



# MYCON<sup>®</sup> / MYCON<sup>®</sup> 2 WHITEPAPER

Studien und datenbasierte Fakten zu  
Myopie-Brillengläsern von Rodenstock

MyCon<sup>®</sup> und MyCon<sup>®</sup> 2  
Korrigiert nicht nur Fehlsichtigkeit.  
Verlangsamt das Fortschreiten der Myopie.



# Inhalt

1	Einleitung .....	1
1.1	Zielsetzung des Whitepapers .....	1
1.2	Die wichtigsten Ergebnisse im Überblick .....	1
2	Die Wirksamkeit der HAPD™ Technologie .....	2
2.1	Wissenschaftliche Studien zur Entwicklung des Glasdesigns .....	2
2.2	Die zugrundeliegende klinische Studie .....	3
2.3	Datenerhebung unter Augenoptikern in Spanien .....	3
2.3.1	Methode .....	4
2.3.2	Ergebnisse .....	5
2.4	Umfrage unter Augenoptikern in Spanien .....	6
3	Zusammenfassung .....	6
4	Referenzen .....	8

# 1 Einleitung

## 1.1 Zielsetzung des Whitepapers

Aufgrund der weltweit zunehmenden Prävalenz der Myopie bei Kindern und Jugendlichen ist Myopiemanagement zu einem wichtigen Schwerpunkt in der Optometrie geworden. Um das Fortschreiten der Myopie bei Kindern und Jugendlichen zu verlangsamen, bietet Rodenstock mit den speziellen Myopie-Brillengläsern MyCon® und MyCon® 2 eine Lösung mit horizontaler, asymmetrischer, peripherer Defokussierung (HAPD™-Technologie) an.

Dieses Whitepaper bietet einen Überblick über die neuesten Daten zu Brillengläsern, die auf der HAPD™-Technologie basieren. Es hebt die wichtigsten Ergebnisse aus klinischen Studien hervor und gibt einen Einblick in neueste Erkenntnisse aus „post-market Performance Follow-up“ (PMPF) Daten, die in einer realen Umgebung bei Augenoptikern erhoben wurden. Die Ergebnisse liefern wertvolle Informationen über die Wirksamkeit der Brillengläser und die Akzeptanz der jungen Brillenträger.

## 1.2 Die wichtigsten Ergebnisse im Überblick

Die klinische Studie, die von Tarutta et al. von 2012 bis 2018 durchgeführt wurde, umfasste 146 europäische Kinder im Alter von 7-14 Jahren. Davon trugen 94 Probanden Myopie-Brillengläser und 52 Probanden Einstärkengläser als Kontrollgruppe. In der Studie zeigten die Myopie-Brillengläser eine langfristige Wirksamkeit bei der Verlangsamung der Myopieprogression im Vergleich zur Kontrollgruppe (Tarutta et al., 2019).

Die 146 Kinder wurden so auf die beiden Gruppen verteilt, dass beide Gruppen bezüglich der Geschwindigkeit der Myopieprogression vergleichbar waren. Die Entwicklung der Myopie wurde in 6 bis 12 Monats-Intervallen über einen Zeitraum von bis zu 5 Jahren untersucht. Die Messungen der Refraktion (sphärisches Äquivalent) zeigten, dass sich das Fortschreiten der Myopie nach 12-18 Monaten in der Gruppe, die die Myopie-Brillengläser der Studie trug, um 49 % verlangsamte. Nach 4-5 Jahren ergab sich eine Verringerung der Myopieprogression um durchschnittlich 40 % im Vergleich zur Kontrollgruppe. Darüber hinaus wurde eine Verlangsamung des Augenlängenwachstums um 56 % nach 2 Jahren und um 35 % nach 4-5 Jahren festgestellt.

Für MyCon® Brillengläser von Rodenstock, die auf demselben Prinzip wie die in der Studie verwendeten Myopie-Brillengläser basieren, ist eine ähnliche Wirksamkeit zu erwarten. Somit können MyCon® Brillengläser von Rodenstock das Fortschreiten der Myopie langfristig deutlich reduzieren und so die zukünftige Augengesundheit von myopen Kindern und Jugendlichen verbessern.

