

Versteckte Sehfunktionsdefizite

Probleme der visuellen Wahrnehmung (Sehstress) und deren mögliche Auswirkungen auf schulische Teilleistungsstörungen, sowie Entwicklungsverzögerungen in der Fein- und Grobmotorik





Gerhard Flegl, Master of Science in Clinical Optometry (USA), MCOptom

Vorwort

Die Erfahrung, die wir bei der optometrischen Messung und Beurteilung sehbezogener Lernstörungen gewonnen haben, basiert auf inzwischen mehreren Tausend untersuchten Schulkindern. Die meisten dieser Kinder wurden von uns wegen Teilleistungsstörungen, überwiegend im Lese-Rechtschreibbereich, und/oder Entwicklungsdefiziten in der Fein-und/oder Grobmotorik untersucht.

Unsere Vorgehensweise bei „versteckten“, weil häufig bei Augen-Routineuntersuchungen „übersehenen“, Sehfunktionsdefiziten ist in dieser Zusammenstellung einzigartig.

Sie hat sich mit zunehmender Erfahrung ständig verändert und weiterentwickelt. Sie wird in dieser Form nirgendwo sonst exakt so durchgeführt. Einige Mess-Beurteilungs- sowie Korrektionsverfahren wurden von amerikanischen Optometristen übernommen, einige wurden von uns auf die besondere visuelle Situation beim Lesen und Lernen modifiziert.

Zum Teil haben unsere Erfahrungen mit betroffenen Kindern dazu geführt, dass gängigen medizinischen und/oder orthoptischen Auffassungen widersprochen wird.

Dies ist immer dann der Fall, wenn uns die Erfahrung lehrt, dass eine andere Vorgehensweise besser wirkt.

Eltern betroffener Schul Kinder werden leider häufig stark verunsichert, wenn Sie anlässlich einer zusätzlichen augenmedizinischen Untersuchung Ihres Kindes bei einem Arzt landen, welcher aus Unkenntnis über die genauen Zusammenhänge zwischen Sehfunktionsproblemen und schulischen Teilleistungsstörungen unsere optometrischen Massnahmen nicht nachvollziehen kann und daher ablehnt. Schlimmstenfalls wird dabei eine dringend notwendige Massnahme wie z.B. eine Brille, oder ein Visualtraining verhindert.

Seit Jahren bemühen wir uns mit grossem Erfolg durch Einzelgespräche, Seminare und Vorträge Berufsgruppen, die mit Schulkindern zu tun haben, über die Wichtigkeit umfassender Sehfunktionsanalysen aufzuklären.

Hinweis:

Nachdruck oder Vervielfältigung dieser Informationsbroschüre, (auch auszugsweise) bedarf der Zustimmung des Verfassers.

Lesen ist ein wichtiger Faktor zur Aufnahme von Information, der zu „Wissen“ führt. Die Aufnahme von Wissen spielt das ganze Leben lang eine entscheidende



Ca. 80 % aller Sinneseindrücke werden über die Augen wahrgenommen, deshalb ist es ganz besonders wichtig, dass die visuelle Wahrnehmung auch ermüdungs- und „stressfrei“ funktioniert.

Laut einer amerikanischen Studie haben die Nahsehaufgaben heutiger Schulkinder gegenüber ihrer Elterngeneration um ca. 60 % zugenommen. Wie immer geartete Sehfunktionsdefizite wirken sich deshalb häufig erheblich stärker negativ aus, als früher.

Für betroffene Schulkinder können unentdeckte und unkorrigierte Sehfunktionsdefizite einen erheblichen Sehstress darstellen, welcher beim Lernen ein bedeutendes Handicap sein kann.



Die Beurteilung der Sehqualität wird, zumeist extrem vereinfacht, auf die (zentrale) Sehschärfe der beiden Einzelaugen beim Blick in die Ferne und in die Nähe reduziert.

Häufig wird nach einer Augen-Routineuntersuchung eine hundertprozentige Sehschärfe bescheinigt. Dies gibt den Eltern die (manchmal trügerische) Sicherheit, dass mit der visuellen Wahrnehmung ihres Kindes alles in Ordnung sei.

