



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

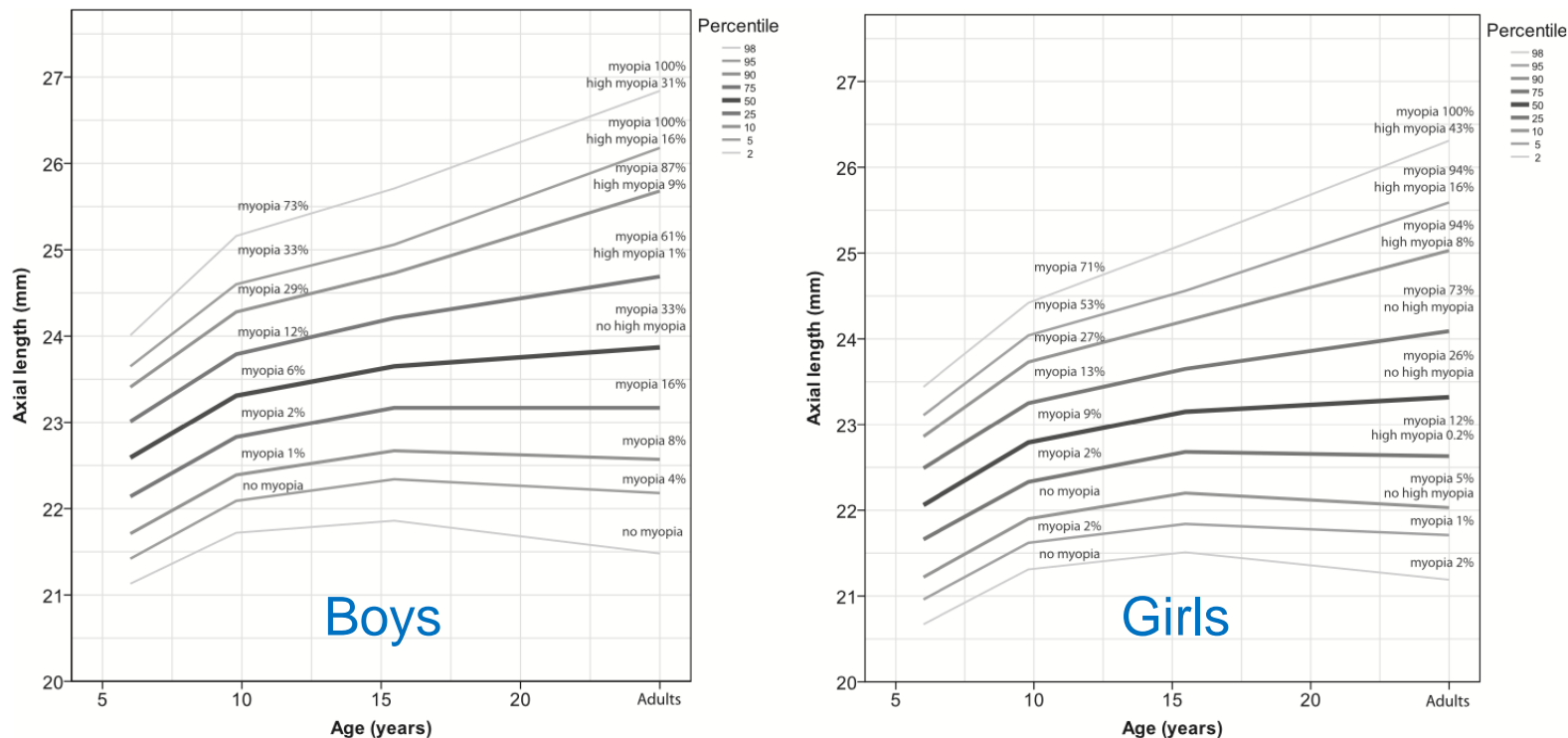


Fig. 2. Growth chart depicting axial length (in mm) versus age for European study subjects, males (left) and females (right), with the risk of myopia in adulthood. The myopia percentage represents the proportion of myopia in halfway above and below the percentage line.