Um die Ergebnisse der zugrundeliegenden klinischen Studie zu untermauern, hat Rodenstock in Zusammenarbeit mit spanischen Augenoptikern weitere Untersuchungen in einer realen Umgebung durchgeführt. Daraus können zusätzliche Erkenntnisse aus dem optometrischen Alltag für den Augenoptiker und den jungen Brillenträgern gewonnen werden.

Im Rahmen dieser Untersuchung wurden klinisch relevante Parameter für das Fortschreiten der Myopie wie die Augenlänge und die Refraktion erhoben. Myopie-Brillengläser, die zentral korrigieren und über einen horizontalen, asymmetrischen, peripheren Defokus verfügen (HAPD™ Technologie) verfügen, wurden von 158 Kindern im Alter von 6-14 Jahren über einen Zeitraum von 12 Monaten getragen. Nach einer Tragedauer von 12 Monaten wurde eine durchschnittliche

Verringerung der Myopieprogression im sphärisches Äquivalent zwischen 47 % und 64 %, sowie eine Verringerung des Augenlängenwachstums um 55 % festgestellt. Diese signifikanten Ergebnisse bestätigen nicht nur die Wirksamkeit des Produkts, sondern übertreffen teilweise auch die Ergebnisse der klinischen Studie.

Eine qualitative Umfrage unter Augenoptikern zu Myopie-Brillengläsern mit HAPD™ Technologie zeigte zudem hervorragende Bewertungen für den Tragekomfort, für die gute Eingewöhnung und die einfache Handhabung.

Diese Ergebnisse belegen, dass Brillengläser, die auf der HAPD™ Technologie basieren, eine wirksame und benutzerfreundliche Lösung für das Myopie Management sind.

## 2 Die Wirksamkeit der HAPD™ Technologie

Eine Grundvoraussetzung für Myopie-Brillengläser ist, neben dem Tragekomfort für den Kunden und der Produktvielfalt, ihre nachgewiesene Wirksamkeit bezüglich der Verlangsamung der Myopieprogression von Kindern und Jugendlichen. In diesem Kapitel werden die wissenschaftlich gesicherten Ergebnisse einer klinischen Langzeitstudie zu Myopie-Brillengläsern vorgestellt und analysiert. Darüber hinaus werden die aktuellen Daten des spanischen Marktes zur Myopie-Entwicklung von Nutzern der HAPD™ Technologie gezeigt und interpretiert.

Der folgende Abschnitt soll einen detaillierten Überblick über die klinischen und praktischen Vorteile von Myopie-Brillengläsern wie MyCon® / MyCon® 2 bieten, die durch solide wissenschaftliche Studien und aktuelle Nutzungsdaten belegt sind.

### 2.1 Wissenschaftliche Studien zur Entwicklung des Glasdesigns

In den letzten Jahren wurden zahlreiche wissenschaftliche Studien zu Myopiemanagement und zu den Mechanismen durchgeführt, die das Augenlängenwachstum beeinflussen. Die folgenden Studien haben die Entwicklung der MyCon® Brillengläser, die auf der HAPD™ Technologie basieren, beeinflusst:

- Peripheral refraction and eye length varies in different parts of the retina [(Atchison et al., 2005), (Atchison et al., 2006), (Millodot, 1981), (Seidemann et al., 2002), (Verkicharla et al., 2012)].
- Differences of asymmetries in the peripheral refraction and the eye shape were shown for different refractive groups and progressive and non-progressive myopes[(Faria-Ribeiro et al., 2013), (Radhakrishnan et al., 2013), (Schmid, 2011)].
- There is a link between prolonged near-work and the development of myopia [(Ip et al., 2008), (Mutti et al., 2002), (FAAO & FAAO, 1998), (Saw et al., 2005)].
- There is an anatomical asymmetry in the retina in the nasal and temporal regions (in terms of cone and ganglion cell density) implying a neuro-functional dominance of the nasal retina [(Curcio & Allen, 1990), (Curcio et al., 1990)].
- Long-term results of perifocal defocus spectacle lens correction in children with progressive myopia have demonstrated effectiveness in managing myopia progression (Tarutta et al., 2019).