Dabei besteht das Sehen aus vielen zusammenhängenden komplexen einzel- **und** beidäugigen Funktionen in Interaktion mit vielen Hirngebieten.

Sehfunktionsdefizite, die Schulprobleme auslösen oder verstärken, sind oft sehr „versteckt“ und entgehen daher häufig einer Augen-Routineuntersuchung.



Eine **komplette** Analyse aller für Lesen und Lernen wichtigen visuellen Funktionen erfordert umfangreiche Tests und Messungen, die einen Zeitaufwand von ca. 60 Minuten erfordern.

Welche Symptome und Beobachtungen können auf „versteckte“ Sehfunktionsdefizite hindeuten?

Häufig geäußerte Klagen der Kinder:

- Schrift ist unruhig und verschwimmt
- Augenbrennen und/oder Kopfschmerzen beim Lesen und Schreiben
- Die Schrift scheint sich gelegentlich zu verdoppeln

Häufige objektive Beobachtungen beim Lesen:

Das Kind...

- ...liest langsam und unsicher. – **oder**– sehr schnell aber flüchtig (Wörter, die nicht im Text stehen)
- ...verrutscht in der Zeile
- ...läßt Endungen weg
- ...verwechselt ähnliche und/oder spiegelbildliche Buchstaben, z. B. „b“ / „d“ und „p“ / „q“ und „m“ / „n“
- ...überspringt kurze Zwischenwörter
- ...liest sehr ungern
- ...liest in sehr kurzem Abstand („mit der Nase“)
- ...erfasst schlecht den Sinn von gelesenen Text

Häufige objektive Beobachtungen beim Schreiben:

- Schlechtes, unregelmäßiges Schriftbild (Wörter und Buchstaben werden „kreuz und quer“ geschrieben)
- Mit zunehmender Dauer wird das Schriftbild immer schlechter und die Anzahl der Rechtschreibfehler nimmt zu
- Schlechte Rechtschreibung (ein und dasselbe Wort wird im gleichen Diktat auf mehrere verschiedene Arten falsch geschrieben)



Häufige allgemeine objektive Beobachtungen:

- Allgemeine Schulunlust
- Das Kind ermüdet rasch
- Die Konzentrationsfähigkeit ist eingeschränkt
- Das Kind wirkt nervös und „zappelig“
- Schlechte Fein- und/oder Grobmotorik (z.B. Probleme bzw. Unlust beim Basteln, Probleme beim Ballfangen, allgemeine „Schusseligkeit“)



Welche „versteckten“ Sehfunktionsdefizite sind bei schulischen Teilleistungsstörungen häufig zu beobachten?

Anmerkung:

Die unten aufgezählten Sehfunktionsdefizite werden deshalb mit dem Adjektiv „versteckt“ bezeichnet, weil sich deren Einfluss auf die visuelle Wahrnehmung nicht primär in einem auffällig verschwommenen Sehen äußert, das z.B. den Eltern, den Lehrern bzw. den Kindern selbst auffallen müsste. Die möglichen Auswirkungen dieser Sehfunktionsdefizite im Bereich „Lesen und Lernen“ sind sehr subtil und werden deshalb sehr häufig nicht als die Folge eines visuellen Wahrnehmungsproblems erkannt.

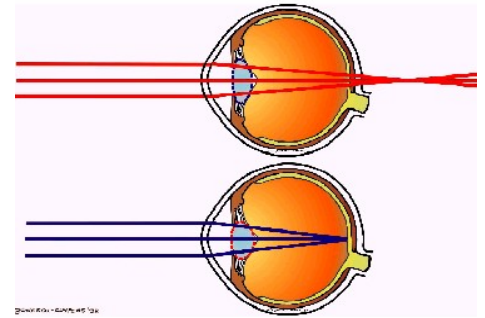
1.1

1.2 Übersichtigkeit, umgangssprachlich „Weitsichtigkeit“ (Hyperopie)

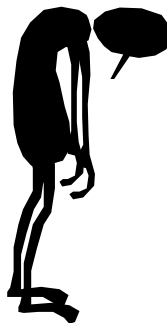
Das Auge ist relativ „zu kurz“, so dass die Lichtstrahlen aus der Ferne erst hinter der Netzhaut auftreffen würden.

