



LENSTAR Myopia

in a busy practice

Michael Baertschi & Michael Wyss

Ph.D. (Biomedicine), B.Sc./M.Sc.Optom., M.med.Educ., FAAO, FEAOO

eyeness ag, Bern / Switzerland



Disclosure

Dr. Michael Baertschi & Michael Wyss, MSc
are paid consultants for HAAG-STREIT, Switzerland.

However:

The following impressions reflects our own decision-making process and experiences made by our entire EYENESS team, unaffected from HAAG-STREIT, and is the independent manifestation of Michael Baertschi and Michael Wyss.



Style & Space

Efficacy

Affordability

Profit

Prestige

Comfort
& Safety

Clinical
benefit

Accuracy



Integration



LENSTAR Myopia Biometry:

The Backbone of a successful lifelong Myopia Management

Clinical evidence of axial length

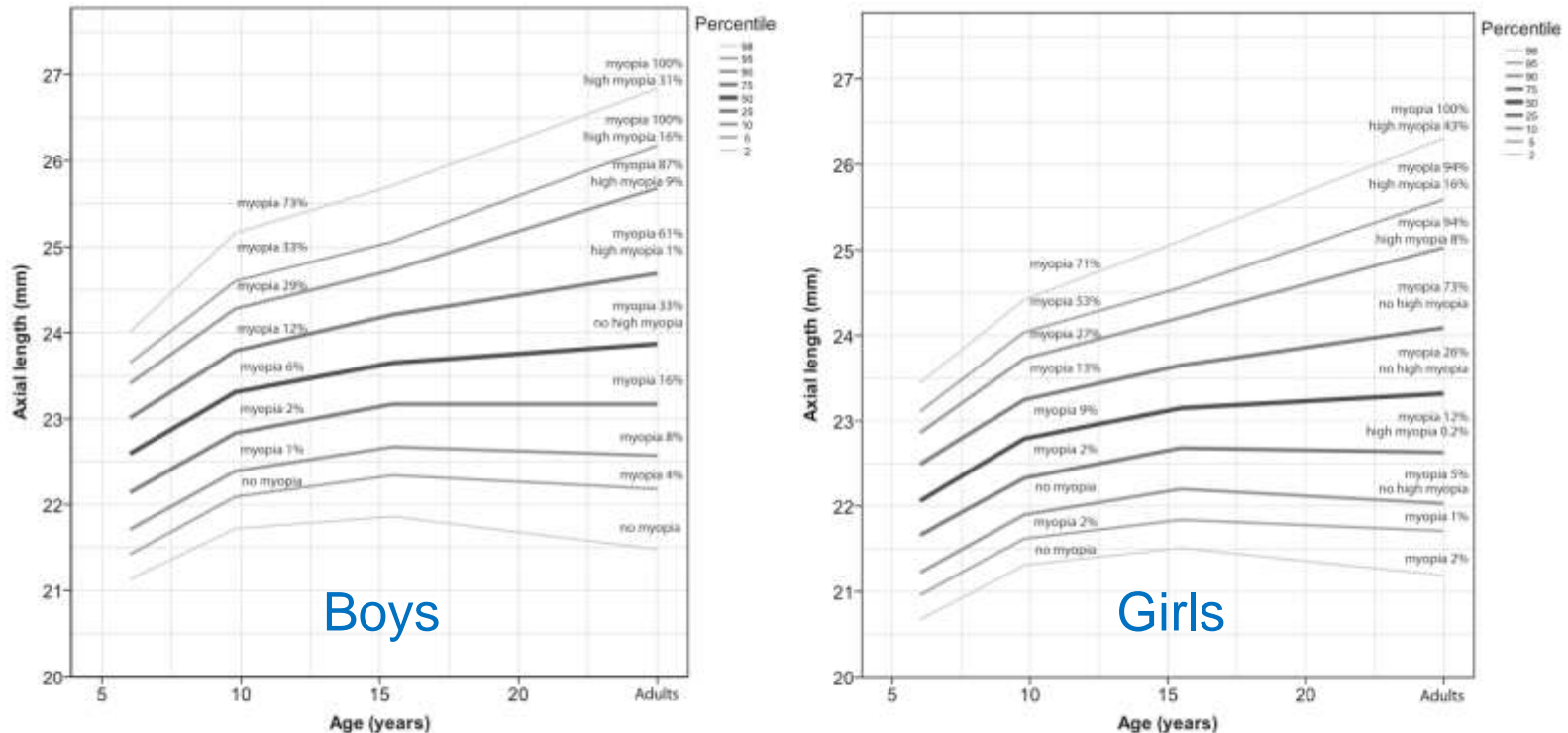


Fig. 2. Growth chart depicting axial length (in mm) versus age for European study subjects, males (left) and females (right), with the risk of myopia in adulthood. The myopia percentage represents the proportion of myopia in halfway above and below the percentage line.

Acta Ophthalmologica

ACTA OPHTHALMOLOGICA 2018

Axial length growth and the risk of developing myopia in European children

Jan Willem Lodewijk Tideman,^{1,2} Jan Roelof Polling,^{1,3} Johannes R. Vingerling,¹ Vincent W. V. Jaddoe,⁴ Cathy Williams,⁴ Jeremy A. Guggenheim⁵ and Caroline C. W. Klaver^{1,2}

¹Department Ophthalmology, Erasmus Medical Centre, Rotterdam, The Netherlands

²Department Epidemiology, Erasmus Medical Centre, Rotterdam, The Netherlands

³Department Orthoptics, University of Applied Science, Utrecht, The Netherlands

⁴School of Social and Community Medicine, University of Bristol, Bristol, UK

⁵School of Optometry and Vision Science, Cardiff University, Cardiff, UK



Regular axial length indices

Age	Percentile	European Female	Chinese Female	European Male	Chinese Male
6 years	25	21.66	22.03	22.14	22.55
	50	22.06	22.54	22.59	22.99
	75	22.49	23.04	23.01	23.5
9 years	25	22.33	23.16	22.83	23.7
	50	22.79	23.72	23.31	24.32
	75	23.25	24.31	23.79	24.89
15 years	25	22.68	23.83	23.17	24.49
	50	23.15	24.37	23.65	25.01
	75	23.65	25.2	24.21	25.8

