Differences in Refraction and Ocular Biometry in a Population-Based Sample of 11-15-Year-Old Australian Children. *Eye (London, England)* 2008;22:649-56.; Rudnicka AR, Owen CG, Nightingale CM, et al. Ethnic Differences in the Prevalence of Myopia and Ocular Biometry in 10- and 11-Year-Old Children: The Child Heart and Health Study in England (Chase). *Investigative ophthalmology & visual science* 2010;51:6270-6.

- **Wenn die altersabhängige Weitsichtigkeit geringer ist als erwartet**

Zadnik K, Sinnott LT, Cotter SA, et al. Prediction of Juvenile-Onset Myopia. *JAMA ophthalmology* 2015;133:683-9.

- **Weibliches Geschlecht**

Ip JM, Huynh SC, Robaei D, et al. Ethnic Differences in Refraction and Ocular Biometry in a Population-Based Sample of 11-15-Year-Old Australian Children. *Eye (London, England)* 2008;22:649-56.; Sun J, Zhou J, Zhao P, et al. High Prevalence of Myopia and High Myopia in 5060 Chinese University Students in Shanghai. *Investigative ophthalmology & visual science* 2012;53:7504-9.

Stop

Wie lange betreibt man Myopiamanagement?

- Bei der Hälfte aller kurzsichtigen Kinder stabilisiert die Progression mit 16 Jahren.
- Mit 18 Jahren sind bereits 75% stabil.
- Und mit 21 Jahren zum Glück schon 90%.

Myopia Stabilization and Associated Factors among Participants in the Correction of Myopia Evaluation Trial (Comet). Investigative ophthalmology & visual science 2013;54:7871-84.

Goss DA, Winkler RL. Progression of Myopia in Youth: Age of Cessation. American journal of optometry and physiological optics 1983;60:651-8.

Es zeigt sich, dass sich die Progression mit dem älter werden verringert. Trotzdem ist das Alter alleine nicht entscheiden ob man stoppen soll oder nicht, denn Studierende haben ein höheres Risiko zur Progression (Grund: höheren Naharbeitsbedarf).

Stop

- Wenn weniger als (-0.25 D pro Jahr) oder keine Progression mehr stattfindet, kann man mit dem Management stoppen, dazu fehlen aber noch die entsprechenden Studien.

Gifford KL, Richdale K, Kang P, et al. Imi – Clinical Management Guidelines Report. Investigative ophthalmology & visual science 2019;60:M184-m203.

- Durch die Pandemie und dem damit verbundenem Homeschooling könnten sich diese Zahlen verändert haben.

Auch wenn man mit der Behandlung aufhört, wird der Patient eine Lösung brauchen um weiterhin scharf zu sehen.

Kontaktlinsentypen

Frage:

Wie viele Kontaktlinsen zur Myopiekontrolle gibt es?

Antwort:

A: 3

B: 7

C: 13

D: 21



Kontaktlinsentypen

Frage:

Wie viele Kontaktlinsen zur Myopiekontrolle gibt es?

Antwort:

A: 3

B: 7

C: 13

D: 21



Kontaktlinsentypen

Weiche Kontaktlinsen

- MiSight (Cooper Vision), FDA approved
- MILO (Mark Enovy)
- proASSIST (Appenzeller Kontaktlinsen)
- Relax (Swisslens)
- SCALIA2 (Galifa)

Formstabile Kontaktlinsen

- proASSIST (Appenzeller Kontaktlinsen)
- Relax Flex (Swisslens)
- SCALIA2 (Galifa)

Ortho K

- FOKMC (Falco) und FOK (Falco)
- NightFlex (Swisslens) und NightFlex Relax (Swisslens)
- LUNA (Galifa)

Kontaktlinsentypen

Frage:

Seit wann gibt es Kontaktlinsen zur
Myopiekontrolle?

Antwort:

A: Seit 1999

B: Seit 2009

C: Seit 2014

D: Seit 2020



Kontaktlinsentypen

Frage:

Seit wann gibt es Kontaktlinsen zur
Myopiekontrolle?

