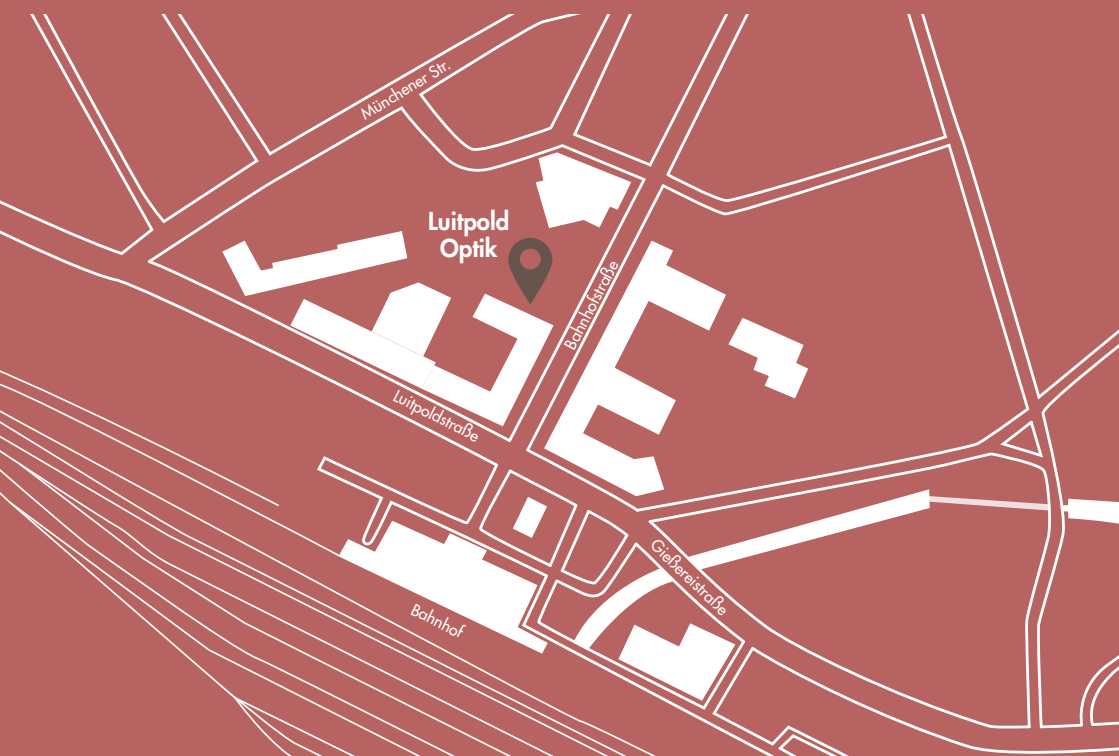


Bahnhofstraße 12
83022 Rosenheim
Tel. 08031-380 100
kontakt@luitpoldoptik.de
www.luitpoldoptik.de

Öffnungszeiten
Montag - Freitag 9:00 - 18:00 Uhr
Samstag 10:00 - 14:00 Uhr
Sowie nach Vereinbarung



MYOPIEKONTROLLE

die Augengesundheit aktiv erhalten

Nina L., Rosenheimerin aus Leidenschaft!




**LUITPOLD
OPTIK**

Warum Myopiekontrolle?

In den letzten 2 Jahrzehnten ist ein immer schneller werdender Anstieg der Kurzsichtigkeit bei Kindern und Jugendlichen zu beobachten und so gehen valide Studien ⁽¹⁾ und auch die WHO davon aus, dass bis zum Jahr 2050 über die Hälfte aller Menschen kurzsichtig sein werden. Ebenso steigt der Anteil der Hochmyopen (über -5 Dioptrien) auf ca. 10% an ⁽¹⁾. In Europa sind derzeit ca. 30% ⁽¹⁾, und in Deutschland sind inzwischen ca. 35% aller Jugendlichen kurzsichtig - Tendenz steigend.

Wie entsteht eine Myopie?

Neugeborene haben eine durchschnittliche Fehlsichtigkeit von +2,50 Dioptrien. Im Laufe der ersten 6 - 7 Lebensjahre findet die sog. Emmetropisierung statt, das heißt die Fehlsichtigkeit reduziert sich von alleine – oftmals komplett, oder es bleibt eine leichte Weitsichtigkeit von ca. +0,50 Dioptrien übrig.

