

# kinderoptometrie



3 Dinge sind uns aus dem Paradies geblieben,  
die Sterne der Nacht, die Blumen des Tages und  
die Augen der Kinder. *Dante Alighieri (1265-1321)*



A close-up, black and white photograph of a baby's eye, looking slightly to the right. The eye is the central focus, with its iris and pupil clearly visible. The surrounding skin and eyelashes are softly blurred. Overlaid on the left side of the image are several large, overlapping geometric shapes in vibrant colors: light green, yellow, orange, and blue, creating a modern, abstract design.

## Entwicklung des sehens

Wussten Sie schon, dass wir Menschen 90 % aller Informationen über unsere Augen erhalten? Der Sehsinn ist der mit Abstand wichtigste unserer Sinne.

Ein Augenpaar muss grundsätzlich lernen oder wieder erlernen sich zu koordinieren das bedeutet, dass Bewegungen und Einstellmechanismen gemeinsam und flüssig ablaufen müssen, um sich vollständig entfalten zu können. So gut jedes Auge für sich auch funktionieren mag – wenn sie kein gutes Team bilden, lassen visuelle Wahrnehmungsstörungen meist nicht lange auf sich warten. Mit ihnen einher gehen eine Vielzahl von Kompensationsversuchen. So wird beispielsweise der Kopf geneigt um die abdeckende Wirkung der Nase zu nutzen, was zu Haltungsschäden im Rückenbereich führen kann. Oder es wird ein kurzer Leseabstand gewählt was der Grundstein zur Schwachsichtigkeit sein oder zu Verschlimmerung dieser führen kann.

### Studien der Sehentwicklung

Bei der Geburt kann ihr Kind zwar Licht, Farben, Umrisse und Bewegungen erkennen, sieht aber ansonsten noch ziemlich unscharf. Es kann nur ungefähr 20 bis 30 Zentimeter weit sehen (Stillentfernung). Wenn das Kind ein oder zwei Monate alt ist, hat es gelernt, mit beiden Augen zu fokussieren und kann Dinge mit dem Auge verfolgen. Man geht heute davon aus, dass es Babys bereits jetzt möglich ist, Gesichter zu unterscheiden.

Wenn Ihr Kind zwei Monate alt ist, kann es Farbunterschiede immer besser erkennen. Diese Entwicklung dauert bis zum Ende des vierten Monats. In den nächsten Monaten wird Ihr Kind seine Fähigkeiten, Objekten mit den Augen zu folgen, weiter perfektionieren. Mit etwa drei bis vier Monaten entwickelt sich das beidäugige Sehen. Die von beiden

Augen gelieferten Informationen verschmelzen nun zu einem Bild. Damit beginnt die Wahrnehmung der Raumtiefe. Das Baby kann nun auch etwas entferntere Gegenstände sehen und Bewegungen mit den Augen verfolgen. Außerdem gewinnt es bessere Kontrolle über seine Arme, so dass die Entwicklung der Augen zu einem passenden Zeitpunkt stattfindet: Ihr Kind kann jetzt präziser nach Dingen greifen. Mit fünf Monaten kann es immer besser sehr kleine Gegenstände sehen und Bewegungen mit dem Blick folgen. Mit acht Monaten ist die Sehschärfe und die Tiefenwahrnehmung fast so gut wie bei einem Erwachsenen. Mit sechs bis zwölf Monaten beginnt die Zeit des Krabbelns. Diese Entwicklungsphase ist sehr entscheidend für die Ausbildung des Sehens. Während des Krabbelns bleibt der Kopf relativ ruhig, die Bewegung des Kindes ist gleichmäßig. Das Bild des betrachteten Objektes wird mit den Augen festgehalten. Das Kind lernt, die Bildeindrücke beider Augen zu koordinieren. Ein Überspringen bzw. Auslassen des Krabbelns kann später zu verschiedenen visuellen Problemen führen. Wenn das "visuelle Greifen" nicht richtig funktioniert, ist auch das "Begreifen" schwer.

# welche symptome und beobachtungen können auf versteckte sehfunktionsdefizite hindeuten?

Unser Ziel ist es, die visuelle Wahrnehmung ganzheitlich zu erfassen und deren visuelle Funktion zu verbessern. Eine komplette optometrisch Untersuchung erfordert einen Zeitaufwand von ca. 1. Stunde.