Percentile growth curve values for axial length of Chinese children from 'Growth curves of myopia-related parameters to clinically monitor the refractive development in Chinese schoolchildren' by Diez et al,⁹ compared to the growth curve values of Dutch children from 'Axial length growth and the risk of developing myopia in European children by Tideman et al.¹

Compilation: Ailsa Lane, e-pub at Myopia Profile, 10th February 2021

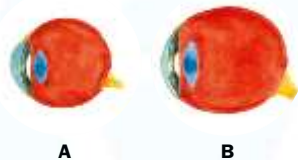
References:

1. Tideman JWL, Snabel MCC, Terja MS, Van Bijn GA, Wong KT, Kuipers RWAM, Vingerling JH, Hofman A, Buitendijk GHS, Keunen JEE, Boon CJF, Geerards AJM, Luyten GPM, Verhoeven VJM, Klever CCW. Association of Axial Length With Risk Of Uncorrectable Visual Impairment for Europeans With Myopia. *JAMA Ophthalmol* 2016;134(12):1355 – 1363. [Link to Myopia Profile review] [Link to open access paper]
9. Diez PS, Yang L-H, Lu M-X, Wahl S, Ohlendorf A. Growth curves of myopia-related parameters to clinically monitor the refractive development in Chinese schoolchildren. *Graefes Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*. 2019;257:1045 – 1053. [Link to Myopia Profile review] [Link



Diagnosis=
Refractive
Error (SER)

1.



Two emmetropic (+0.50) eyes. B has a longer axial length but flat corneal curvature.

CAUTION:

The best way to **DIAGNOSE** myopia is with **refractive error**.

2.



An optical biometer

CAUTION:

The best way to **MONITOR** progression is to measure **axial length**.

3. MYOPIA MANAGEMENT

Every young myope can be helped with some degree of myopia management.



ACKNOWLEDGEMENTS:

Prof Earl Smith, College of Optometry, University of Houston, USA ; Dr Thomas J Aller, Independent Myopia Practitioner, USA ; Prof Padmaja Sankaridurg, Brien Holden Vision Institute, Australia. **Creative Layout:** Emimari Riquezes. **Art:** Mahitha Ramanathan.

Monitoring=
Axial
Length (AXL)



SER vs. Axial Length



Dr Kate Gifford is a clinical optometrist, researcher, peer educator and professional leader from Brisbane, Australia, and a co-founder of Myopia Profile.

*«**Axial length (AXL)** has been well established as the critical measurement in examining the progression and control of myopia in a research setting. It is accepted as the **gold standard in understanding efficacy of myopia control treatments and as a clinical measure, it could be up to 10 times more sensitive to detect myopia progression than refraction.**¹ **AXL also appears to be the key risk factor for lifelong myopia pathology; more so than refraction.**²»*

<https://www.myopiaprofile.com/measuring-the-eye-in-myopia/>

References

1. Wolffsohn JS, Kollbaum PS, Berntsen DA, Atchison DA, Benavente A, Bradley A, Buckhurst H, Collins M, Fujikado T, Hiraoka T, Hirota M, Jones D, Logan NS, Lundstrom L, Torii H, Read SA, Naidoo K. IMI - Clinical Myopia Control Trials and Instrumentation Report. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2019;60(3):M132-M160. (link)
2. Tideman JW, Snabel MC, Tedja MS, van Rijn GA, Wong KT, Kuijpers RW, Vingerling JR, Hofman A, Buitendijk GH, Keunen JE, Boon CJ, Geerards AJ, Luyten GP, Verhoeven VJ, Klaver CC. Association of Axial Length With Risk of Uncorrectable Visual Impairment for Europeans With Myopia. *JAMA Ophthalmol*. 2016;134(12):1355-1363. (link)



Clinical and economical Decision

Six reasons why we as eyeness team have chosen LENSTAR Myopia

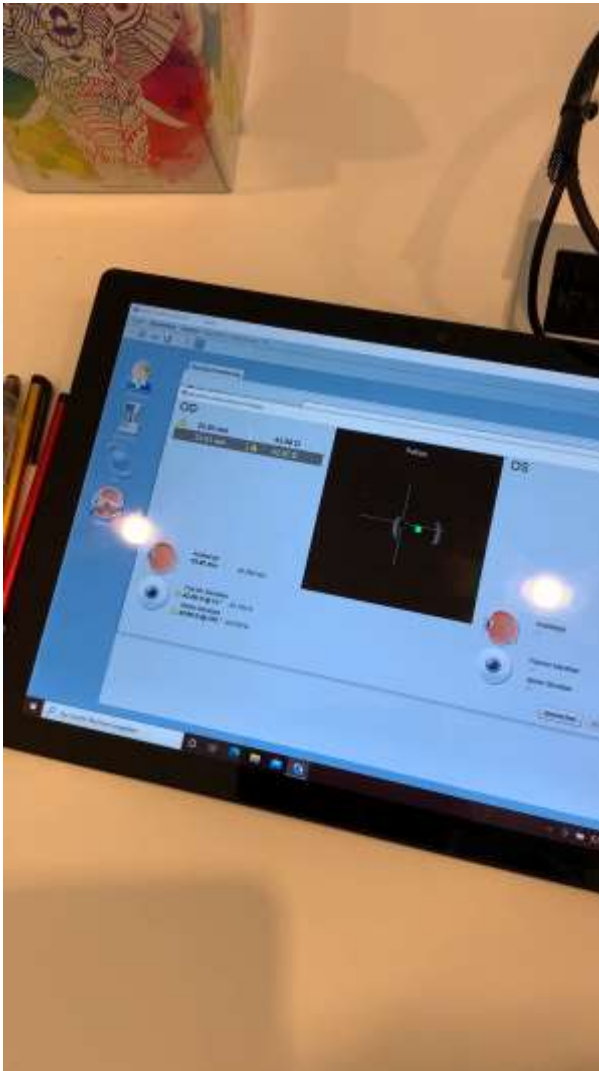


1. Accuracy & Efficacy

- Precise axial measurement of the entire eye – from cornea to retina – is key and well known from the lenstar 900 and its accuracy for cataract surgery
- With the fast automatic positioning system (APS), performing the axial length measurement is easier than ever
 - APS tracks the patient's eye and with one click the 8 measurements (4x per eye) are taken in only 1 minute
 - This is especially important with children
 - APS also improves the repeatability of measurements