Durch Veränderung der Krümmung der Augenlinse (Akkommodation) wird der Sehfehler zwar ganz oder teilweise ausgeglichen, dies führt aber häufig zu :

- rascher Ermüdung bei visuell anstrengenden Tätigkeiten (z.B. beim Lesen)
- Konzentrationsmangel
- Leseunlust,
- Kopfschmerzen,



...da der beim Blick in die Ferne „verbrauchte“ Akkommodationsanteil beim Lesen und Schreiben **zusätzlich** aufgebracht werden muss.



1.3 Ungleichsichtigkeit (Anisometropie)

Hier liegt eine unterschiedlich starke Fehlsichtigkeit der beiden Augen vor, d.h. beide Augen können **nicht gleichzeitig** ein in der gleichen Entfernung liegendes Objekt scharf sehen.

Bei Sehaufgaben mit hoher Anforderung an die Scharfstellung (z.B. Lesen und Schreiben) kommt es häufig zu einer Art „Wettstreit“ der beiden Augen, der zu den gleichen Symptomen wie bei der Übersichtigkeit führen kann.



1.4 Astigmatismus oder „Stabsichtigkeit“

- (umgangssprachlich „Hornhautverkrümmung“)**

Bei Vorliegen von Astigmatismus kann es beim Lesen vorkommen, dass das Kind entweder nur die senkrechten oder waagerechten Linien der Buchstaben scharf sieht. Teilweise stellt das Kind in solchen Fällen durch unbewußte Akkommodation zwischen den senkrechten und den waagerechten Linien abwechselnd scharf, während die jeweils andere unscharf wird.

Mögliche Auswirkung auf Schulprobleme:

- Schrift verschwimmt und wirkt unruhig.
- Lesen ist anstrengend

1.5 Scharfstellungsmangel / Scharfstellungsüberschuß **(Akkommodationsmangel- bzw. überschuss)**

Die Akkommodation kann nicht exakt so gesteuert werden, dass die Lichtstrahlen in der Netzhautgrubenmitte scharf auftreffen.

Häufige Auswirkung auf Schulprobleme:

- Die Schrift verschwimmt und ist unruhig (Effekt wie bei umklappendem Dia)
- Lesen und Schreiben ist anstrengend

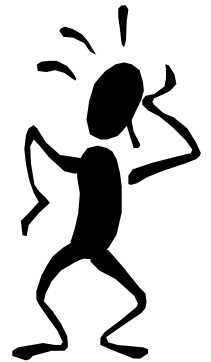
2

Gestörtes beidäugiges Sehen





Schulprobleme, sowie motorische Entwicklungsdefizite und Begleitsymptome wie Kopfschmerzen treten bei Problemen des Zusammenspiels der beiden Augen sehr häufig auf. Diese Sehfunktionsstörungen entgehen häufig einer Augen-Routineuntersuchung.



Konvergenzmangel / Konvergenzüberschuß

Das Augenpaar stellt sich beim Lesen nicht weit genug, oder zu weit nach innen.

Häufige Auswirkungen auf Schulprobleme:

- Buchstaben scheinen sich zu bewegen
- . *Die Reihenfolge von Buchstaben wird vertauscht z.B. „ie“ und „ei“*
- . *Spiegelbildliche Verwechslungen (z.B. „b“ und „d“)*
- . *Schrift und Buchstaben verdoppeln sich (z.B. „n“ zu „m“)*

Verzögerte Schärfen - und Augenwinkelumstellung zwischen verschiedenen Entfernungen

Die beiden Augen stellen sich nach einem Blickwechsel erst nach längerer Zeit (zum Teil erst nach Sekunden) auf das gleiche Objekt (z.B. ein Wort) so ein, dass es scharf und deckungsgleich gesehen wird.