- 
- » Kopfschmerzen
  - » Augenschmerzen
    - » Schnelle Ermüdung beim Lesen
    - » Lesen ist sehr anstrengend
    - » liest ungern
    - » lässt Endungen weg
    - » verrutscht in der Zeile
    - » erfasst schlecht den Sinn vom gelesenen Text
    - » sieht manchmal doppelt
    - » Probleme beim Blickwechsel Ferne/Nähe
    - » Müdigkeit, trotz ausreichendem Schlaf
    - » Konzentration lässt schnell nach
    - » schiefe Kopfhaltung
    - » Zappeligkeit
    - » Schrift ist unruhig und verschwimmt
    - » verwechselt oft b/d p/q und m/n
    - » wird schnell schlecht beim Autofahren, Karussell
    - » ist tollpatschig
    - » kann schlecht Bälle fangen

## 1. Weitsichtigkeit

Das Auge ist zu kurz, so dass die Lichtstrahlen aus der Ferne erst hinter der Netzhaut treffen würden. Durch Veränderung der Krümmung der Augenlinse (Akkommodation) wird der Sehfehler bei jungen Menschen zwar ganz oder teilweise ausgeglichen, dies führt aber häufig zu:

- » Kopfschmerzen
- » Konzentrationsmangel
- » Leseunlust

## 2. Kurzsichtigkeit

Das Auge ist zu lang, so dass die Lichtstrahlen aus der Ferne erst hinter der Netzhaut treffen würden. Ferne Objekte sind schwieriger wahrzunehmen, z. B. Schultafel.

## 3. Ungleichsichtigkeit (Anisometropie)

Hier liegt eine unterschiedlich starke Fehlsichtigkeit der beiden Augen vor. Das heißt beide Augen können nicht gleichzeitig ein in der gleichen Entfernung liegendes Objekt scharf sehen. Dies kann zu den gleichen Symptomen, wie bei der Weitsichtigkeit, führen.

## 4. Astigmatismus (Hornhautverkrümmung)

Beim Vorliegen von Astigmatismus werden entweder die senkrechten oder waagrechten Linien schärfer gesehen. Es kann beim Lesen der Eindruck entstehen, dass die Buchstaben wackeln, durch das Wechseln der Schärfeneinstellung. Das Lesen wird dadurch sehr anstrengend.

## 5. Scharfstellungsmangel /-überschuss (Akkommodationsmangel/-überschuss)

Die Akkommodation kann nicht exakt so gesteuert werden, dass die Lichtstrahlen in der Netzhautgrubenmitte scharf auftreffen. Dadurch verschwimmt die Schrift und wird unruhig. Das Lesen und Schreiben ist anstrengend.

## winkelfehlsichtigkeit

Mit Winkelfehlsichtigkeit wird in der Augenoptik ein verstecktes Schielen bezeichnet.

Was ist mit unserem Kind los? Warum leidet es unter Migräne, warum versagt es in der Schule, ist dauernd müde, unkonzentriert und vergesslich? Warum erweckt es den Eindruck als hätte es Sehprobleme (ganz nahes Lesen, Kopfschiefhaltung etc.), aber bei der normalen Augenkontrolle waren die Augen in Ordnung. Muss ich mich als Erwachsener mit regelmäßigen Migräneanfällen, gereizten Augen und Müdigkeit abfinden? Warum kann ich am Abend nicht mehr lesen? Warum kostet mich Lesen so viel Energie?

### Die Folgen von Winkelfehlsichtigkeit

Winkelfehlsichtigkeit ist eine Augenkoordinationsstörung, bei der die beiden Augen in ihrer natürlichen Stellung nicht genau parallel ausgerichtet sind. Dabei können die Augen in ihrer Stellung nach außen, innen, oben oder unten abweichen. Am häufigsten kommt eine Kombination von Seiten-

und Höhenabweichung vor. Damit durch diese Abweichung keine störenden Doppelbilder entstehen, versucht das System Auge-Gehirn, die Augenstellung so zu korrigieren, dass die entstehenden Bilder deckungsgleich aufeinander zu liegen kommen. Mittels Nervenimpulse und Augenmuskulararbeit werden die Abweichungen mehrere Male pro Sekunde korrigiert. Solche Korrektoreinstellungen erfolgen zusätzlich zu den normalen Einstellbewegungen der Augen. Dies erfordert sehr viel Kraft und Konzentration.