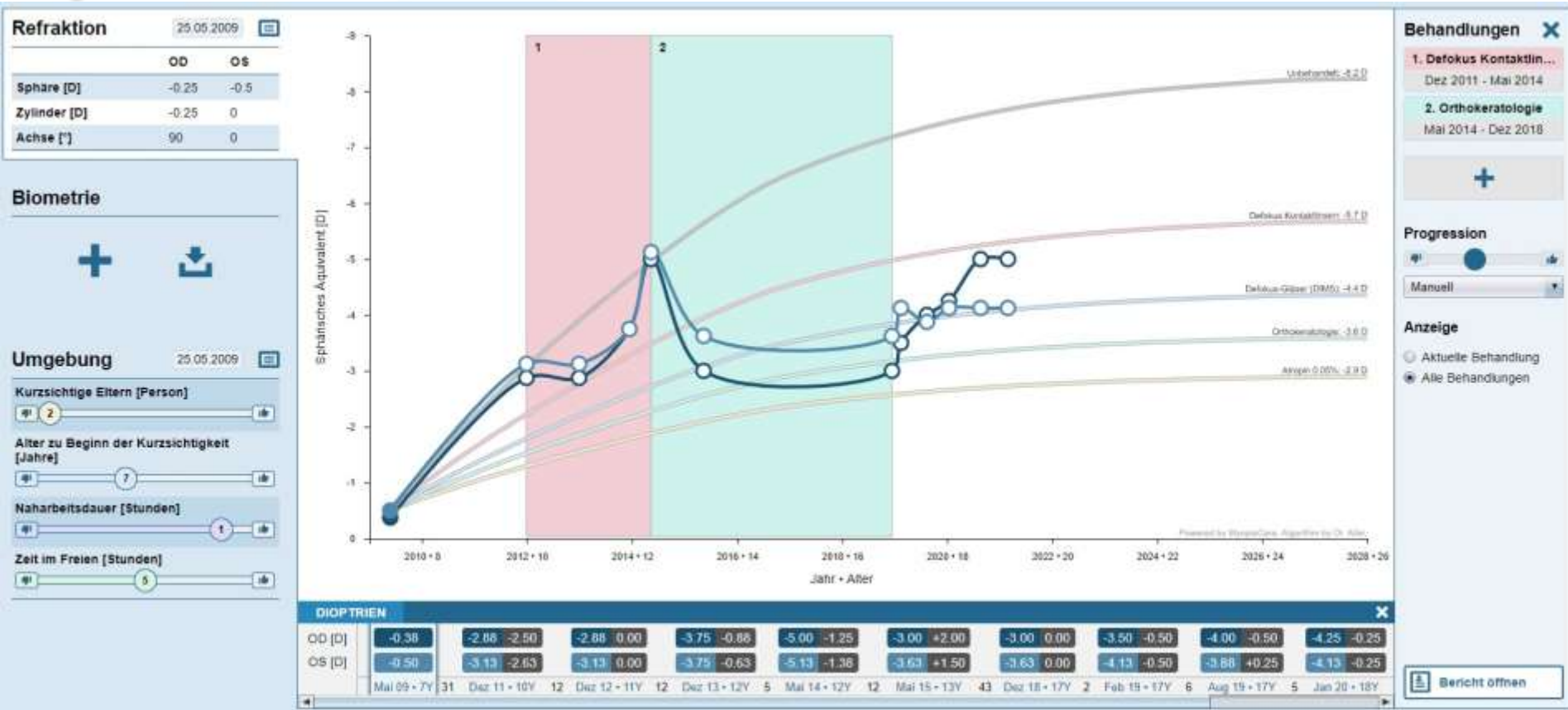


2. Comfort & Safety



- automated, highspeed capturing
 - 28seconds for 4 measurements per eye
 - no capturing during blinking

3. Clinical benefit



3. Clinical benefit



AXIALLÄNGE **MYOPIEWAHRSCHEINLICHKEIT** **HOHE MYOPIEWAHRSCHEINLICHKEIT**

	24.39	24.37 -0.02	24.84 +0.47	25.15 +0.31
OD [mm]				
OS [mm]	24.31	24.20 -0.11	24.58 +0.38	24.69 +0.11
	Mai 14 + 12Y 12	Mai 15 + 13Y 63	Aug 20 + 18Y 6	Feb 23 + 19Y