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,² 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 Sciences, 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

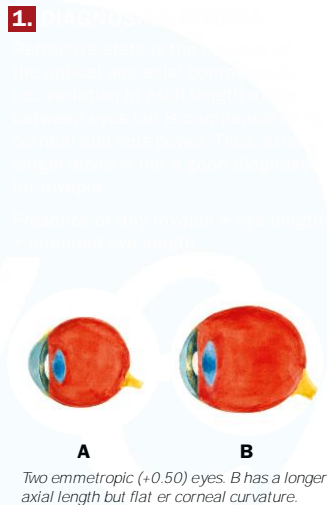
Compilation: Ailsa Lane, e-pub at Myopia Profile, 10th February 2021

References:

1. Tideman JWL, Snabel MCC, Tedja MS, Van Rijn GA, Wong KT, Kuijpers RWAM, Vingerling JR, Hofman A, Buitendijk GHS, Keunen JEE, Boon CJF, Geerards AJM, Luyten GPM, Verhoeven VJM, Klaver 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. [\[Link to Myopia Profile review\]](#) [\[Link to open access paper\]](#)



Diagnosis=
Refractive
Error (SER)



CAUTION:

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



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



Yasna Glauser

Optometristin B.Sc. ECOO
Kontaktlinsenspezialistin SBAO



Michael Wyss

M.Sc. Optometrist FAAO
Vice – Chair Aufnahme Komitee der American
Academy of Optometry



Dr. Michael Bärtschi

Ph.D. Biomedicine
M.Sc. Optometrist FAAO / FEAEO
Master of Medical Education, Universität Bern
Inhaber und VR Präsident