Auf Basis der oben zitierten Studien und weiterer Erkenntnisse aus der Forschung wurden MyCon® Brillengläser mit HAPD™ Technologie (horizontaler, asymmetrischer, peripherer Defokussierung) entwickelt. Diese Brillengläser korrigieren die Kurzsichtigkeit und gewährleisten scharfes Sehen im zentralen Sichtfeld. Die äußeren Bereiche erzeugen eine asymmetrische periphere Progression entlang

des horizontalen Meridians (nasale Brechkraft bis zu 2,0 dpt, temporale Brechkraft bis zu 2,5 dpt). Ausführlichere Informationen über das Glasdesign finden Sie in Kürze in Teil 2 des Whitepapers.

## 2.2 Die zugrundeliegende klinische Studie

In einer unabhängigen Studie (Tarutta et al., 2019) wurde von 2012 bis 2018 die Wirksamkeit von Myopie-Brillengläsern untersucht, die ein Prinzip zur Verlangsamung der Myopieprogression nutzen, auf dem auch Rodenstock MyCon® Brillengläser mit HAPD™ Technologie basieren.

Die Studie wurde vom Helmholtz-Forschungsinstitut für Augenerkrankungen (Nationales medizinisches Forschungszentrum) in Moskau durchgeführt und überwachte das Fortschreiten der Myopie bei einer Gruppe von 146 europäischen Jungen und Mädchen mit einer Myopie zwischen -1,00 dpt und -6,00 dpt.

Die Teilnehmer, die im Durchschnitt 10,5 Jahre alt waren, wurden in zwei Gruppen unterteilt. Die Versuchsgruppe umfasste 94 Teilnehmer (im Alter von 7-14 Jahren), die Myopie-Brillengläser trugen. Die Kontrollgruppe bestand aus 52 Teilnehmern (im Alter von 8-14 Jahren), die mit herkömmlichen Einstärkengläsern versorgt wurden. Während der Studie wurde das Fortschreiten der Myopie (Refraktion und Augenlänge) nach sechs Monaten, 12-18 Monaten, 2 Jahren, 3 Jahren und nach 4-5 Jahren nach Beginn des Tragens der Brille dokumentiert.

Die Messungen der Refraktion (sphärisches Äquivalent) zeigten, dass sich das Fortschreiten der Myopie nach 12-18 Monaten in der Gruppe, die die Myopie-Brillengläser der Studie trug, um 49 % verlangsamte. Nach 4-5 Jahren ergab sich eine Verringerung der Myopieprogression um durchschnittlich 40 % im Vergleich zur Kontrollgruppe (Abbildung 1). Zudem wurde das Augenlängenwachstum nach 2 Jahren um durchschnittlich 56 % und nach 4-5 Jahren um 35 % verringert.

Für MyCon® Brillengläser von Rodenstock, die auf dem gleichen Prinzip wie die in der Studie verwendeten Myopie-Brillengläser basieren, ist somit eine ähnliche Wirksamkeit zu erwarten.