Behandlungen

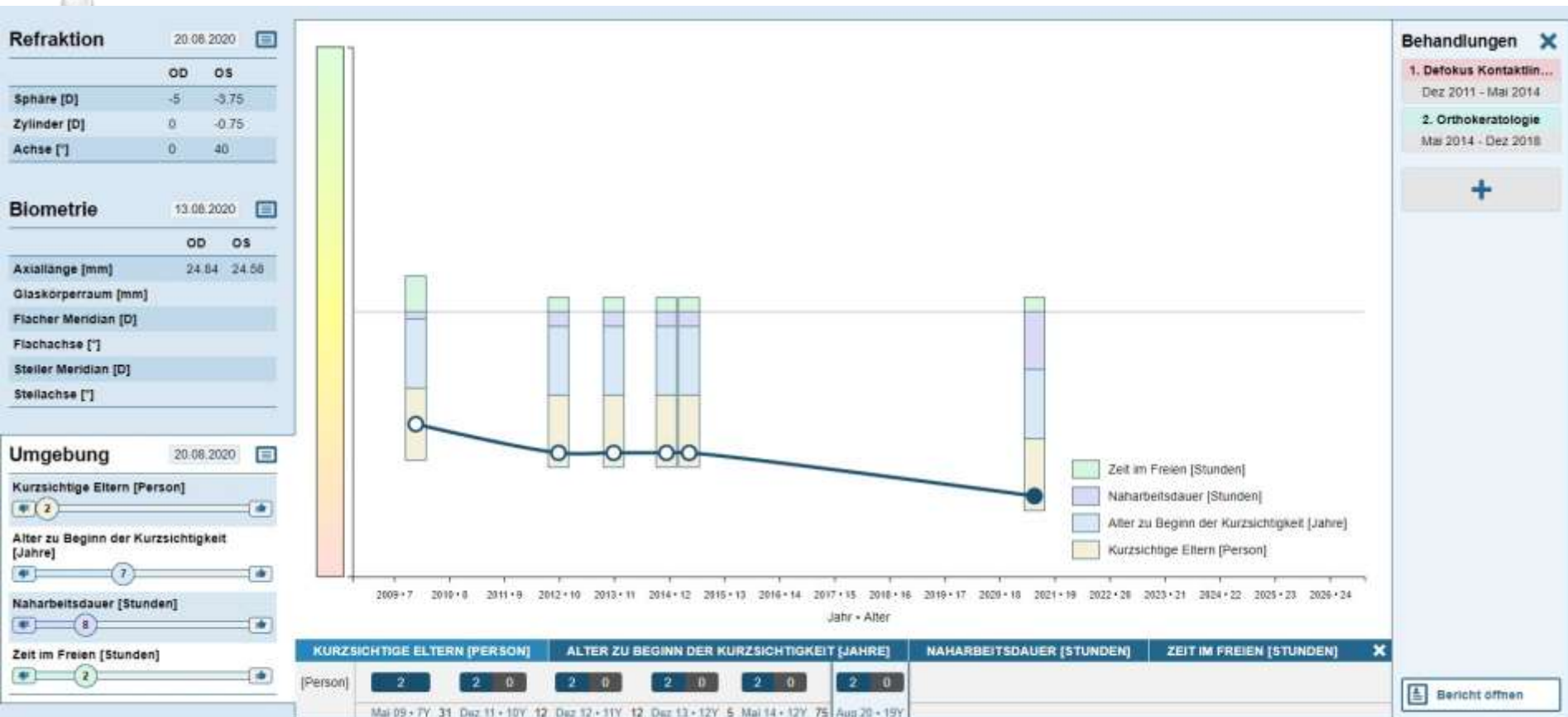
1. Defokus Kontaktlin...
Dez 2011 - Mai 2014

2. Orthokeratologie
Mai 2014 - Dez 2016

Referenzlinien
☒ Tideman
☐ Meta-analysis

[Bericht öffnen](#)