Antwort:

A: Seit 1999

B: **Seit 2009**

C: Seit 2014

D: Seit 2020



Kontaktlinsentypen

MiSight (Cooper Vision)

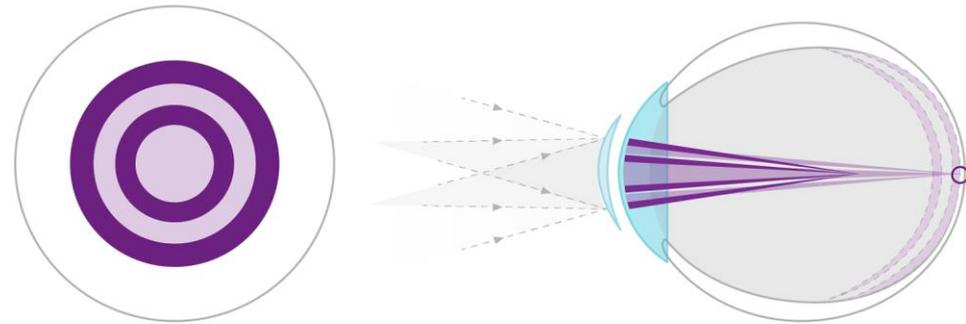
- FDA-Zulassung
- Eintageskontaktlinse
- Einfache Anpassung
- Gute Spontanverträglichkeit
- Lange auf dem Markt (seit 2009, in Asien)
- Materialeigenschaften
 - Sauerstoffdurchlässigkeit



Kontaktlinsentypen

MiSight (Cooper Vision)

- ActivControl® Technologie
 - Durch die behandelnde Zone entsteht ein myoper Defokus auf der Netzhaut, welcher bewirkt, dass die Progression verlangsamt wird.

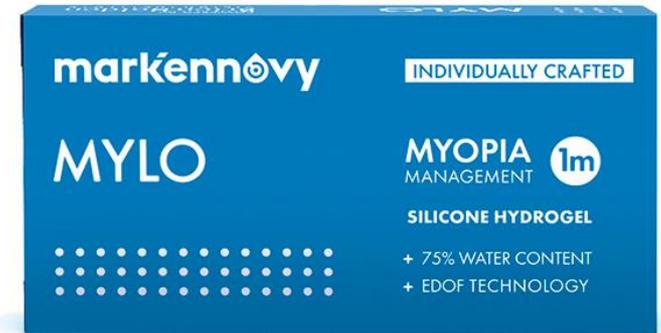


- Treatment zones creating myopic defocus
- Correction zones

Kontaktlinsentypen

MILO (Mark Ennovy)

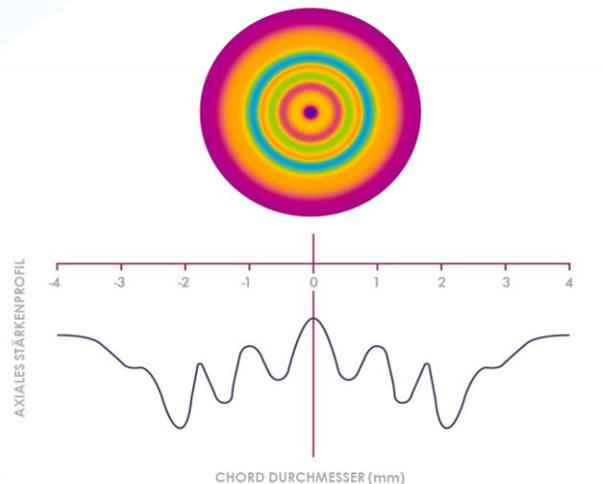
- Monatslinse
 - Pflegemittel
- Hohe Sauerstoffdurchlässigkeit
- Einfache Anpassung
- Viele Parameter verfügbar
 - Basiskurven (mm): 7.10 bis 9.80 (0.30)
 - \emptyset (mm): 13.50 bis 15.50 (0.50)
 - Sphären (D): -0.25 bis -15.00 (0.25)
- Gute Spontanverträglichkeit