Häufige Auswirkungen auf Schulprobleme:

- Schwierigkeiten beim Abschreiben von der Tafel, oder dem Buch ins Heft

© by



- Viele Rechtschreibfehler und hoher Zeitbedarf beim Übertragen

Ungenau und unkoordinierte Blicksprünge (Blicksakkaden) und Augenfolgebewegungen

Exakte Blicksprünge und Augenfolgebewegungen sind in der Phase des Lesenlernens für eine genaue Wortbildspeicherung extrem wichtig. Bei vielen Kindern mit schulischen Teilleistungsstörungen stellen wir bei unseren Sehfunktionsanalysen starke Defizite in der genauen beidäugigen Abstimmung der Blickmotorik fest.

Häufige Auswirkungen auf Schulprobleme:

- langsames, analytisches Lesen
- Häufige Rückwärts- bzw. „Vergewisserungsblicksprünge“, vor allem bei langen Wörtern (Das Wort wird beim Lesen mehrmals von vorn wieder „angesetzt“)
- ungenaue (diffuse) Wortbildspeicherung
- schlechte Zeilenführung

Winkelfehlsichtigkeit

© by



Das Augenpaar sollte im Idealfall so zusammenarbeiten, daß die jeweiligen Einzelseheindrücke der Augen im Gehirn mühelos zu einem räumlichen, 3-dimensionalen Gesamtbild „verschmolzen“ (fusioniert) werden.

Sechs am äußeren Augapfel angesetzte Muskeln pro Auge, deren Aktivität von insgesamt drei verschiedenen Hirnnerven gesteuert werden, sorgen dafür, daß das notwendigerweise äußerst genaue motorische Zusammenspiel der beiden Augen funktioniert.

Die Nerveninnervation der Augenbewegungsmuskeln ist dabei ca. hundert mal höher, als z.B. die der Muskeln der menschlichen Hand. Dieser Vergleich macht deutlich, welche physiologische „Wertigkeit“ eine genaue Augenbewegungskoordination für unseren Gesamtorganismus besitzt.



Der Energieaufwand, der dazu benötigt wird, die Augen beim Fixieren von Gegenständen auf den jeweils exakt gleichen „Punkt“, z.B. einen Buchstaben eines Worts auszurichten, sollte der Sehaufgabe entsprechen und nicht unverhältnismäßig hoch sein.

Eine Abweichung dieser idealen Zusammenarbeit durch ein Ungleichgewicht der Bewegungsarbeit der Augenmuskeln wird als „Winkelfehlsichtigkeit“ bezeichnet.

Anders ausgedrückt: Ein Augenpaar, das z.B. durch einen fehlerhaften „Muskelansatz“ der äußeren Augenmuskeln eigentlich schielen müsste, dies aber durch entsprechende Nervenimpulsarbeit und muskuläre Gegenmaßnahmen ausgleicht, **also nicht sichtbar schielt** ist „winkelfehlsichtig“.

Was unterscheidet Schielen und Winkelfehlsichtigkeit?

Um die Unterschiede darzustellen, müssen zunächst die Gemeinsamkeiten erklärt werden. Sowohl beim Schielen, als auch bei der Winkelfehlsichtigkeit handelt es sich um ein fehlerhaftes Zusammenspiel der beiden Augen.

Während der Winkelfehlsichtige der „Schieltendenz“ gegensteuert und damit im Sehzentrum des Gehirns die Bilder beider Augen gleichzeitig verarbeitet (fusioniert), hat der Schielende in den ersten 3 Lebensjahren (Prägungsphase, in der sich das beidäugige Sehen „organisiert“), diese Ausgleichsmaßnahme nicht erlernt. Die Folge davon ist, daß der Schielende den Seheindruck des abweichenden Auges im Gehirn unterdrückt. Räumliches, 3-dimensionales Sehen ist somit nicht möglich.