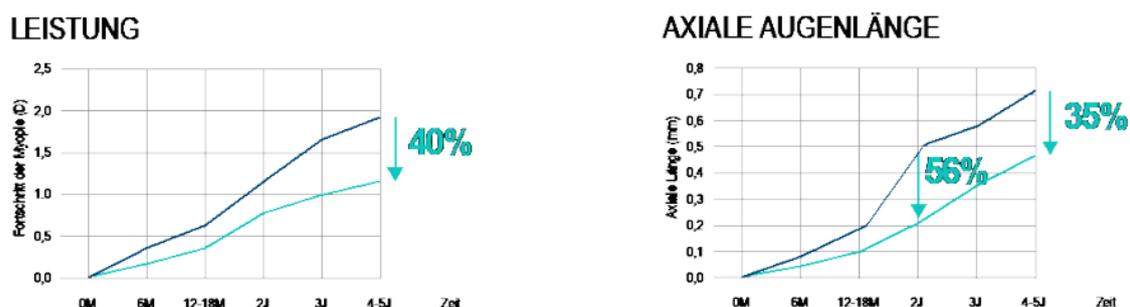


Abbildung 1. Ergebnisse der klinischen Studie mit Myopie-Brillengläsern, auf deren Prinzip auch die MyCon® Brillengläser beruhen. In Blau ist die Entwicklung mit herkömmlichen Einstärkengläsern dargestellt; in Türkis werden die Werte mit den Myopie-Brillengläsern gezeigt (übernommen aus Tarutta et al., 2019)

## 2.3 Datenerhebung unter Augenoptikern in Spanien

Rodenstock verfolgt einen proaktiven und systematischen Ansatz zur kontinuierlichen Marktbeobachtung nach Produkteinführung. Als Teil dieser fortlaufenden Aktivität wurde ein

Prozess zur Nachverfolgung eingeführt: „post-market Performance Follow-up“ (PMPF). Damit sollte die Akzeptanz und Wirksamkeit von Myopie-Brillengläsern mit HAPD™ Technologie in der Praxis bewertet werden.

### 2.3.1 Methode

Bei der Erhebung der PMPF Daten waren mehrere, im Myopie Management erfahrene, Augenoptiker in Spanien beteiligt, die einen umfassenden Datenerfassungsprozess zur Bewertung der Wirksamkeit von Brillengläsern mit HAPD™ Technologie durchführten.

Unter diesen Augenoptikern befanden sich ein traditioneller Augenoptiker und ein augenoptischer Betrieb mit mehreren Niederlassungen, die alle über etablierte Verfahren zur Patientenbetreuung verfügen. Das Hauptziel bestand darin, Langzeitdaten über Kinder und Jugendliche zu sammeln, die Myopie-Brillengläser tragen. Hierbei lag der Schwerpunkt auf der Bewertung der Refraktion und in einigen Fällen zusätzlich auf der Messung der Augenlänge. Durch die Einbindung mehrerer Augenoptiker aus ganz Spanien konnten Daten von einer Vielzahl an myopen Kindern und Jugendlichen gesammelt werden.

Alle teilnehmenden Augenoptiker verfügten über umfassendes Wissen im Myopie Management. Ihre Teilnahme gewährleistete eine breit gefächerte Stichprobe myoper Kinder und einen strengen Dokumentations- und Datenerhebungsprozess, der Folgendes umfasste:

1. Auswahl der Patienten: Patienten, die die Auswahlkriterien wie Alter und Ausgangsrefraktion erfüllten, wurden für die Erhebung berücksichtigt. Von allen Teilnehmern wurde vor der Aufnahme eine Einwilligungserklärung eingeholt.
2. Erhebung der Ausgangsdaten: Es wurde eine gründliche Anamnese durchgeführt, um Informationen über die Augen, den Gesundheitszustand und die Lebensweise der Teilnehmer zu erhalten. Umfassende Refraktionsmessungen wurden mit standardisierten Phoropter-Verfahren durchgeführt. Darüber hinaus wurden bei einem Augenoptiker auch die Augenlängen mit einem Biometer gemessen (Nidek AL Scan).
3. Nachuntersuchungen: Alle sechs Monate fanden Nachuntersuchungen statt, um das Fortschreiten der Myopie zu beobachten. Bei jeder Nachuntersuchung wurde die Anamnese aktualisiert sowie Messungen der Refraktion und ggf. der Augenlänge erneut durchgeführt.
4. Datenspeicherung und Anonymisierung: Alle Augenoptiker nutzten ihre eigenen elektronischen Dokumentationssysteme zur Speicherung der gesundheitsbezogenen Daten. Um die Privatsphäre der jungen Kunden zu schützen, wurden alle identifizierbaren Informationen, die nicht für die Erhebung benötigt wurden, aus den Datensätzen gelöscht, bevor sie an das Forschungsteam weitergegeben wurden.