Marc Fankhauser

M.Sc. Optometrist SBAO
Kontaktlinsenspezialist VDCO



Janine Kummer

Optometristin B.Sc. ECOO
Kontaktlinsenspezialistin SBAO



Laura Wüthrich
MPA / CL Assistant



Anna Scheidegger
MPA / CL Assistant



Caroline Schweizer
Optician / CL Assistant



Aleksandra Krstic
MPA / CL Assistant



Laura Bütikofer
Optician / CL Assistant



Franziska Bärtschi

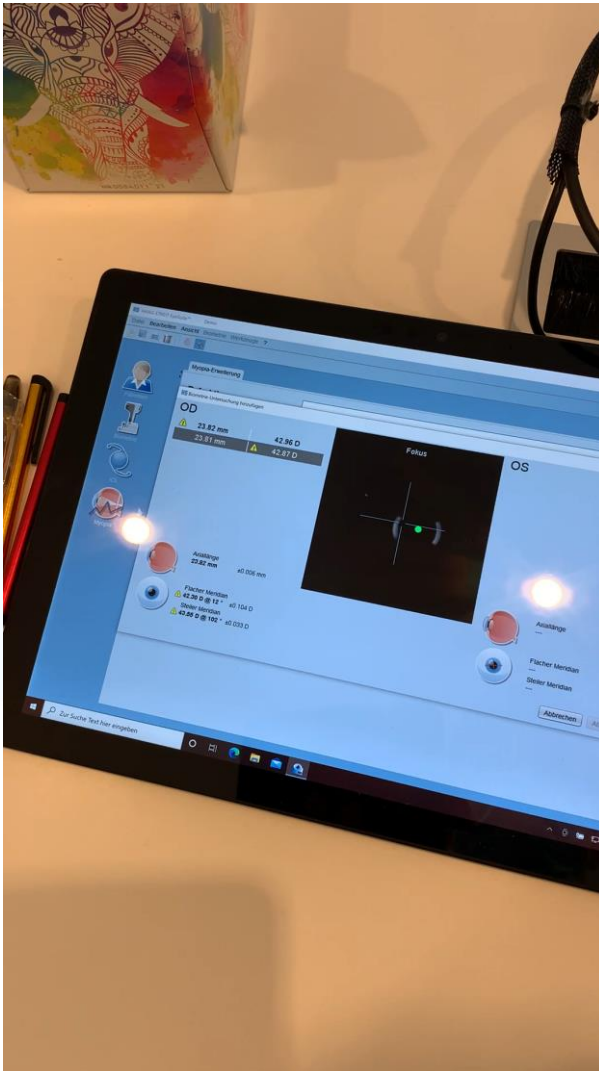
Mitgliedin und Verwaltungsrätin

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

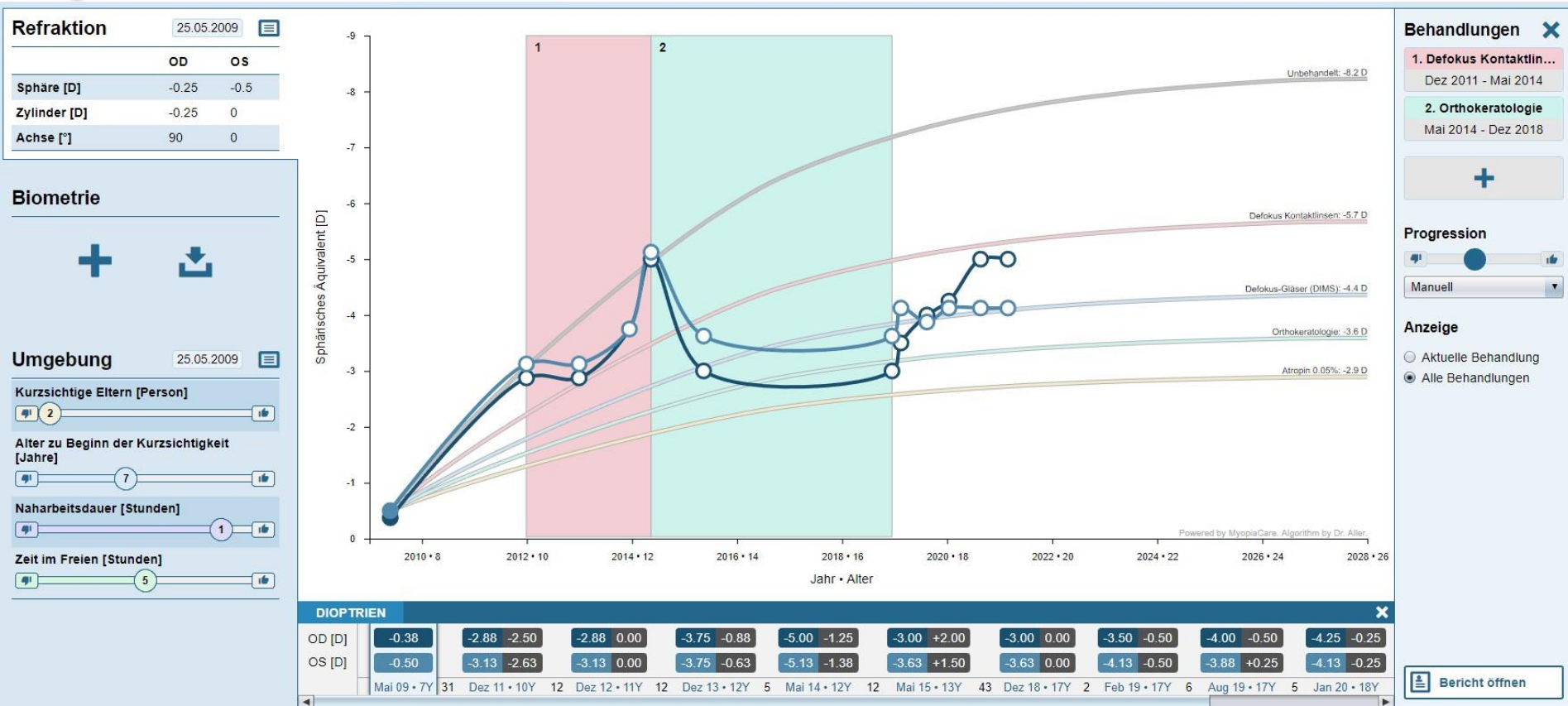


2. Comfort & Safety



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

3. Clinical benefit



3. Clinical benefit



Powered by MyopiaCare. Based on Tideman2017

	AXIALLÄNGE	MYOPIEWAHRSCHEINLICHKEIT	HOHE MYOPIEWAHRSCHEINLICHKEIT
OD [mm]	24.39	24.37 -0.02	24.84 +0.47
OS [mm]	24.31	24.20 -0.11	24.69 +0.11
	Mai 14 • 12Y 12	Mai 15 • 13Y 63	Aug 20 • 18Y 6