Fixiert der Schielende immer mit demselben Auge, ist das vom Gehirn unterdrückte Auge nicht voll sehfähig. Meist liegt die Sehschärfe des schielenden Auges unter 30%. Wechseln sich die Augen beim Fixieren ab, sind in der Regel beide Augen gut sehfähig. Fusion und 3-dimensionales Sehen sind aber nicht vorhanden.

Der Winkelfehlsichtige hat **auch** ein fehlerhaftes Zusammenspiel des Augenpaares, hat allerdings in den ersten 3 Lebensjahren diese „Schieltendenz“ ausgeglichen. Dieser Ausgleich hat das Sehzentrum des Gehirns auf „Bildverschmelzung“, also „Fusion“ programmiert. Räumliches Sehen wurde also „erlernt.“ Die Programmierung auf „Ausgleich“ wird in der Regel das ganze Leben lang aufrechterhalten, allerdings mit häufig sich verändernden und spezifische Probleme auslösenden Mechanismen. Die Größe der muskulären Abweichung hat keinen Einfluß darauf, ob ein Betroffener „schielt“ oder „winkelfehlsichtig“ ist.

So gibt es häufig Winkelfehlsichtige mit recht hohen, allerdings versteckt gehaltenen Augenstellungsfehlern und „echte“ Schielende mit recht kleinen Winkelfehlern.

Was letztendlich in den 3 ersten Lebensjahren darüber entscheidet, ob ein Augenmuskelungleichgewicht zum Schielen oder zur Winkelfehlsichtigkeit führt, ist wissenschaftlich noch nicht genau geklärt.



Wie kann eine Winkelfehlsichtigkeit korrigiert werden?

Die Korrektur geschieht durch Brillengläser, die dem Augenpaar die Bilder so seitlich „verschieben“, daß es in seine muskuläre „Gleichgewichtslage“ gehen kann. Die Bilder beider Einzelaugen können durch diese („prismatische“) Korrektur vom Gehirn optimal und mühelos zu einem räumlichen Gesamtbild „verschmolzen“ werden!

Folgendes Beispiel soll zum Verständnis beitragen.

Wie allgemein bekannt, hatte der Schauspieler Charlie Chaplin in seinen Filmen eine Fußstellung, die nach „vorne außen“ gerichtet war.

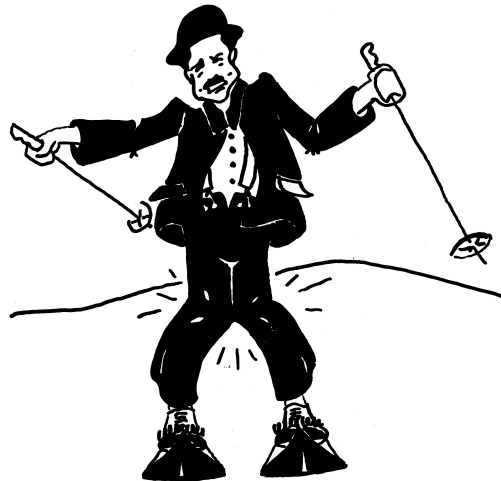


Stellen Sie sich vor, „Charlie“ wollte „Parallelschwung“. Er wäre

Skifahren lernen, und zwar den gezwungen, seine Füße in eine

© by

Art „Zwangshaltung“ zu bringen, die besonders anstrengend wäre und bestimmte negative Auswirkungen hätte (Muskelkater, Anstrengungsbeschwerden, rasche Ermüdung usw.).



Charlie kann geholfen werden, indem die Skibindungen so montiert werden, daß er mit seiner von der Natur vorgegebenen Fußstellung, also „vorne nach außen“, auf seinen Skiern stehen kann und die Ski trotzdem parallel sind.
Im Prinzip funktioniert eine prismatische Brille genauso.
Die Energie, die für eine bestimmte Sehaufgabe benötigt wird, steht wieder im richtigen Verhältnis zu dieser Sehaufgabe.