3. Clinical benefit


Behandlungen

1. Defokus Kontaktlin...
Dez 2011 - Mai 2014

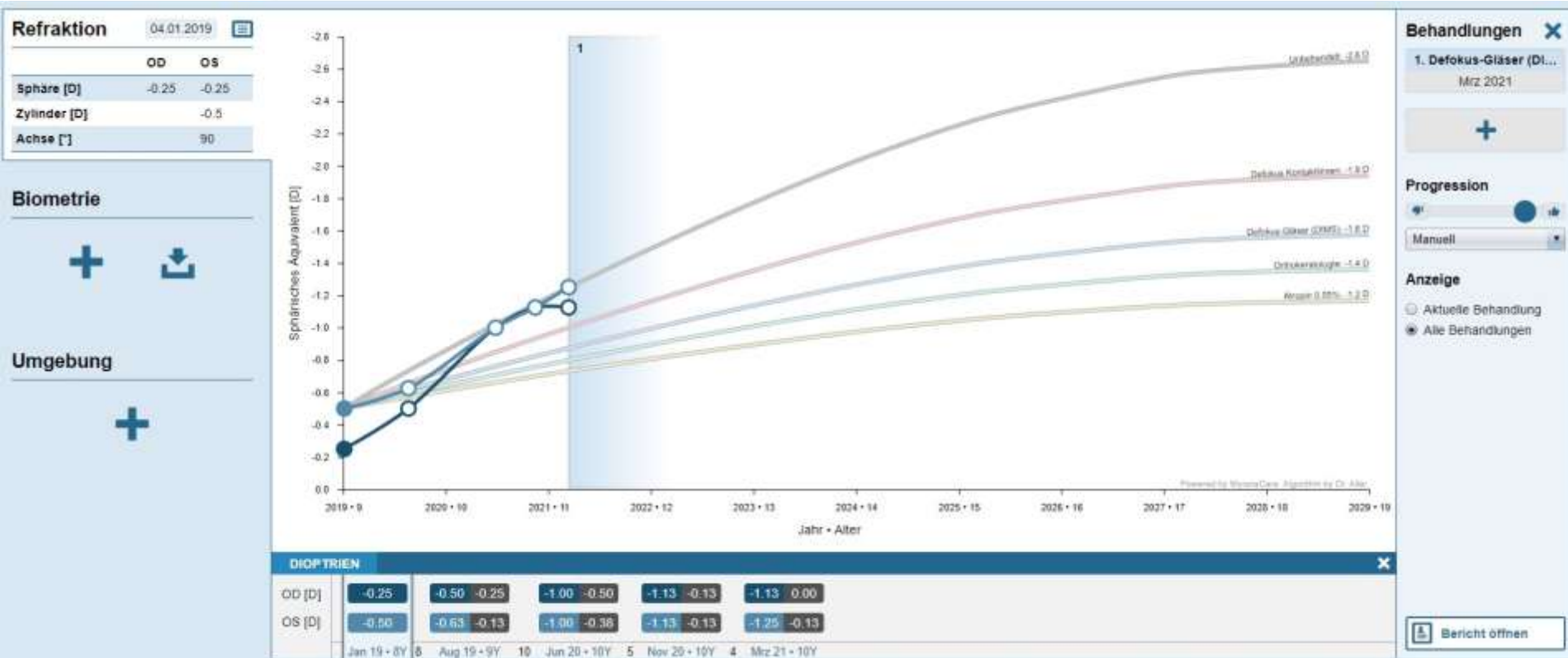
2. Orthokeratologie
Mai 2014 - Dez 2018

+

Bericht öffnen

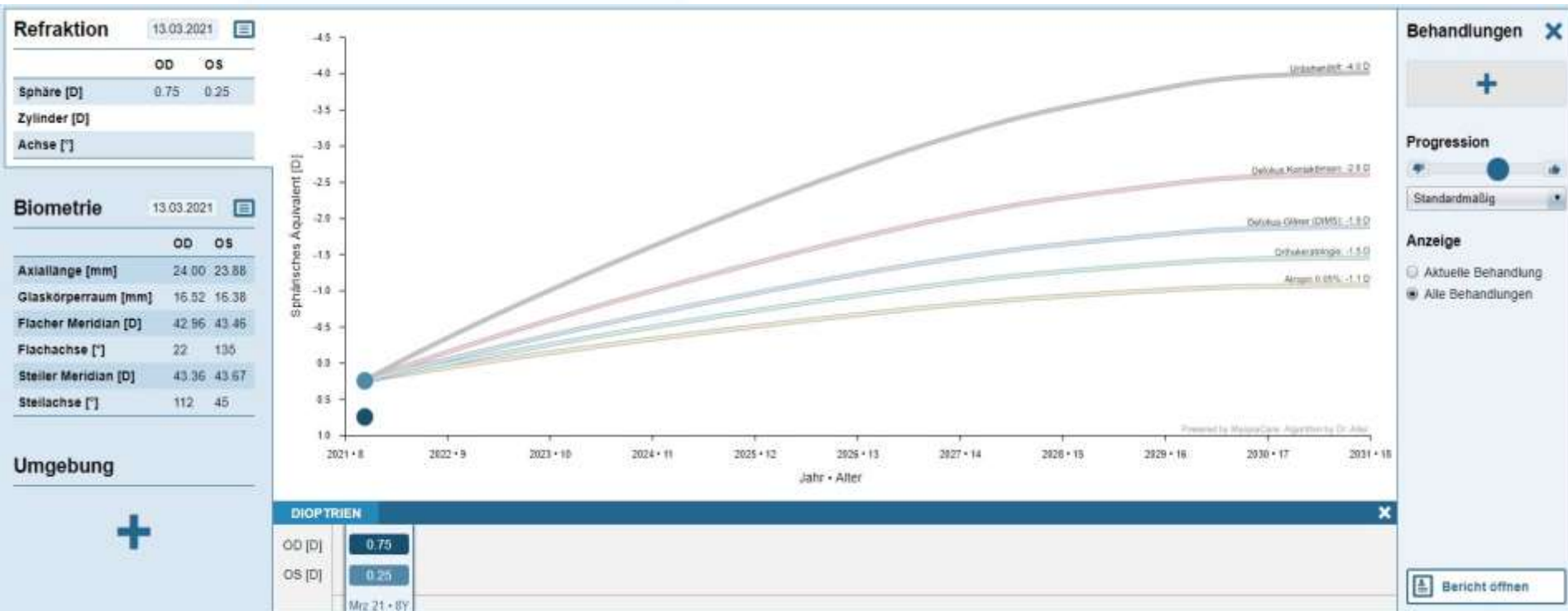
3. Clinical benefit

- Adjustable progression forecast



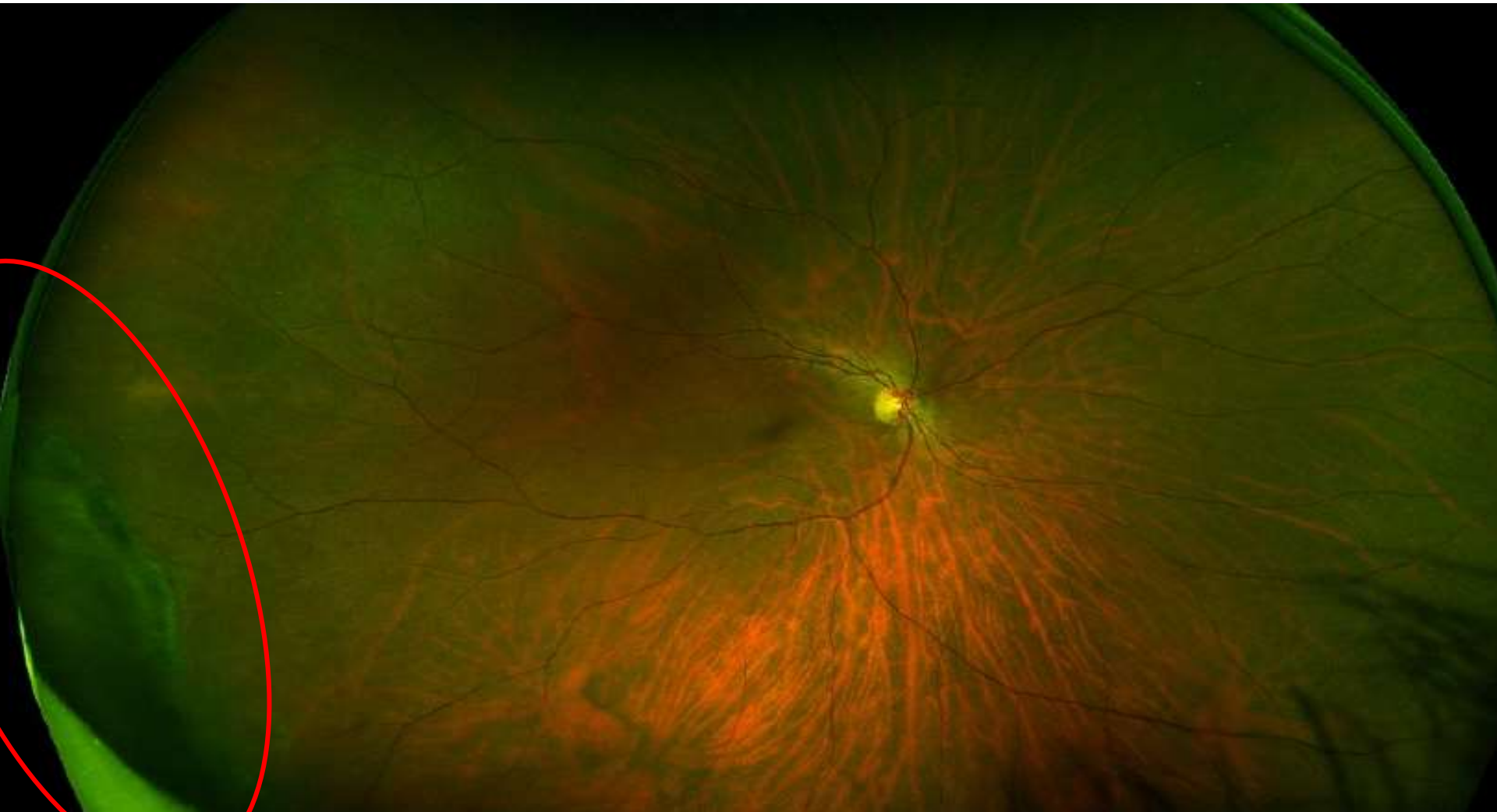
3. Clinical benefit

- Evidence based myopia forecast, even before onset



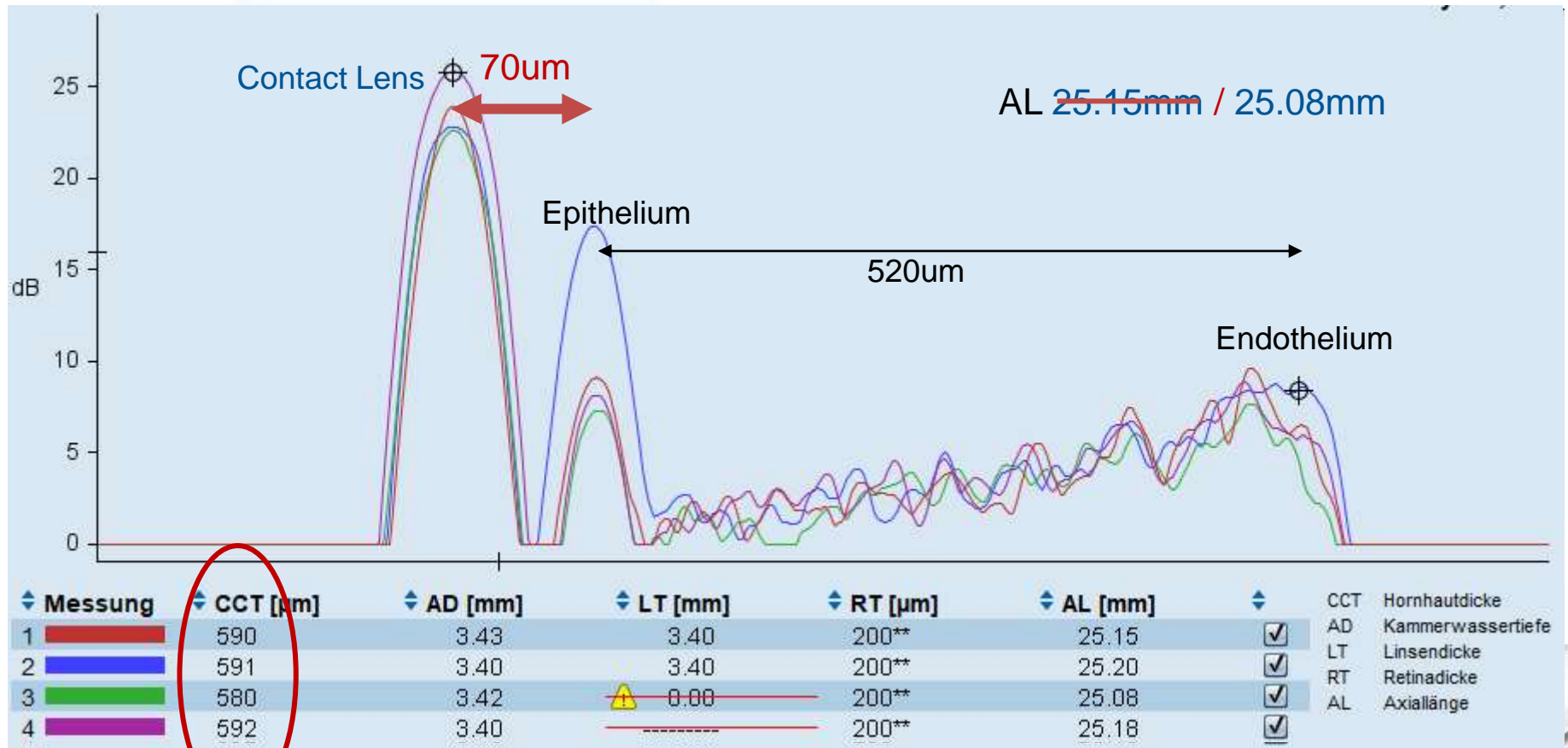
3. Clinical benefit

- Reasoning for dilated fundus examination



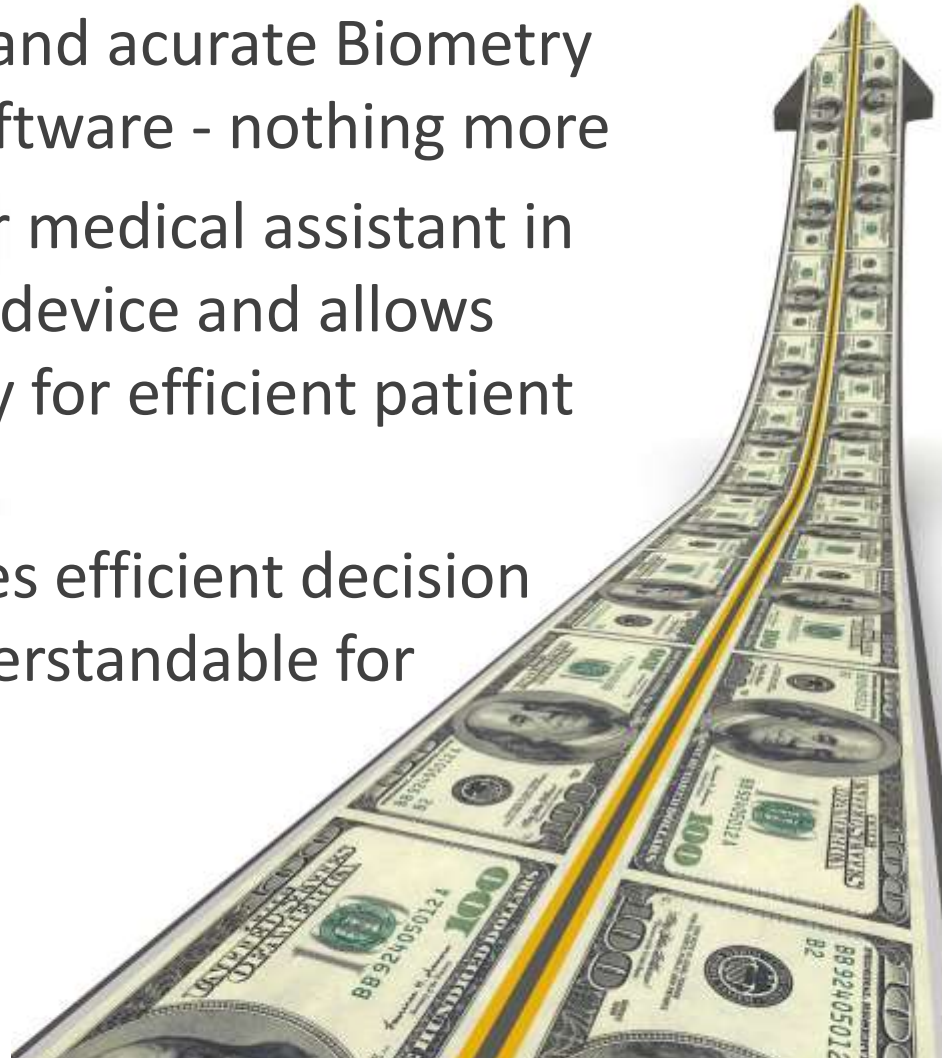
3. Clinical benefit

- Pitfall contact lenses



4. Affordability & Profit

- Reduce to the Max - fast and accurate Biometry with excellent analysis software - nothing more