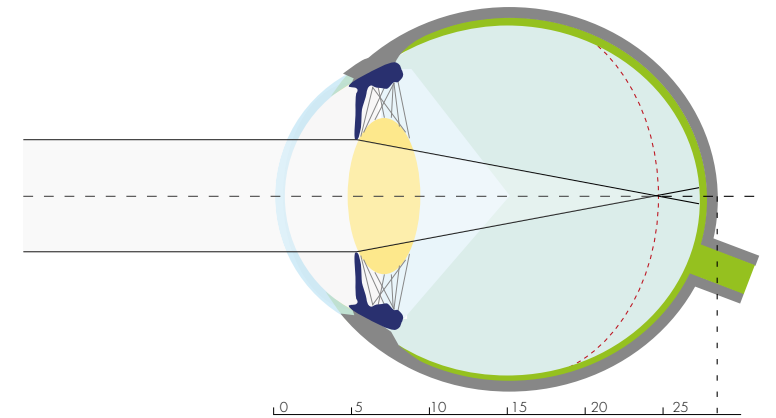
Eine Kurzsichtigkeit (**Myopie**) über -0,50 Dioptrien in diesem Alter gilt als untypisch und deutet auf die künftige Entwicklung einer stärkeren Myopie hin.

Welche gesundheitlichen Folgen hat eine Myopie?

Viele Eltern sorgen sich in erster Linie um die immer dicker werdenden Brillengläser ihrer Kinder und die zunehmende Abhängigkeit von Brillen oder Contactlinsen.

Augenärzte und Optometristen betonen jedoch, dass die Augengesundheit das viel größere Problem ist. Denn je höher die Kurzsichtigkeit, je stärker also die Dehnung der hinteren Augenstrukturen, desto höher ist das Risiko, frühzeitig eine der folgenden Augenerkrankungen und damit einen **Sehleistungsverlust**, zu erleiden ^{(2) (23) (28) (29)}.

Abb. 1: Myopie - Der Fokus der Lichtstrahlen liegt vor der Netzhaut



Kurzsichtiges Auge - der Augapfel ist zu lang

© Luitpold Optik

Die Augenbaulänge beträgt im Durchschnitt 24 mm und ein Anstieg der Augenbaulänge hat zur Folge, dass das Auge immer kurzsichtiger wird. Dabei entspricht eine Dehnung des Augapfels um ca. 1 mm einer Erhöhung der Kurzsichtigkeit um ca. 3 Dioptrien – es entsteht eine sog. Längenmyopie.

Myopie	Glaukom	Katarakt	Netzhaut-ablösung	Makula-Degeneration*
-1,0 bis -3,0 Dioptrien	2,3 ×	2,1 ×	3,1 ×	2,2 ×
-3,0 bis -5,0 Dioptrien	3,3 ×	3,1 ×	9,0 ×	9,7 ×
-5,0 bis -7,0 Dioptrien	3,3 ×	5,5 ×	21,5 ×	40,6 ×
über -7,0 Dioptrien			44,2 ×	126,8 ×

Tabelle 1: Erhöhtes Risiko einer pathologischen Augenerkrankung mit zunehmender Myopie, *Myopische Makulopathie.

Deshalb ist das Thema **Myopie-Prävention** weltweit im Focus der Forschung.

Gibt es individuelle Risikofaktoren?

Als auslösende Faktoren für die stark zunehmende Zahl an Myopen werden sowohl die durch digitale Medien veränderten Lebens- und Sehgewohnheiten diskutiert als auch die Genetik.

Das Risiko eine Myopie zu entwickeln, liegt bei Kindern mit einem myopen Elternteil bei ca. 25% und bei ca. 45% wenn beide Eltern myop sind ^{(5) (25) (26) (38)}.

Intensiver Augen-Nahstress (durch Handy, Tablet, Computer etc.) gilt als Trigger einer Myopisierung ⁽¹⁰⁾. Der Grund dafür liegt darin, dass sich ein rechtsichtiges Auge mittels Akkommodation (muskuläre Anstrengung und Formveränderung der Augenlinse) ständig anstrengen muss, um in die Nähe zu fokussieren. Ein kurzsichtiges Auge hingegen muss sich viel weniger bis gar nicht anstrengen, da der Focus des Auges sowieso schon in der Nähe liegt ⁽³⁹⁾. Deshalb entwickelt sich in Folge eines natürlichen Regelkreises, das Auge in Richtung Myopie, es wächst in die Länge ^{(3) (6) (7)}.