Anmerkung:

Durch entsprechende Schulprobleme verunsichert, werden Kinder mit schulischen Teilleistungsstörungen häufig beim Augenarzt vorgestellt.

© by



Meist wird nach der Untersuchung ein sehr gutes Sehvermögen bescheinigt, oder bei Vorliegen einer „Weitsichtigkeit“ (Übersichtigkeit) eine schwache Brille verordnet. Diese Untersuchung beim Augenarzt ersetzt nicht die Untersuchung auf andere, „verstecktere“ Sehfunktionsdefizite wie z. B. „Winkelfehlsichtigkeit“! Die sollte zusätzlich erfolgen!

Eine Brille, die z.B. bei zusätzlichem Vorliegen von Winkelfehlsichtigkeit nur eine bestehende „Weitsichtigkeit“ korrigiert, ist in den meisten Fällen bei Schulproblemen nicht sehr hilfreich und wird häufig nur sehr ungern vom Kind getragen.

Wie können Kopfschmerzen durch versteckte Sehfunktionsdefizite verursacht werden?

Kopfschmerzen treten bei Winkelfehlsichtigkeit, aber auch bei anderen „versteckten“ Sehproblemen sehr häufig auf.

Beim Lesen, Schreiben und bei Computerarbeit ist die Genauigkeit der Augenmotorik, sowie der Anspruch an die „Scharfstellung“, die zu einer ausreichend guten Bildverarbeitung im Gehirn führt, wesentlich stärker gefordert als z. B. beim Fernsehen, oder beim normalen „Umherblicken“.



Die Klage vieler Kinder, beim Lesen und Schreiben Kopfschmerzen zu bekommen, gleichzeitig aber bei stundenlangem Fernsehen nie unter Kopfschmerzen zu leiden, ist oft hierin begründet.

Verständlicherweise glauben Eltern und Lehrer in derartigen Fällen oft an eine Schutzbehauptung der Kinder, um lästige Hausaufgaben zu umgehen.

Häufig tritt der Kopfschmerz im Stirn-Schläfenbereich oder „hinter den Augen“ auf.



Wichtig ist vor Korrektur eines Sehfunktionsdefizits mit Brille, oder der Durchführung eines spezifischen Visualtrainings der Ausschluß einer Augen- oder sonstigen Erkrankung als Kopfschmerzursache!

Wie kann schlechte Rechtschreibung durch versteckte Sehfunktionsdefizite verursacht oder verstärkt werden?

Während der Phase des Lesenlernens lernt ein Kind zunächst Laute durch Symbole (Buchstaben) auszudrücken und dann bestimmten Buchstaben in einer bestimmten Reihenfolge also **Wörtern** eine Sinnbedeutung zu geben.

Zunächst werden Wörter mit den Augen Buchstabe für Buchstabe visuell „abgetastet“, bis durch immer wiederkehrende Übung ein Wort schon allein an Form und Länge, als „**Wortbild**“ erkannt wird.

Während dieser Phase der Abspeicherung von Wortbildern, macht ein Kind sehr kurze Blicksprünge von oft nur ein bis zwei Buchstaben.

Bei Vorliegen eines Sehfunktionsdefizits wie Winkelfehlsichtigkeit, ungenauen Blicksprüngen, Konvergenzschwäche, oder Konvergenzüberschuss sind die „Landeorte“ der beiden Augen nach einem Blicksprung unterschiedlich.

Die Abweichung der „Landeorte“ ist nicht immer gleich, sondern stark von Ermüdung oder auch Streß und Angst (vor Versagen) abhängig.

Das ständige „Nachkorrigieren“ bei Vorliegen eines Sehfunktionsdefizits zur notwendigen Bildverschmelzung (Fusion) und/oder der Bildschärfe im Gehirn wird häufig mit zunehmender Lesedauer immer mühsamer.

Die Blicksprünge werden unregelmäßiger, ungenauer und häufig werden längere Wörter mehrmals wieder von vorne gelesen

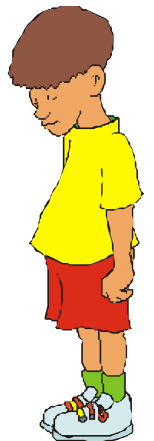
(„Rückwärts- bzw. „Vergewisserungsblicksprünge“).