Um die PMPF Datensätze der myopen Kinder vergleichen zu können, wurden Daten von Kontrollgruppen aus verschiedenen, bereits veröffentlichten klinischen Studien, in denen die Wirksamkeit von Myopie-Brillengläsern untersucht wurde, einbezogen. Bei der Auswahl der Kontrollgruppen wurden Studien mit Populationen bevorzugt, die hinsichtlich Myopieprogression, ethnischer Zugehörigkeit, Alter, Geschlecht, Refraktion (sphärisches Äquivalent) und Augenlänge übereinstimmen.

Tabelle 1 zeigt die Studien, die zur Bildung der Kontrollgruppe ausgewertet wurden. Die durchschnittliche Veränderung der Refraktion (sphärisches Äquivalent) für die Kontrollgruppe nach einer 12-monatigen Nachuntersuchung beträgt -0,59 dpt, die der Augenlänge 0,265 mm.

Studie	Kontrollgruppe	Alter [Jahre]	Ausgangs-SER [dpt]	Ausgangs-AL [mm]	Geschlecht (M/W)	12monatige SER-Entwicklung [dpt]	12 monatige AL-Entwicklung [mm]
Sanchez-Tena et al., 2024	SV	10.49 [8.76–11.32]	-2.01 ± 1.03	23.98 ± 0.82	47.6/52.4	-0.25 ± 0.32	0.23 ± 0.15
Yuval et al., 2024	SV	9.97 ± 1.72	-2.74 ± 1.37	24.39 ± 0.78	54.1/45.9	-0.644	0.32
Nucci et al., 2023	SV	11.34 ± 3.96	-1.54 ± 0.74	24.64 ± 0.79		-0.8828	0.22
Santodomingo-Rubido et al., 2012	SV	9.9 ± 1.9	-2.08 ± 1.23	24.26 ± 1.01	15/15	0.62	0.37
Garcia-del Valle et al., 2021	SV	11.90 ± 2.13	-3.31 ± 1.76	24.48 ± 0.78	8/18	-0.57 ± 0.52	0.22
Chamberlain et al. 2019	SV	10.1 ± 1.4	-2.19 ± 0.81	24.46 ± 0.66	37/ 37	-0.58	0.23 ± 0.03

Tabelle 1: Die Daten der Kontrollgruppen aus verschiedenen bereits veröffentlichten klinischen Studien zur Untersuchung der Wirksamkeit von Myopie-Brillengläsern. SV- Einstärkenglas, SER- Refraktion (sphärisches Äquivalent), AL- Augenlänge, M- männlich, F- weiblich, dpt- Dioptrie, mm- Millimeter.

### 2.3.2 Ergebnisse

Abbildung 2 zeigt die durchschnittliche Veränderung der Refraktion (sphärisches Äquivalent) und der Augenlängen, die im Rahmen der PMPF Datenerhebung ausgewertet wurden. Die Daten werden für die beiden spanischen Augenoptik-Unternehmen dargestellt, ein augenoptischer Betrieb mit mehreren Niederlassungen (Optiker 1) und ein traditioneller Augenoptiker (Optiker 2).

Optiker 1 untersuchte 119 Kinder in einem Alter von 6-14 Jahre. Im Mittel waren die Kinder 10,9 Jahre alt, mit einer Standardabweichung von 2,08 Jahren. Diese Kinder zeigten eine Refraktion (sphärisches Äquivalent) im Mittelwert von -2,66 dpt mit einer Standardabweichung von ± 1,58 dpt.

Optiker 2 untersuchte 39 Kinder im gleichen Alter von 6-14 Jahre. Der Mittelwert des Alters der Kinder lag hier bei 11,5 Jahre mit einer Standardabweichung von ± 2,20 Jahren. Bei Optiker 2 zeigten die Kinder eine Refraktion (sphärisches Äquivalent) im Mittelwert von -2,29 dpt mit einer Standardabweichung von ± 1,47 dpt; die Augenlänge wurden bei diesen Kindern auch gemessen und zeigte einen Mittelwert von 24,3 mm mit einer Standardabweichung von ± 0,80 mm.