Behandlungen

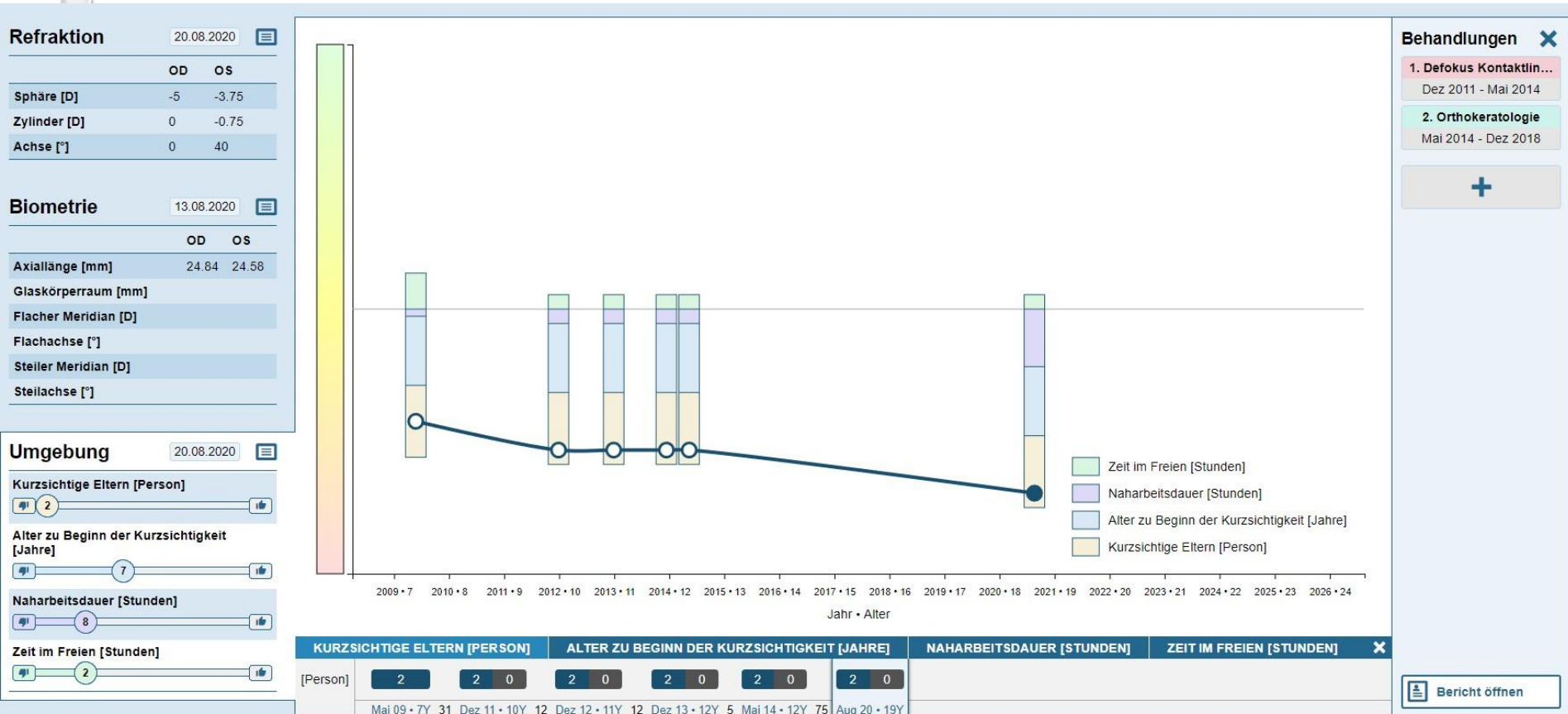
- 1. Defokus Kontaktlin...
Dez 2011 - Mai 2014
- 2. Orthokeratologie
Mai 2014 - Dez 2018