- Lenstar APS assisting your medical assistant in the fine alignment of the device and allows easy to delegate biometry for efficient patient flow in your practice
- Customized report enables efficient decision making, simple and understandable for parents and kids



4. Affordability & Profit

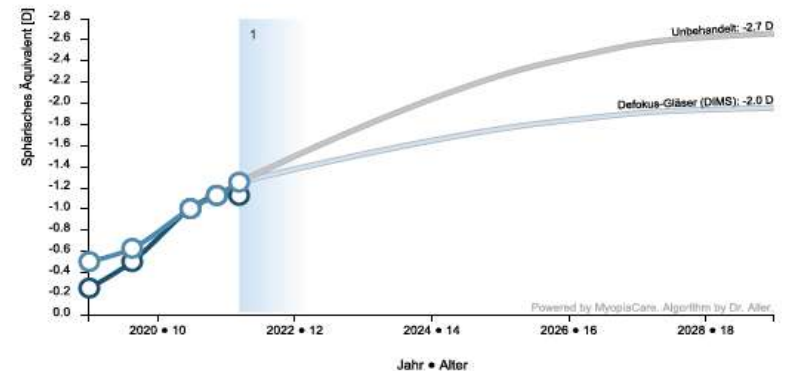
- Customized Report



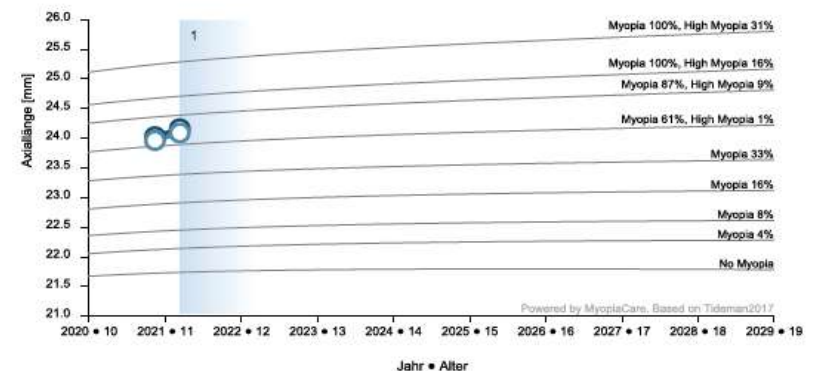
eyeness ag
Hirschengraben 11
3011 Bern
031 311 07 66
www.eyeness.ch

Charts

Refraction Progression



Axial Length Progression



4. Affordability & Profit



eyeness ag
Hirschengraben 11
3011 Bern
031 311 07 66
www.eyeness.ch

Additional Information

Es wird erwartet, dass Myopie sich weltweit zu einer der Hauptursachen für dauerhafte Erblindung entwickeln wird

Myopie ist der medizinische Begriff für Nah- bzw. Kurzsichtigkeit. Unter Myopie versteht man eine Fehlsichtigkeit, die sich als unscharfes Sehen in die Ferne äußert. Myopie kann bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen unkompliziert mit Brillen oder Kontaktlinsen behandelt werden.

Myopie tritt auf, wenn sich das Auge verlängert und sich der Brennpunkt des Auges in der Folge vor die Netzhaut verlagert und somit das Bild vergrößert wird. Laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) wird bis 2050 über die Hälfte der Weltbevölkerung myopie betroffen sein.

Laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) soll bis 2050 über die Hälfte der Weltbevölkerung myopie betroffen sein.