Die Ausgangswerte (Messungen vor dem Tragen der Myopie-Brillengläser) wurden beim ersten Besuch jedes Teilnehmers erfasst. Die Daten der nachfolgenden Besuche (nach 6 Monaten, 1 Jahr und 1,5 Jahren) wurden relativ zum Ausgangswert angepasst.

Die von Rodenstock ausgewerteten Daten (PMPF) bekräftigen die Ergebnisse von Tarutta et al. Die Daten zeigen, dass Myopie-Brillengläser mit HAPD™ Technologie, das Fortschreiten der Myopie nach 12 Monaten wirksam um durchschnittlich 47 % (Optiker 1) bis 64 % (Optiker 2) im Vergleich zur Kontrollgruppe verlangsamen können. Das Augenlängenwachstum verlangsamte sich nach 12 Monaten um 55 % im Vergleich zur Kontrollgruppe (Optiker 2).

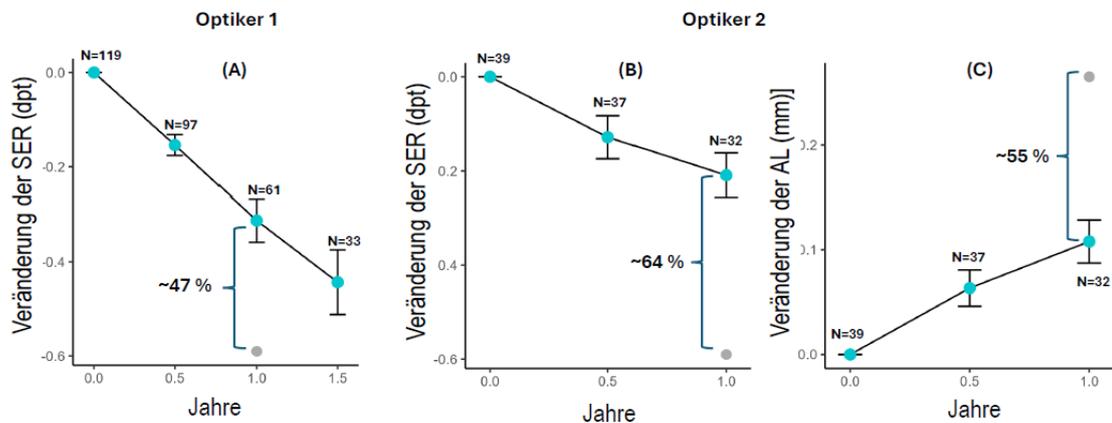


Abbildung 2: (A) - Mittelwerte ( $\pm 1$  dpt Standardabweichung) der Refraktion (sphärisches Äquivalent), ermittelt von Optiker-1; (B) und (C) sind die Refraktion (sphärisches Äquivalent) und die Augenlänge (AL), ermittelt von Optiker-2. Die grauen Punkte in den Feldern (A), (B) und (C) stellen die Referenzdaten für altersentsprechende myope Kinder mit Einstärkengläsern dar, die aus verschiedenen bereits veröffentlichten klinischen Studien für unterschiedliche Myopie-Brillengläser stammen

## 2.4 Umfrage unter Augenoptikern in Spanien

Im Rahmen der PMPF Datenerhebung wurde auch eine qualitative Umfrage unter Augenoptikern zu Myopie-Brillengläsern durchgeführt, die das gleiche Prinzip wie MyCon® Brillengläser mit HAPD™ Technologie verwenden. An dieser Umfrage nahmen 74 Augenoptiker in Spanien im Jahr 2023 teil.