Referenzlinien

- ☒ Tideman
- ☐ Meta-analysis

[Bericht öffnen](#)

3. Clinical benefit



Legend:

- Zeit im Freien [Stunden]
- Naharbeitsdauer [Stunden]
- Alter zu Beginn der Kurzsichtigkeit [Jahre]
- Kurzsichtige Eltern [Person]

	KURZSICHTIGE ELTERN [PERSON]	ALTER ZU BEGINN DER KURZSICHTIGKEIT [JAHRE]	NAHARBEITSDAUER [STUNDEN]	ZEIT IM FREIEN [STUNDEN]
[Person]	2	2 0	2 0	2 0
	Mai 09 • 7Y 31	Dez 11 • 10Y 12	Dez 12 • 11Y 12	Dez 13 • 12Y 5
		Mai 14 • 12Y 75	Aug 20 • 19Y	

Behandlungen

- 1. Defokus Kontaktlin...
Dez 2011 - Mai 2014
- 2. Orthokeratologie
Mai 2014 - Dez 2018

[Bericht öffnen](#)

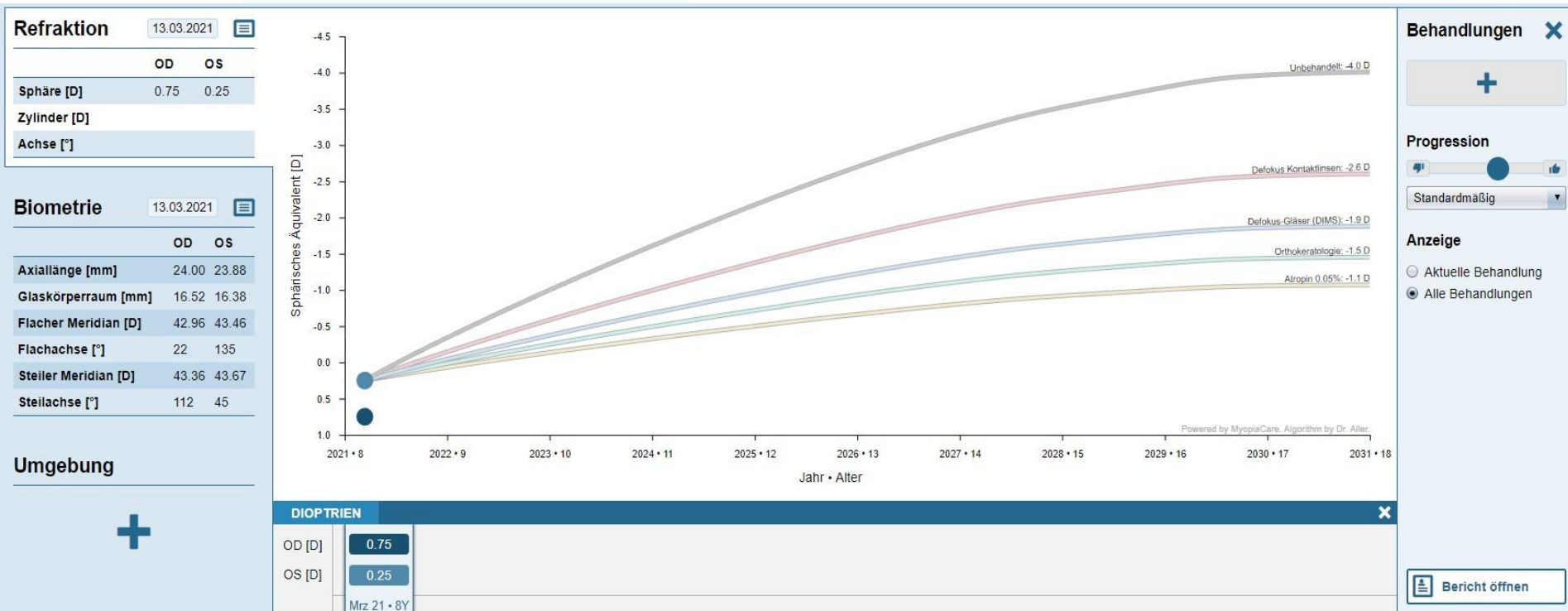
3. Clinical benefit

- Adjustable progression forecast



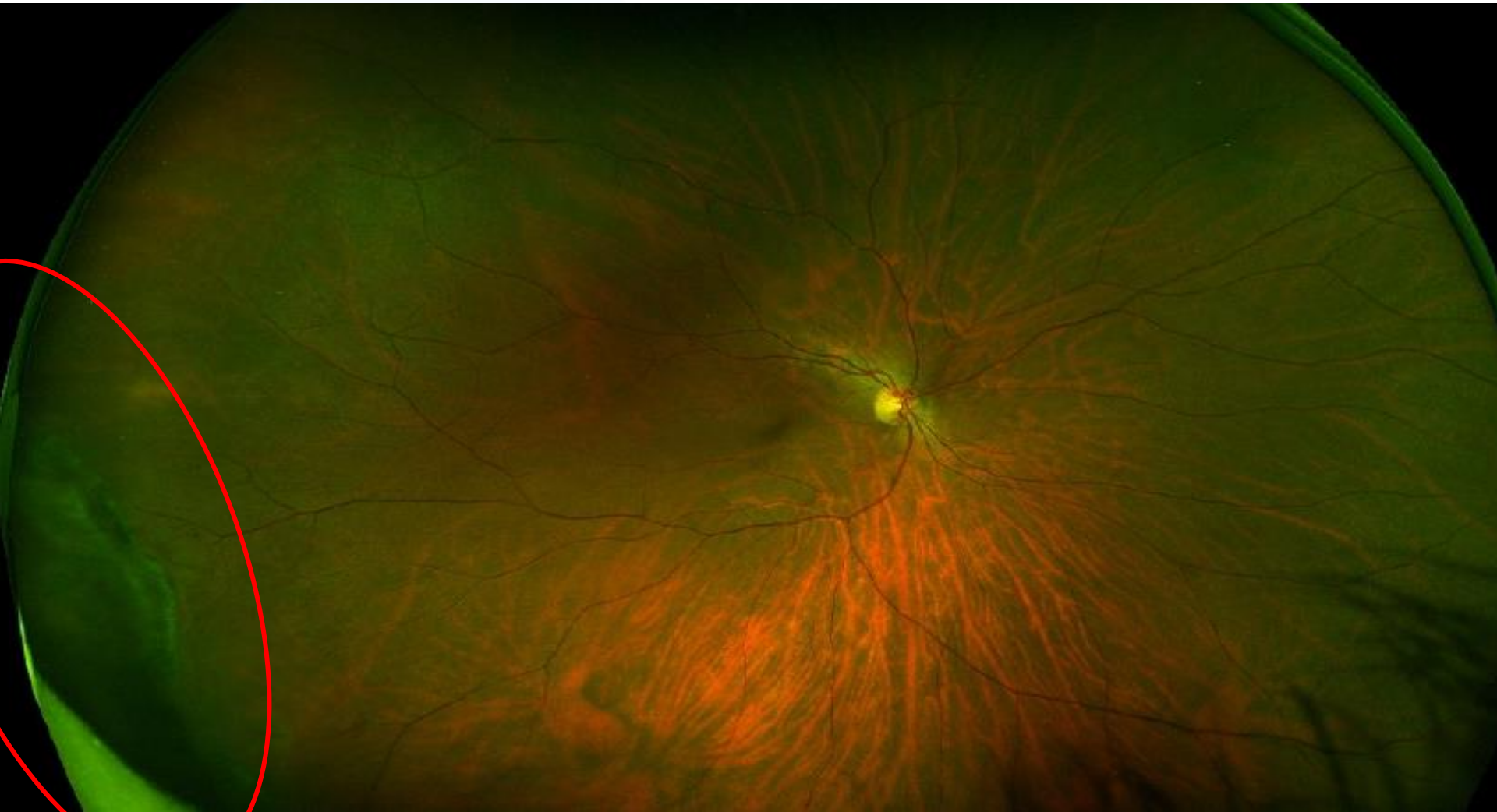
3. Clinical benefit

- Evidence based myopia forecast, even before onset



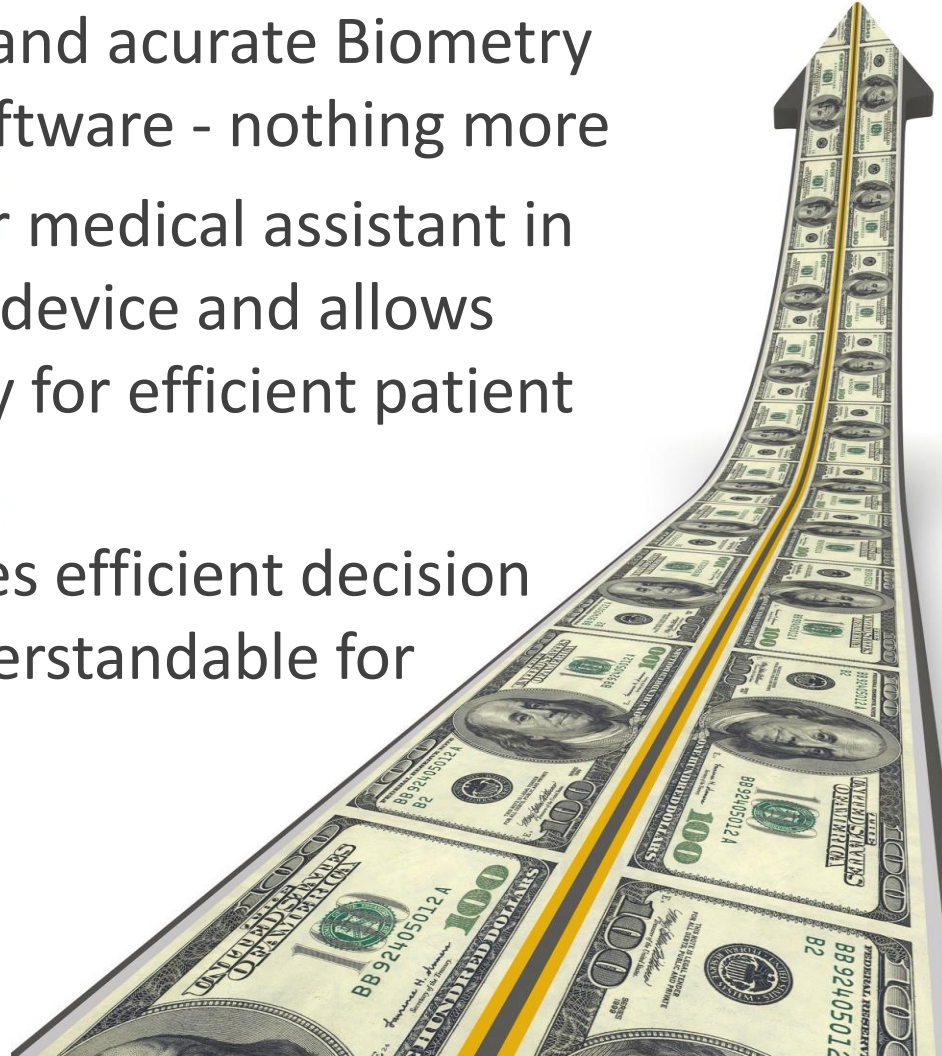
3. Clinical benefit

- Reasoning for dilated fundus examination



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

Patient:
Gender: **Männlich**
Age: 11 Birthdate: **05.04.2010**
Ethnicity: **Kaukasisch/Weiss**
Examination Date: **13.03.2021**

Myopia Progression Report

Next Appointment:

Biometrics

OD OS

Axial Length:	24.15 mm	24.08 mm
Vitreous Chamber Depth:	16.59 mm	16.51 mm



Flat Meridian:	43.3 D @ 17 °	43.6 D @ 8 °
Steep Meridian:	44.0 D @ 107 °	44.1 D @ 98 °