Kontaktlinsentypen

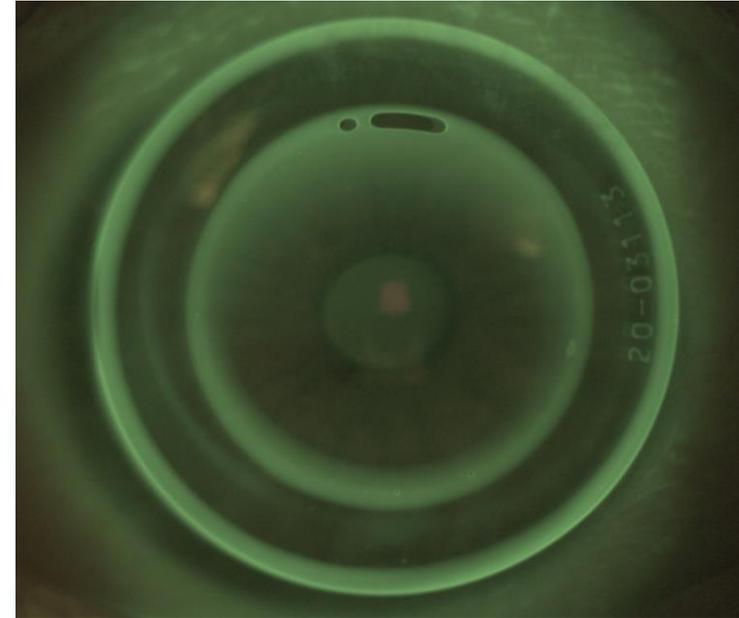
MILO (Mark Ennovy)

- EDOF (extended depth of focus)
 - Erweiterte Tiefenschärfe-Technologie
 - Korrigiert Abbildungsfehler höherer Ordnung für bessere Bildqualität auf der Netzhaut.



Kontaktlinsentypen

- Orthokeratologie FOK (Falco)
 - Optischer Aufbau
 - Grosser Durchmesser
 - Kleine Optikzone
 - Zone in der Peripherie/Reverszone (steiler als die Basiskurve)
 - Wirkung: peripherer myoper Defokus



Kang P. Optical and pharmacological strategies of myopia control. Clin Exp Optom 2018;101:321-32.; Kang P, Swarbrick H. New Perspective on Myopia Control with Orthokeratology. Optom Vis Sci 2016;93:497-503.; Kang P, Swarbrick H. Peripheral refraction in myopic children wearing orthokeratology and gas-permeable lenses. Optom Vis Sci 2011;88:476-82.; Weiss RS, Park S. Recent updates on myopia control: preventing progression 1 diopter at a time. Curr Opin Ophthalmol 2019.; Lipson MJ, Brooks MM, Koffler BH. The Role of Orthokeratology in Myopia Control: A Review. Eye Contact Lens 2018;44:224-30.

- Die dadurch reduzierte hyperope Unschärfe reduziert den Stimulus des Augenwachstums und somit die Progression.

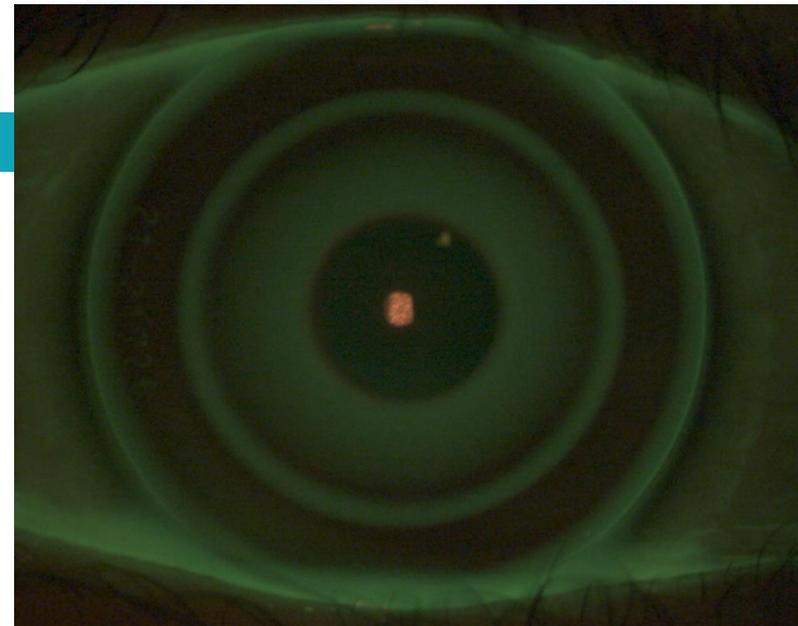
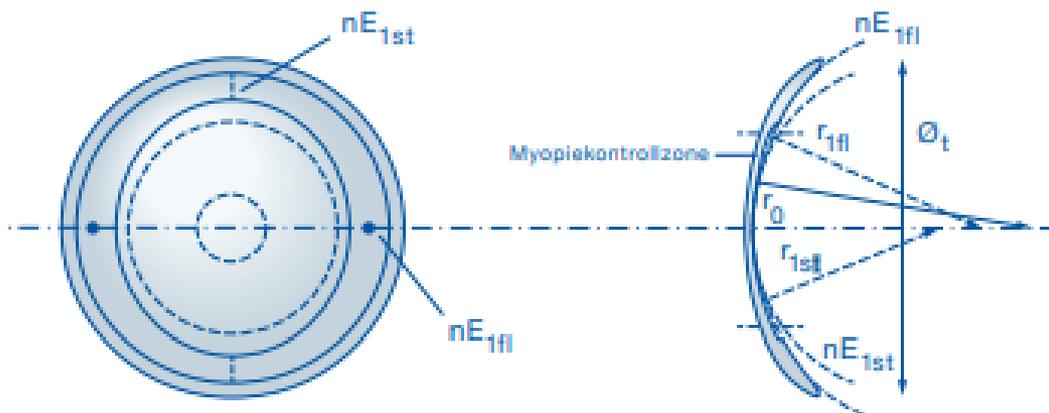
Weiss RS, Park S. Recent updates on myopia control: preventing progression 1 diopter at a time. Curr Opin Ophthalmol 2019.