Die Umfrageergebnisse zeigten hervorragende Bewertungen in Bezug auf den Tragekomfort und die allgemeine Zufriedenheit. Darüber hinaus äußerten 97 % der Augenoptiker die Absicht, die Brillengläser weiterhin einzusetzen, 95 % berichteten, dass sich die Kinder sehr gut an die Brillengläser gewöhnt hatten und 97 % äußerten sich positiv bezüglich der einfachen Handhabung des Produkts.

Diese Erkenntnisse bestätigen, dass Brillengläser mit HAPD™ Technologie eine effektive und benutzerfreundliche Lösung im Myopie-Management darstellen.

## 3 Zusammenfassung

In den letzten Jahren wurden zahlreiche wissenschaftliche Studien zum Myopie-Management und zu Mechanismen, die das Augenlängenwachstum beeinflussen, durchgeführt. Die gewonnenen Erkenntnisse haben die Entwicklung der MyCon® Brillengläser mit HAPD™ Technologie beeinflusst. Die MyCon® Brillengläser bieten scharfes Sehen im zentralen Sichtfeld und einen horizontalen, asymmetrischen peripheren Wirkungsanstieg. Der entstehende Defokus auf der Netzhaut soll das Fortschreiten der Myopie verlangsamen.

Eine unabhängige Studie, die von 2012 bis 2018 mit Myopie-Brillengläsern durchgeführt wurde, auf deren Prinzip auch die HAPD™ Technologie basiert, belegte die Wirksamkeit zur Verlangsamung der Myopieprogression bei Kindern (Tarutta et al., 2019).

Rodenstock führt kontinuierlich Marktbeobachtungen nach Produkteinführung durch (PMPF), um die Akzeptanz und Wirksamkeit der MyCon® Brillengläser in der Praxis zu verfolgen. Neueste Daten aus Spanien bestätigten, dass diese Brillengläser mit HAPD™ Technologie das Fortschreiten der Myopie bei Kindern nach 12 Monaten wirksam verlangsamen. Damit untermauern diese Daten nicht nur die vorhandenen klinischen Studienergebnisse, sondern übertreffen diese sogar teilweise. Eine qualitative Umfrage unter zahlreichen Augenoptikern in Spanien im Jahr 2023 berichtete zudem über hohe Zufriedenheit in Bezug auf den Tragekomfort, die Eingewöhnungszeit und Handhabung der Brillengläser.

Die klinische Wirksamkeit, der in diesem White Paper beschriebenen Myopie-Brillengläser mit HAPD™ Technologie, deckt sich mit Erkenntnissen aus Studien zu Myopie-Brillengläsern, die auf einem anderen etablierten Wirkprinzip beruhen. Beispielsweise zeigen klinische Daten aus einer anderen Studie, in der jenes etablierte Wirkprinzip untersucht wurde, eine ähnliche Verlangsamung der Myopieprogression nach 12 Monaten im Vergleich zur Kontrollgruppe. In dieser Studie nahmen ebenfalls europäische Kinder in einem Altersbereich von 8 bis 13 Jahren teil (Saw, 2023).

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen und Umfragen bestätigen die hohe Wirksamkeit und Benutzerfreundlichkeit der Brillengläser mit HAPD™ Technologie. Daraus lässt sich ableiten, dass MyCon® Brillengläser eine effektive und komfortable Lösung im Myopie-Management darstellen.