Viele Menschen haben genügend Kraftreserven, diese Korrektoreinstellungen so auszuführen, dass sie die Abweichungen nicht störend behindern. Sobald diese Korrektoreinstellung nicht mehr andauernd und optimal ausgeführt werden können, zum Beispiel durch Ermüdung, entstehen leichte Doppelbilder. Die Seheindrücke scheinen sich zu bewegen, Schriften beginnen sich zu verschieben, Einzelbuchstaben oder Wortendungen werden übersehen, Zeilen verschmelzen und werden übersprungen.

Bei 80 % aller Menschen sind die Augen nicht von Natur aus parallel ausgerichtet. Die meisten Betroffenen können diese Fehlstellung der Augen ohne nennenswerte Probleme selbstständig korrigieren und kompensieren. Augenstellungsfehler, die mittels eigener Anstrengung ausgeglichen werden können, werden als Winkelfehlsichtigkeit, Heterophorie, verstecktes Schielen oder Associatet Phoria bezeichnet.

Ungefähr 3 bis 4 % der Menschen haben keine Chance diesen Fehler zu korrigieren. Die Abweichung ist manifest und meist sichtbar. Dies wird als Schielen (Strabismus) bezeichnet. Rund 20 % der Menschen haben irgendwann in ihrem Leben Probleme, genügend Energie aufzubringen, einen latenten Augenstellungsfehler dauerhaft und stabil auszugleichen.

### Bei folgenden Ereignissen werden oft erstmals Probleme mit dem Ausgleichen eines Augenstellungsfehlers festgestellt:

- » Narkosen
- » Schläge auf den Kopf
- » Unfälle besonders bei Schleudertrauma
- » Geburt
- » längere Krankheiten

Wird eine Winkelfehlsichtigkeit schlecht ausgeglichen, sind Anstrengungsbeschwerden bei Nahtätigkeit oder Konzentrationsmangel die ersten Anzeichen. Augendruckgefühl, müde Augen oder Verschwimmen von Buchstaben bei langem Lesen sind typische Auffälligkeiten. In vielen Fällen haben Kopfschmerzen bis hin zu Migräne ihre Ursache in einer Winkelfehlsichtigkeit. Verzögerte Anpassungen des Augenpaares an veränderte Sehbedingungen, z.B. bei Helligkeitswechsel oder beim Blick von der Nähe in die Ferne werden oft bemerkt. Ebenso kann kurzzeitiges Doppeltsehen beim Lesen oder beim Blick in die Ferne Folge einer schlecht kompensierten Winkelfehlsichtigkeit sein.



Sehen benötigt mehr als zwei Augen.  
Sehen ist Erfahrung.

# visualtraining

Das zeigt Ihnen ein Text der eigentlich unmöglich zu lesen ist und doch kann man ihn verstehen wenn Sie einfach drauflos lesen. Nur der erste und letzte Buchstabe muß stimmen.

Auch mit qualifiziertesten Brillenglasbestimmungen werden nicht immer die Sehprobleme gelöst. Das bedeutet jedoch, dass sie nicht nur durch das Auge ausgelöst wurden, sondern irgendwo die weitere Verarbeitung der Sehpulse, die aus den Augen ins Gehirn geleitet wurden, Mängel aufweisen. Wenn diese Mängel keine krankhaften Ursachen haben, kann Visualtraining angewandt werden.

Hierbei werden die einzelnen Funktionen, die zum Erkennen eines Seheindrucks zusammenspielen müssen, angesprochen und verbessert.

Visualtraining verbessert das gesamte visuelle System. Dieses visuelle System besteht nicht nur aus zwei Augen, sondern umfasst alle Bereiche die für das Sehen, Verarbeiten und Erkennen benötigt werden.

Als erstes wird ein Objekt mit den Augen aufgenommen. Die Lichtstrahlen des Bildes fallen auf die Netzhaut und werden als Nervenimpulse weiter transportiert. Diese Impulse fließen durch den Sehnerv, durch das Chiasma weiter zum Sehzentrum im Gehirn.