Das Kind ermüdet rasch, bekommt oft Kopfschmerzen und ist frustriert.

Das Lesen ist also insgesamt langsam und das Wiedererkennen bereits gelesener Wörter, also die Übergangsphase ins „Wortbildlesen“ dauert sehr lang, oder erfolgt überhaupt nicht.

Da die visuelle Abspeicherung von Wortbildern im Gedächtnis durch die unkontrollierten Blicksprünge sehr diffus erfolgt, ist meist auch die Rechtschreibung schlecht.

Es fehlt die visuelle Vorstellung für die Schreibweise eines Wortes. Das Kind benützt deshalb mehr den „auditiven Weg“ (Schreiben, wie gesprochen).



2.1 Visualtraining



Wir bieten in Fällen, in denen aufgrund unserer Sehfunktionsanalyse ein spezielles Visualtraining erfolgsversprechend ist, ein hocheffektives optometrisches Trainingsprogramm an, welches in der USA entwickelt wurde und dort schon seit Jahren mit großem Erfolg durchgeführt wird. Hierbei wird die Fähigkeit des Gehirns trainiert, bestimmte Sehfunktionen, die zum Lesen, Schreiben und Lernen wichtig sind, müheloser und genauer auszuführen.



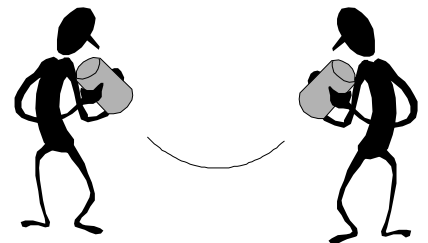
Fachübergreifende Zusammenarbeit

Die Korrektur eines Sehfunktionsdefizits mit einer Brille, oder die Durchführung eines Visualtrainings **allein** ist bei Schulproblemen meist nicht ausreichend. Mit diesen Massnahmen wird aber die Voraussetzung für ermüdungsfreie visuelle Wahrnehmung geschaffen, welche zur Verbesserung der Lesetechnik und der Wortbildspeicherung führt.

Weitere notwendige Maßnahmen, wie z.B. eine Ergotherapie, oder ein Lese-Rechtschreibtraining werden hierbei aber nicht ersetzt, sondern sollten, wenn von fachlicher Seite dazu geraten wird, unbedingt durchgeführt werden.

Eine fachübergreifende Zusammenarbeit zwischen, uns sowie:

- Ergotherapeuten
- Pädagogen
- Augenärzten
- Kinderärzten
- Allgemeinärzten
- Erzieherinnen



ist deshalb für den Erfolg sehr hilfreich

Muss das Kind bei Vorliegen eines versteckten Sehfunktionsdefizits die Brille ständig (den ganzen Tag) tragen?

Dies ist von Fall zu Fall verschieden und kommt z.B. darauf an, ob ein Sehproblem sich nur in der Nähe, oder auch in der Ferne auswirkt. Wir beraten Sie in jedem Fall individuell auf den Fall Ihres Kindes bezogen.

Muss die Brille ein Leben lang getragen werden?



Auch diese Frage kann man nicht mit ja oder nein beantworten.

Ist Ihr Kind fehlsichtig im Sinne von kurzsichtig oder stark weitsichtig, wird es ein Leben lang Brille oder evtl. später Kontaktlinsen tragen müssen, um scharf zu sehen.

Liegt ein zusätzliches Sehfunktionsdefizit vor, wird dies zusammen mit der Fehlsichtigkeit in einem Brillenglas korrigiert.

Wird mit der Brille „nur“ ein Sehfunktionsdefizit wie Winkelfehlsichtigkeit korrigiert, ist es wichtig, dass Ihr Kind ohne Sehstress, Lesen und Schreiben lernt.