Je früher die Kurzsichtigkeit beginnt und je höher die Myopie ist, desto stärker ist die Progression und damit die finale Myopie zu erwarten ⁽⁹⁾.



Das Ziel muss also sein:

Eine Myopieprogression so früh wie möglich zu erkennen und ihr so schnell und effektiv wie möglich entgegenzuwirken.

Was ist bei der Untersuchung zu beachten?

Zu beachten ist, dass nicht jede Stärkenerhöhung bei Kindern automatisch einem Anstieg der Augenlänge entspricht. Oftmals handelt es sich um eine sog. „Nahstress-Induzierte-Transiente-Myopie“- also einer vorübergehenden Erhöhung der Brechkraft des Auges durch Akkommodation, oder eine Persistenz derselben, die bis zu -1,50 Dioptrien betragen kann. Diese muss vom Untersucher als solche erkannt, von der Längenmyopie abgegrenzt ^{(14) (15) (16)} und nicht korrigiert werden.

Eine Stärkenmessung unmittelbar NACH intensiver Naharbeit, z.B. nach dem Schulbesuch etc., ist deshalb nicht anzuraten. Erst wenn eine vorübergehende Myopisierung über einen längeren Zeitraum besteht, kommt es zu strukturellen Veränderungen im Auge, die dann tatsächlich eine Erhöhung der Augenbaulänge mit sich bringen können (strukturelle Längen-Myopie).

Um eine transiente Myopie von einer strukturellen Myopie zu unterscheiden ist es also erforderlich, die Augenbaulänge bzw. deren Anstieg exakt zu vermessen. Ein neuartiges Messinstrument – der **MYOPIA-MASTER®** ermöglicht dies mit einer Genauigkeit von 1/1000 Millimeter – **berührungslos** und **ohne** medikamentöse Behandlung.

Zudem gibt es weitere Indikatoren (Prämyopie) welche schon im Vorfeld auf eine zu erwartende Myopisierung hindeuten und deren Analyse und Evaluierung deshalb sinnvoll erscheint. Dazu zählt z.B. eine erhöhte Nahesophorie bis zu 10 cm/m sowie eine reduzierte positive relative Akkommodation ^{(8) (17) (31)}.

Wenn nach eingehender Vermessung die Datenlage eine Myopieprogression nahelegt, oder eine solche schon aufgrund des zurückliegenden Stärkenverlaufs der Myopie als gesichert gilt, dann stellt sich die Frage:

Welche Möglichkeiten zur positiven Beeinflussung gibt es?

Um einer weiteren Myopisierung entgegenzuwirken, gibt es verschiedene Möglichkeiten:
Gezielte Verhaltensänderung, spezielle Contactlinsen bzw. Brillengläser oder eine medikamentöse Behandlung.

1. Verhaltensänderung

Studien zeigen, dass Kinder die in der Stadt aufwachsen, häufiger Kurzsichtig sind, als Kinder die auf dem Land aufwachsen ⁽¹¹⁾.

Außerdem hat sich herausgestellt, dass ein Aufenthalt im Freien von mehr als 2 Stunden pro Tag sinnvoll ist ⁽³⁰⁾, da dann Neurotransmitter wie Dopamin, welche durch die intensive Lichtbestrahlung* vermehrt ausgeschüttet werden, das Längenwachstum bremsen ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾⁽¹²⁾.
*Zum Vergleich: Die Beleuchtungsstärke in Innenräumen ist durchschnittlich ca. 500 Lux, im Freien ist sie zwischen 10.000 und 100.000 Lux.

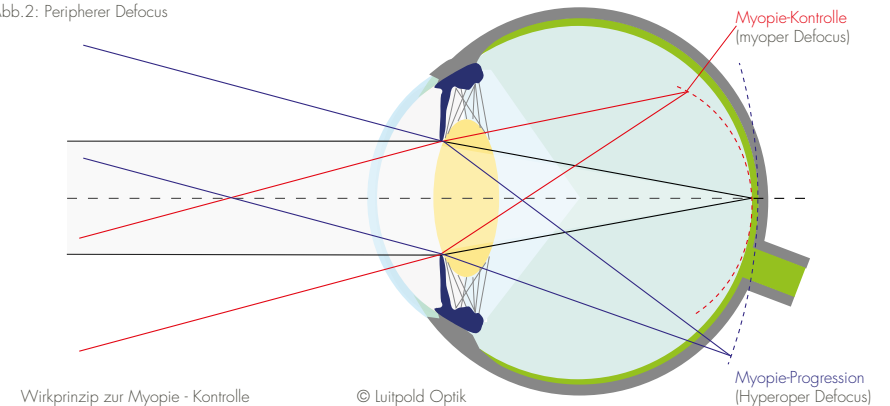
Zudem sollten gewisse „Sehygiene“-Regeln beachtet werden. Zum Beispiel sollte der Leseabstand zu Handys, Tablets, Büchern etc. so groß wie möglich gehalten werden. Ebenso sollte man bei intensiver Naharbeit alle 20 Minuten für ca. 20 Sekunden in's Freie schauen (20/20-Regel) um so die andauernde Konvergenz (Augenstellung für die Nähe) und Akkommodation zu unterbrechen.