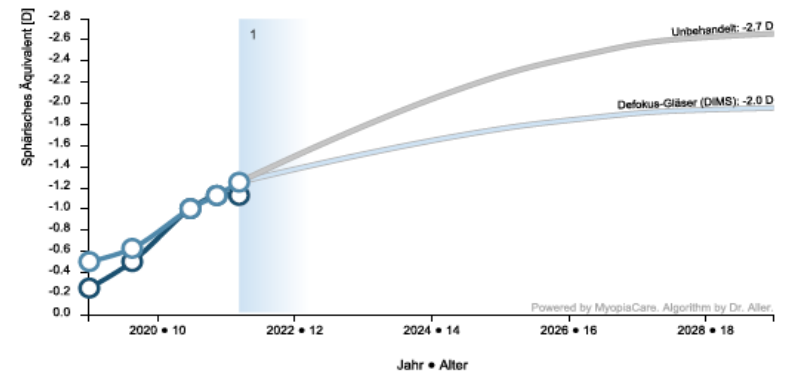
Sphere:	-1.00 D	-1.00 D
Cylinder:	-0.25 D	-0.50 D
Axis:	85 °	70 °
Method:	Subjective	
Cycloplegia:	No	



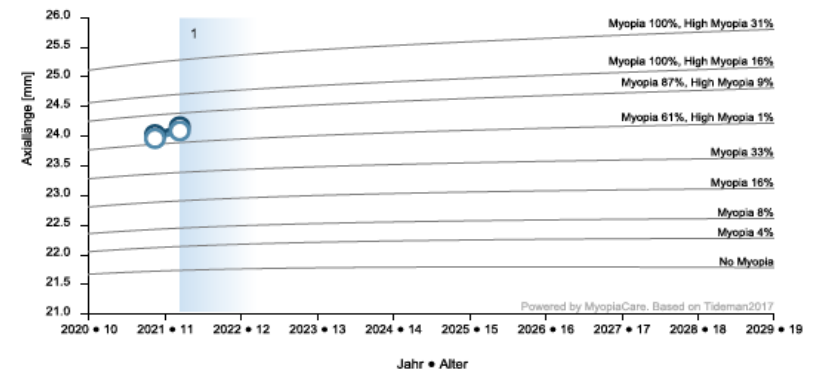
eyeness ag
Hirschengraben 11
3011 Bern
031 311 07 66
www.eyeness.ch

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. Gemessen wird die Myopie in Dioptrien (D).

Laut Weltgesundheitsorganisation soll bis 2050 über die Hälfte der Weltbevölkerung Myopie aufweisen.



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 myopisch.
- Weltweit werden Myopie behandelte Kinder in der Zahl der Betroffenen stark zunehmen.

Was ist schwere Myopie?

Je länger das Auge wachst, desto mehr vergrößert sich das Auge. Beträgt die Vergrößerung 1 mm, spricht man von einer schweren 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.

Myopic Maculopathy	0.2%	0.7%	40.6%	100.0%
Retinal Detachment	0.1%	0.6%	20.6%	44.2%
Glaucoma	0.2%	0.3%	0.3%	Not studied
Cataract	0.1%	0.1%	5.5%	Not studied

Source: WHO, 2002. Data are estimates based on population studies.

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.



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.



Ein positiver Einfluss auf das Sehvermögen kann durch mehr Zeit im Freien erzielt werden, indem man die Lichtintensität im Freien, die typischen Innenraumbeleuchtung, ausgleicht. Eine wichtige Rolle bei der Prävention von Myopie spielt auch die Zeit im Freien.

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 Prävention von Myopie spielen. Manche Kinder können Schwierigkeiten haben, die Augen zu entspannen und brennende Augen zu vermeiden.



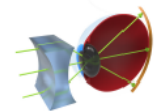
Beim Optiker oder Augenarzt erkannt, kann der stärkere Einsatz moderner Endgeräte in der Schule und zu Hause zu einem hohen Risikopotenzial führen.

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 Nahaktivitäten 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.

wellness für ihre augen



mwyss@eyeness.ch
mbaertschi@eyeness.ch



Thank you for serving our kids !