Wird die Lesetechnik sicher beherrscht und sind die Wortbilder richtig abgespeichert und treten auch keine Begleitsymptome (z.B. Konzentrationsprobleme oder Kopfschmerzen) mehr auf, kann Ihr Kind wieder auf die Brille verzichten.

Können auch Erwachsene „versteckte“ Sehfunktionsdefizite haben?

Ja! Sie wirken sich häufig aus in Form von:

- Kopfschmerzen
- Müden Augen
- Rascher allgemeiner Ermüdung vor allem am PC, oder beim Lesen
- Erhöhter Lichtempfindlichkeit
- Problemen beim Umstellen von „Nah“ auf „Fern“ und umgekehrt
- Roten, „brennenden“ Augen
- Schulter–Nackenverspannungen



Mit welchen Kosten ist zu rechnen?

© by



Unsere hochqualifizierte, umfangreiche Sehfunktionsanalyse umfasst viele Punkte, die nicht in der Abrechnungsliste für Krankenkassen enthalten sind. Da wir auch bei Brillen und Gläsern faire Preise haben, kalkulieren wir den Dienstleistungsaufwand nicht versteckt in Brillenpreise, sondern berechnen die optometrische Dienstleistung separat. Die erstmalige Durchführung einer individuellen Sehfunktionsanalyse nimmt einen Zeitaufwand von ca. einer Stunde in Anspruch und wird von uns mit 62 € bis 85 € (je nach Aufwand) berechnet.



Bei kleineren Kindern, bei denen noch nicht alle Tests in vollem Umfang durchgeführt werden können, betragen die Kosten je nach Aufwand zwischen 15 € und 25 €.

Gesetzliche Krankenkassen übernehmen seit Januar 2004 keine Kosten.

Zusatzversicherungen übernehmen häufig einen Teil der Kosten.

Privatkassen übernehmen die Kosten in der Regel voll.

Wird bei Vorliegen eines Sehfunktionsdefizits eine Brille oder Visualtraining verschrieben, sollte unbedingt 6 – 8 Wochen nach Erhalt der Brille und dann jedes Jahr eine Nachkontrolle erfolgen. Nachkontrollen werden mit 24 € bis 41 € (je nach Aufwand) in Rechnung gestellt.

Die Kosten für unser computergestütztes Visualtraining incl. der notwendigen Kontrollen belaufen sich derzeit auf 168 € (Dollarkursabhängig)

Wir über uns:

In unserem Optometriezentrum haben wir uns auf die Korrektur von Fehlsichtigkeiten spezialisiert. Vom Augenoptikfachgeschäft räumlich völlig getrennt, führen wir augenoptisch-optometrische Dienstleistungen auf höchstem Niveau durch. Der Inhaber Gerhard Flegl graduierte am

„PENNSYLVANIA COLLEGE OF OPTOMETRY“

zum „Master of Science in Clinical Optometry (USA)“.

Durch die dadurch entstandenen intensiven Kontakte zu amerikanischen Optometristen, sowie Studienaufenthalte und Praktika in USA fließen ständig neueste internationale Erkenntnisse auf dem Gebiet der Augenoptik/Optometrie in unsere Arbeit ein.

Die Schwerpunkte unserer optometrischen Tätigkeit:

© by



-
- **Ganzheitliche Erfassung und Korrektur von Sehproblemen, z.B. Störungen in der beidäugigen Zusammenarbeit**
 - **Aufdeckung und Korrektur von Sehfunktionsdefiziten bei Kindern mit schulischen und/oder motorischen Teilleistungsstörungen und Begleitsymptomen**
 - **Visualtraining zur Verbesserung spezieller Sehfunktionen**
 - **Anpassung von Kontaktlinsen, auch in Fällen sehr komplizierter Verhältnisse am vorderen Augenabschnitt (z.B. nach chirurgischen Hornhauteingriffen)**
 - **Modifikation von Kontaktlinsen in unserem eigenen Labor.**
 - **Anpassung und Anfertigung von Sondersehhilfen für Sehbehinderte**