Die Impulse, die dort ankommen, werden zeitgleich zu weiteren „Abteilungen“ im Gehirn geleitet, wie zum Beispiel: Gedächtnis, Hören, Erfahrung usw.. Dort werden sie dann mit vorhandenen Mustern verglichen und weiter verarbeitet. Bis also ein Bild erkannt wird, geschieht recht viel im visuellen System, dass viel mehr ist als nur zwei Augen. Alle Komponenten sollten optimal zusammenspielen, um optimales Sehen zu ermöglichen. Ist nur eine Komponente in der Entwicklung ein wenig zurück, kommt es bereits zu einem Ungleichgewicht und somit zu einer Beeinträchtigung beim Sehen. Hier setzt die Funktional-Optometrie an. Durch spezielles optometrisches Visualtraining wird das Gleichgewicht der einzelnen Komponenten wieder hergestellt. Alle Komponenten werden durch ein optometrisches Visualtraining verbessert, besonders die, die ein Defizit gegenüber den anderen aufweisen.





## wir arbeiten mit vielen Berufsgruppen zusammen, wie z.B.:

### Augenärzten

Er ist spezialisiert in der Früherkennung und Behandlung von Augenerkrankungen, sowie allen Augenleiden bei Allgemeinerkrankungen, die mit Sehstörungen einhergehen.

### Ergotherapeuten

Der/Die Ergotherapeut/in behandelt Patienten, bei denen die Motorik, Sinnesorgane oder die geistigen und psychischen Fähigkeiten gestört sind. Bei Kindern können dies entwicklungs- oder unfallbedingte Mängel sein, bei Erwachsenen Störungen hervorgerufen beispielsweise durch einen Schlaganfall, Parkinson, Multiple Sklerose oder Alzheimer.

### Logopäden

Logopäden untersuchen und behandeln Menschen mit Sprach-, Sprech-, Stimm- und Schluckstörungen, die sowohl organisch als auch funktionell bedingt sein können. Ihre Patienten sind zum Beispiel Kleinkinder mit Problemen bei Spracherwerb und Aussprache sowie Kinder mit Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten. Sie behandeln stotternde Patienten oder Menschen, die infolge von Hirnverletzungen oder neurologischen Erkrankungen das Sprechen neu erlernen müssen.

### Osteopathen

Das Prinzip der Osteopathie beruht darauf, fehlerhafte Abläufe in Körper und Seele zu finden und sie anschließend zu lösen. Dabei behandeln Osteopathen stets den ganzen Körper ihre Patienten, indem sie allein mit den Händen sanften Druck auf das Gewebe ausüben.

### Physiotherapeuten

Sie kennen jeden Muskel und ihre Funktion. Sie unterstützen die Verbesserung der Bewegungsabläufe durch gezielte Übungen, tragen mit Therapien zur Schmerzlinderung und zur Entspannung bei.

### Zahnärzte

Wenn das Kausystem aus den Fugen gerät: Die Kraniofaziale Orthopädie ist ein interdisziplinäres Konzept zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit Muskel- und Gelenkschmerzen innerhalb und außerhalb des Kausystems, wie z. B. Winkelfehlsichtigkeit.



**Kinder sind Zukunft.  
Kommen Sie vorbei und lassen Sie  
sich kompeten beraten!**

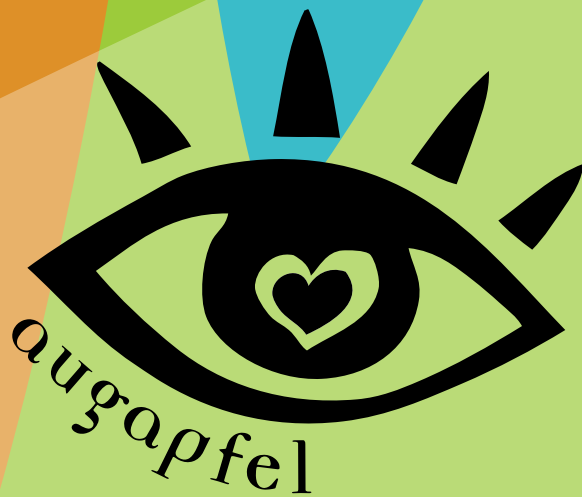


**augapfel optik**

Marienplatz 19a  
84130 Dingolfing

Fon 08731 396865  
Fax 08731 396866  
info@augapfel.com

Mo.–Fr. 9–18 Uhr  
Samstag 9–13 Uhr



[www.augapfel.com](http://www.augapfel.com)