Kontaktlinsentypen

FOK MC (Falco)

- Orthokeratologie zur Myopie Kontrolle
 - Aufbau wie FOK
 - Myopiekontrollzone (Wirkung: peripherer myoper Defokus)
- Astigmatismus kann korrigiert werden, bei beiden Lösungen

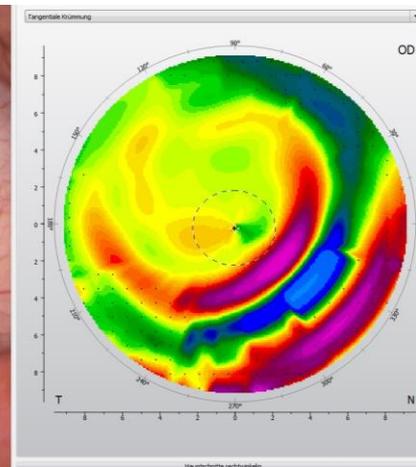
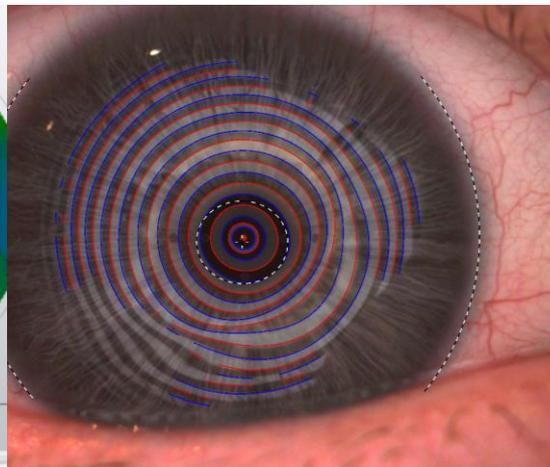
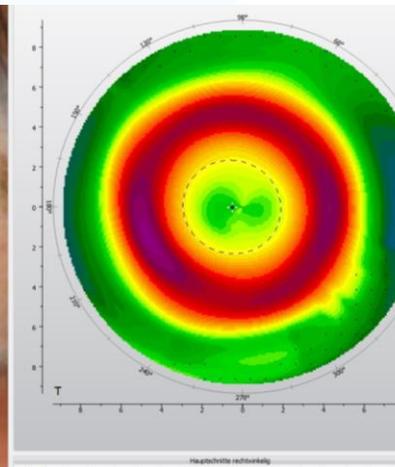
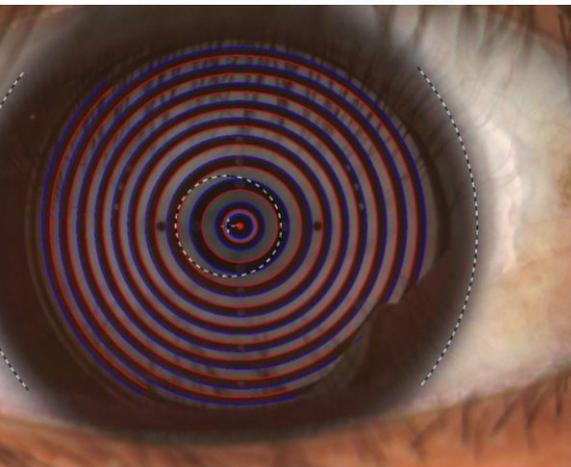
Geometriebeschreibung