2. Contactlinsen

Man weiß inzwischen, dass das Längenwachstum des Auges von der Bildqualität auf der Netzhaut gesteuert wird ⁽¹³⁾⁽²⁴⁾. Dabei kommt der **peripheren** Netzhaut besondere Bedeutung zu, denn in Abhängigkeit der Fehlsichtigkeit, die dort vorzufinden ist, kommt es zu einem weiteren Anstieg der Augenlänge oder nicht. Nur wenn es gelingt, die periphere Netzhaut trotz der nötigen Stärken-Korrektion, weiterhin kurzsichtig zu lassen erhält das Auge keinen weiteren Impuls zur Veränderung der Augenbaulänge. – Siehe Bild 2.

Voraussetzung, so die Studienergebnisse, sei aber immer, dass die Fehlsichtigkeit für die **zentrale** Netzhaut vollständig ausgeglichen ist.

Abb.2: Peripherer Defocus



Zur Erzeugung eines dafür nötigen peripheren myopen Defokus' kommen modifizierte multifokale Contactlinsen sowie spezielle Contactlinsen zur OrthoKeratologie zum Einsatz.

Normale Contactlinsen oder Brillengläser korrigieren zwar auch die Myopie, stoppen die Progression aber nicht. Eine Unterkorrektur der Myopie, egal ob mit Brillen oder Contactlinsen, wie früher allgemein angeraten, hat sich ebenfalls als ungeeignet herausgestellt, da dabei die Entwicklung der Kurzsichtigkeit eher beschleunigt wird ⁽³⁴⁾. Spezielle Brillengläser (sog. Digitale Brillengläser), welche die Nahsicht unterstützen, haben im unteren Glasbereich eine zusätzliche Stärke eingebaut und ermöglichen damit eine Unterstützung der Akkommodation. Gläser mit eingebauten Nahteilen (sog. Bifokalgläser) haben jedoch nachweislich einen geringeren Effekt auf die Myopiekontrolle ⁽³²⁾.

3. medikamentöse Behandlung

Bei der medikamentösen Behandlung kommt 0,01%iges Atropin zum Einsatz. Dieser Wirkstoff wird normalerweise zur diagnostischen Augenuntersuchung bei Kindern benutzt, um die Pupille zu erweitern und zugleich die Akkommodation zu lähmen. Die therapeutische Wirkung wird dadurch erzielt, dass offensichtlich durch das Atropin die Gewebestrukturen des hinteren Auges verfestigt werden und damit ein Längenwachstum verlangsamt/gestoppt wird.

Welches Verfahren ist das Beste für mich?

Studien mit tausenden von Teilnehmern ⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾ ergaben folgendes Ergebnis:

Würde eine Präventionsmaßnahme zur Anwendung kommen, deren Wirksamkeit bei 35% liegt, so würden bei 75% der Myopen die Stärkenentwicklung unter -5 Dioptrien bleiben.

Bei einer Maßnahme die zu 50% wirkt, wären es gar 90% der Anwender, die unter -5 Dioptrien blieben.



Deshalb hat man verschiedene Präventionssysteme auf ihre Wirksamkeit hin untersucht, wissenschaftlich evaluiert und festgestellt, dass ihre Effektivität zwischen 30% und 60% liegt. Im Einzelnen:

Multifokale Contactlinsen	ca. 30-60%,	(27), (33), (37), (20)
OrthoKeratologie (O.K.)	ca. 45%,	(21), (27)
Brillengläser (multifokal/digital)	ca. 30%,	(22)
Atropin -0,01% AT	ca. 45%,	(35), (36)

Contactlinsen werden von Kindern und Jugendlichen grundsätzlich, bezüglich Tragekomfort und Umgang, sehr gut akzeptiert und nur sehr selten gibt es Probleme hinsichtlich des subjektiven Sehkomforts durch das spezielle Linsendesign. Dies kann gelegentlich zu einer Verminderung der Kontrastwahrnehmung besonders bei Dämmerung und nachts führen.