## 4 Referenzen

- Atchison, D. A., Pritchard, N., & Schmid, K. L. (2006). Peripheral refraction along the horizontal and vertical visual fields in myopia. *Vision Research*, 46(8–9), 1450–1458. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2005.10.023>
- Atchison, D. A., Pritchard, N., White, S. D., & Griffiths, A. M. (2005). Influence of age on peripheral refraction. *Vision Research*, 45(6), 715–720. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2004.09.028>
- Curcio, C. A., & Allen, K. A. (1990). Topography of ganglion cells in human retina. *The Journal of Comparative Neurology*, 300(1), 5–25. <https://doi.org/10.1002/cne.903000103>
- Curcio, C. A., Sloan, K. R., Kalina, R. E., & Hendrickson, A. E. (1990). Human photoreceptor topography. *The Journal of Comparative Neurology*, 292(4), 497–523. <https://doi.org/10.1002/cne.902920402>
- FAAO, M. R. Mco. P., & FAAO, B. G. P. Bs. F. (1998). *Myopia and Nearwork* (12th edition). Butterworth-Heinemann.
- Faria-Ribeiro, M., Queirós, A., Lopes-Ferreira, D., Jorge, J., & González-Méijome, J. M. (2013). Peripheral refraction and retinal contour in stable and progressive myopia. *Optometry and Vision Science: Official Publication of the American Academy of Optometry*, 90(1), 9–15. <https://doi.org/10.1097/OPX.0b013e318278153c>
- Ip, J. M., Saw, S.-M., Rose, K. A., Morgan, I. G., Kifley, A., Wang, J. J., & Mitchell, P. (2008). Role of near work in myopia: Findings in a sample of Australian school children. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 49(7), 2903–2910. <https://doi.org/10.1167/iovs.07-0804>
- Millodot, M. (1981). Effect of ametropia on peripheral refraction. *American Journal of Optometry and Physiological Optics*, 58(9), 691–695. <https://doi.org/10.1097/00006324-198109000-00001>
- Mutti, D. O., Mitchell, G. L., Moeschberger, M. L., Jones, L. A., & Zadnik, K. (2002). Parental myopia, near work, school achievement, and children's refractive error. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 43(12), 3633–3640.
- Radhakrishnan, H., Allen, P. M., Calver, R. I., Theagarayan, B., Price, H., Rae, S., Sailoganathan, A., & O'Leary, D. J. (2013). Peripheral Refractive Changes Associated with Myopia Progression. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 54(2), 1573–1581. <https://doi.org/10.1167/iovs.12-10278>
- Saw, J. (2023). New long-term and observational study data on Hoya MiYOSMART, [www.myopiaprofile.com](http://www.myopiaprofile.com), <https://www.myopiaprofile.com/articles/miyosmart-long-term-observational-data>
- Saw, S.-M., Tong, L., Chua, W.-H., Chia, K.-S., Koh, D., Tan, D. T. H., & Katz, J. (2005). Incidence and progression of myopia in Singaporean school children. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 46(1), 51–57. <https://doi.org/10.1167/iovs.04-0565>
- Schmid, G. F. (2011). Association between Retinal Steepness and Central Myopic Shift in Children. *Optometry and Vision Science*, 88(6), 684. <https://doi.org/10.1097/OPX.0b013e3182152646>
- Seidemann, A., Schaeffel, F., Guirao, A., Lopez-Gil, N., & Artal, P. (2002). Peripheral refractive errors in myopic, emmetropic, and hyperopic young subjects. *Journal of the Optical Society of America. A, Optics, Image Science, and Vision*, 19(12), 2363–2373. <https://doi.org/10.1364/josaa.19.002363>
- Silva-Leite, S., Amorim-de-Sousa, A., Queirós, A., González-Méijome, J. M., & Fernandes, P. (2023). Peripheral Refraction and Visual Function of Novel Perifocal Ophthalmic Lens for the Control of Myopia Progression. *Journal of Clinical Medicine*, 12(4), 1435. <https://doi.org/10.3390/jcm12041435>
- Tarutta, E. P., Proskurina, O. V., Tarasova, N. A., Milash, S. V., & Markosyan, G. A. (2019). Long-term results of perifocal defocus spectacle lens correction in children with progressive myopia. *Vestnik Oftal'mologii*, 135(5), 46. <https://doi.org/10.17116/oftalma201913505146>
- Verkicharla, P. K., Mathur, A., Mallen, E. A., Pope, J. M., & Atchison, D. A. (2012). Eye shape and retinal shape, and their relation to peripheral refraction. *Ophthalmic & Physiological Optics: The Journal of the British College of Ophthalmic Opticians (Optometrists)*, 32(3), 184–199. <https://doi.org/10.1111/j.1475-1313.2012.00906.x>