Fakten über Myopie

- Myopie bei Kindern ist weltweit verbreitet
- Heute sind es 1 bis 2 Millionen Kinder in den USA und in Europa
- In den USA und in Europa sind viele Kinder myopie betroffen
- Weltweit werden Myopie behandelte Kinder auf 10 Millionen geschätzt

Was ist schwere Myopie?

Je länger das Auge wird, desto mehr Licht wird in das Auge geleitet. Beträgt die Länge des Auges 24 mm, spricht man von einer Myopie.

Risiken im Zusammenhang mit Myopie

Je ausgeprägter die Myopie, desto größer ist das Risiko sekundärer Erkrankungen wie Netzhautablösungen, myopischer Makuladegeneration, Glaukom und Katarakten (siehe Tabelle Augenerkrankungen). Kinder und Jugendliche müssen frühzeitig beim Optiker oder Augenarzt untersucht werden.

Heute geht es darum, Myopie so lange wie möglich zu verhindern und bei bestehender Myopie deren Fortschreiten zu verlangsamen. Je früher ein Kind myopisch wird, desto schneller ist die Progression und desto höher ist das Risiko für einen schweren Verlauf.

Lassen Sie die Augen Ihres Kindes regelmäßig untersuchen

Mit regelmäßigen Sehtests lässt sich feststellen, ob alles in Ordnung ist. Vor allem Kinder gewöhnen sich schnell an Sehveränderungen und lernen, damit zu leben. Es ist jedoch wichtig, dass Fehlsichtigkeiten und Fehlstellungen der Augen so früh wie möglich erkannt und korrigiert werden. Ein Kind, das nicht scharf sieht, muss nicht zwangsläufig kurzsichtig sein, und scharfes Sehen bedeutet nicht automatisch, dass alles in Ordnung ist.



Active Treatment: Defokus-Gläser (DIMS)

Begin: 14.03.2021

Für Kinder, die nicht bereit für Kontaktlinsen sind oder diese nicht tragen können, sind DIMS-Brillengläser eine mögliche Option. Die DIMS-Gläser korrigieren den hyperopien Defokus auf ähnliche Weise wie OrthoK.

Myopic Maculopathy	2.2x	9.7x	40.6x	156.8x
Retinal Detachment	0.1x	10x	27.0x	44.2x
Glaucoma	2.2x	3.3x	3.3x	Not studied
Cataract	2.1x	3.1x	5.8x	Not studied

Source: WHO (2019) compared to refractive error rates in children. Myopia rates are approximate figures (WHO).



eyeness ag
Hirschengraben 11
3011 Bern
031 311 07 66
www.eyeness.ch

Mangelnde Versorgung mit Tageslicht und Zeit im Freien

Heutzutage verbringt ein Großteil der Kinder die meiste Zeit in Innenräumen. Dies ist ein entscheidender Faktor, da die Entwicklung von Myopie eng mit mangelnder Zeit im Freien verbunden ist. Im Freien wechseln unsere Augen zwischen Nah- und Fernfokussierung, wohingegen sie sich in Innenräumen an relativ kurze Entfernungen anpassen. Im Freien ist die Fokussierebene horizontal, da ein sehr breites Fokusfeld vorhanden ist, wohingegen die Fokussierebene im Innenbereich überwiegend vertikal ist, da wir von Wänden umgeben sind.



Der positive Einfluss auf das Sehvermögen wird verlangsamt werden, indem man in die Natur geht. Die Lichtintensität im Freien, die typischen Innenraumbeleuchtung, spielt eine wichtige Rolle bei der Entwicklung von Myopie.

eyeness ag
Hirschengraben 11
3011 Bern
031 311 07 66
www.eyeness.ch

Lesen oder Mobiltelefon, Lernen – diese Aktivitäten im Freien können eine wichtige Rolle bei der Entwicklung von Myopie spielen. Manche Kinder können Schwierigkeiten, die Augen zu entspannen und brennende Augen zu vermeiden.



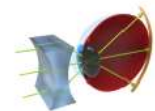
Beim Optiker oder Augenarzt erkannt, kann der stärkste Einsatz moderner Endgeräte in der Schule und zu Hause sein, um ein hohes Risikopotenzial zu vermeiden.

Man sollte versuchen, eine Pause von größerer Entfernung, eine Pause für die Augen zu verringern.

Als allgemeine Empfehlung sollten Bücher und Geräte ungefähr eine Ellenlänge (Abstand zwischen geschlossener, am Wangenknochen anliegender Faust und Ellenbogenspitze) entfernt gehalten werden. Darüber hinaus ist es wichtig, beim Lesen aufrecht zu sitzen und das Lesematerial im rechten Winkel zur Blickrichtung zu halten. Mit anderen Worten: Bücher oder Geräte sollten aufrecht gehalten anstatt auf einen Tisch gelegt zu werden. Fördern Sie die 20:20:20-Regel: Bei Nah-Aktivitäten wird alle 20 Minuten eine Pause eingelegt und der Blick 20 Sekunden lang auf einen Gegenstand in ca. 20 Fuß (6 Meter) Entfernung gerichtet.

Unscharfe Bilder – hyperoper Defokus

Brillen sind bereits seit über 700 Jahren das am weitesten verbreitete Mittel zur Korrektur von Myopie bei Kindern und Erwachsenen. Wissenschaftliche Untersuchungen haben jedoch gezeigt, dass normale Einstärkenbrillen das Bild der Umgebung auf der Netzhaut nicht optimal wiedergeben können. Im Idealfall sollte das Gesehene bei der Projektion auf die Netzhaut deren runder Form angepasst werden.



5. Style & Space

- Small
- Fully integrated
- Fully automated
- Clinical style
- Noise free
- Kids friendly



6. Prestige

HAAG-STREIT AG is a typical swiss company:
100% Competence and Quality included



HAAG-STREIT, Koeniz/Bern, Switzerland



View from Brienzer Rothorn



Take Home Message

The LENSTAR Myopia is
an essential, precise, safe, quick and easy,
informative, stylish and profitable instrument
for the modern Myopia Management practice.



mwyss@eyeness.ch
mbaertschi@eyeness.ch



Thank you for serving our kids !