Natürlich sind auch Kombinationen aus obigen Systemen möglich, so z.B.:
Eine Kombination aus Orthokeratologie und Brille bei Myopien > -5,00 Dioptrien, ebenso wie eine Kombination von Contactlinsen und Atropin.
Im Folgenden finden Sie informative Internetseiten, die Ihnen dabei helfen, Ihr ganz persönliches Risiko, oder das Ihrer Kinder besser einzuschätzen:

www.mykidsvision.org , www.myopiacaare.org

Wie können wir Ihnen helfen?

Als Optometristen und Augenspezialisten haben wir eine erhöhte Sorgfaltspflicht gegenüber unseren Kunden, deshalb wollen wir nicht nur die Sehleistung unserer Kunden verbessern, sondern es ist uns ebenso wichtig, drohende Augenerkrankungen frühzeitig zu verhindern.

Wir haben 30 Jahre Erfahrung in der Anpassung von Contactlinsen bei Kindern und Jugendlichen. Die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Augenärzten ist für uns selbstverständlich. Wir bilden uns ständig fort und sind als zertifizierte Spezialisten immer auf dem neuesten Wissensstand.

Wir bieten unseren Kunden ein Myopie-Kontroll-System an, welches aus folgenden Bausteinen besteht und zwischen dem 7. und 30. Lebensjahr zur Anwendung kommt:

1.

Vollständige optometrische Analyse zur Selektion von myopen und prämyopen Kindern und Jugendlichen.

2.

Messung der Kurzsichtigkeit im entspannten Zustand bei Schülern und Studenten vor der Schule, in den Ferien oder Samstags (Schulbefreiung wird erteilt).

3.

Abklärung, inwieweit ein Myopie-Management möglich und sinnvoll ist.

4.

Messung der exakten Augen-Baulänge zu Beginn des Myopie-Managements mit dem Myopia-Master®.

5.

Auswahl und Beratung über die jeweils beste Korrektions-Methode.

6.

Begleitung und Nachkontrollen alle 6 Monate (wiederholte Messung der Augenlänge).

7.

Zusammenarbeit mit Augenärzten (Augenarztpraxis im Haus) falls gewünscht oder nötig.

Für eine realistische Aussage über die Entwicklung einer Myopie ist es zwingend erforderlich die Augenlänge regelmäßig zu vermessen. Ebenso wichtig ist es, die Korrektion stets an die Veränderungen anzupassen**, denn ein unscharfes Bild auf der Netzhaut, egal ob durch eine Über- oder Unterkorrektion verstärkt das Fortschreiten.

Nur wenn die zentrale Netzhaut ein scharfes Bild sieht und die periphere Netzhaut leicht myop bleibt (siehe Bild 2) kann die Zunahme der Myopie gebremst werden.

Die **Erstberatung** dauert ca. 60 Minuten, beinhaltet neben einer umfangreichen optometrischen Analyse auch die Einschätzung der Machbarkeit, sowie eine solide Prognose über die zu erwartende Entwicklung der Kurzsichtigkeit in den nächsten Jahren in Abhängigkeit der jeweils besten Methode und wird mit 79,- Euro berechnet.

Die halbjährlichen Nachmessungen werden mit 19,- Euro berechnet.

Die monatlichen Kosten für ein Myopie-Kontroll-System liegen je nach Methode zwischen 49,- und 69,- Euro.

** Ein Myopiemanagement macht nur Sinn, wenn die Stärke der Brillen/Contactlinsen immer auf dem aktuellen Stand sind. Damit die finanzielle Belastung überschaubar bleibt, ist in unserem Myopie-Kontrollsystem die Anpassung der Brillen- oder Contactlinsenstärke im Preis inbegriffen. Sie bezahlen nur einen festen monatlichen Betrag. Notwendige Stärkenänderungen über $\pm 0,25$ Dioptrien sowie Bruch oder Verlust von Contactlinsen oder Brillengläsern sind inbegriffen.

Weitergehende Informationen geben wir Ihnen sehr gerne bei einer individuellen Beratung.

Literaturnachweise 1-39 beim Autor einzusehen.

Luitpold Optik GmbH | Oktober 2020 | © Copyright 2020 - Alle Inhalte, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken sind urheberrechtlich geschützt.