Kontaktlinsentypen

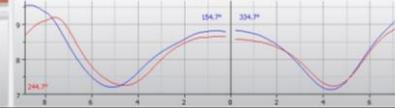
Komplexer optischer Aufbau

- Zentrierung prüfen
 - weichen KL
 - Ortho-K



Parameter		Value	
end.A (D ₀)	-0.41	Adv. Ir	154.7°
end.v (D ₀)	0.32	Adv. vi	64.7°
adv. (D ₀)	0.38	Advq	-0.68dt

Kontaktlinsendaten		Pupille		Klinax		DPR		AA Cornea total	
K1	-28,3µm	K1	29,3µm	K1	43,7µm	DPR	11,6mm	AA Cornea total	87%
K2	-4µm	K2	270,µm	K2	300,µm				
K3	-5µm	K3	38,µm	K3	150,µm				

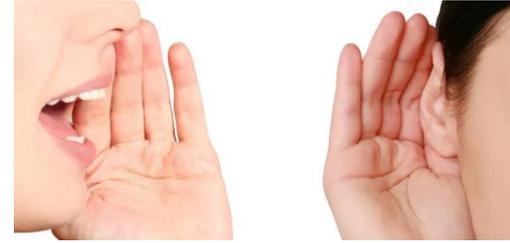


Parameter		Value	
end.A (D ₀)	0.39	Adv. Ir	141.7°
end.v (D ₀)	0.30	Adv. vi	51.7°
adv. (D ₀)	0.35	Advq	1.68dt

Kontaktlinsendaten		Pupille		Klinax		DPR		AA Cornea total	
K1	-28,3µm	K1	29,3µm	K1	46,4µm	DPR	12,23mm	AA Cornea total	89%
K2	-4µm	K2	270,µm	K2	300,µm				
K3	-5µm	K3	38,µm	K3	150,µm				



Kommunikation



Früh starten

- Jeder der Sehhilfen anbietet und Augenuntersuchungen macht kann das Thema ansprechen
 - Ziel: Sensibilisierung
- Jeder Kurzsichtige im Alter von 20+ soll über die Folgen einer starken Kurzsichtigkeit informiert werden
 - Gut für sich und auch die nächste Generation
- Da es eine Genetische Komponente gibt, Vorsicht bei der Partnerwahl ;-)

Kommunikation

Patienten

- Bedenken ansprechen
 - «touch and be amazed»



Eltern

- Information über
 - Vorgehen
 - Preise
 - Betreuungsplan



- Alle sechs Monate Nachkontrolle (Biometrie, Verträglichkeit, usw.)
- Risikofaktoren die das Längenwachstum begünstigen

Kommunikation

- Lassen Sie die Augen Ihres Kindes regelmäßig testen
 - Korrektionswerte und Augenlänge, sowie Gesundheitszustand
- Verbringe Zeit im Freien
 - Mindestens 2 Stunden pro Tag
 - Wobei es auch Studien gibt die gezeigt haben dass es keinen Einfluss auf die Progression hat.



Zusammenarbeit

- Eine Untersuchung beim Optometristen ersetzt eine Untersuchung beim Augenarzt nie.
- Berichte mit den Resultaten austauschen
 - Fragen Sie den Arzt welche relevanten Resultate aufgeführt werden soll.



Zusammenarbeit

- Rezept mit MiGel Nr
 - Wichtig fürs Abrechnen mit der Krankenkasse
- Nach der Anpassung von Kontaktlinsen dem Arzt die Resultate weiterleiten
 - Art der Kontaktlinse
 - PWR, BC, DIA
 - Tragedauer
 - Verträglichkeit
 - Pflegemittel
 - usw.



Take Home Message

- Agieren statt reagieren
- Besser früher starten als zu spät
- Korrektionswerte sind wichtig, noch wichtiger ist die Augenlänge
- Gute interdisziplinäre Zusammenarbeit mit dem Augenarzt ist hilfreich
- Betreuungsplan für Kind und Eltern
 - Nachkontrollen vormerken
- Es gibt Kontaktlinsen, Brillengläser, Medikamente die helfen
 - Teilweise müssen die Therapieformen kombiniert werden
- Wir haben alles das gleiche Ziel: die Progression der Kurzsichtigkeit zu verlangsamen

