

Von Kinderbrillen und Brillenkindern

Gutes Sehen ist keine Altersfrage

Ob in der Schule, beim Sport oder im Verkehr: Auch kleine und junge Menschen brauchen in unserer modernen Gesellschaft ein gutes Sehvermögen. Dass man heute im Vergleich zu früher mehr Kinder mit Brillen sieht, hat vor allem damit zu tun, dass die Sehanforderungen gestiegen und die Zusammenhänge zwischen dem Sehen und intellektueller Leistung bewusst geworden sind. Sehschwächen bei Kindern sollten möglichst früh erkannt und ärztlich abgeklärt werden. Mit der richtigen Brille lassen sich einige Sehfehler therapieren und andere so kompensieren, dass man auch in jungen Jahren – zumindest optisch – das Leben voll im Blick hat.



Übersicht

- Neugeborene: Vom ersten Augenblick zum richtigen Sehen
- Sehleistungen und Schulleistungen
- Sehprobleme? Halten Sie Ihre Augen offen!
- Schielen: Ursachen, Auswirkungen und Korrektur
- 1. Brille: So unterstützen Sie Ihr Kind
- Kinderbrillen: Worauf Sie achten sollen
- Sonnenschutz: für alle ein Muss!
- Schaden Lesen, TV und PC den Augen?

Vom ersten Augenblick zum richtigen Sehen

Wenn der Mensch das erste Mal seine Augen öffnet, erscheint ihm ein wabernd graues Nichts vor Augen. Das visuelle System „ruht“ in den Anlagen der Neugeborenen und entwickelt sich erst durch den Gebrauch zum leistungsfähigsten menschlichen Sinnesorgan. Als erstes werden Hell/Dunkel-Kontraste wahrgenommen, dann erste Umrisse und nach einiger Zeit auch die verschiedenen Farben. Normalerweise sind schon beim wenige Tage alten Säugling die Lidspalten symmetrisch weit geöffnet. Die Augäpfel sind gleich gross und die durchsichtige Hornhaut lässt die meist helle Regenbogenhaut (Iris) und die tiefschwarze Pupille klar erkennen.

Die „Sehschule“ beginnt in den ersten Tagen

Schon nach wenigen Wochen beginnt ein Kind, Gegenstände mit den Augen zu fixieren. Die Augen lernen dabei, sich auf die richtige Distanz einzustellen und sich parallel zu bewegen. Da auch die Augen aus Fehlern lernen, ist es nicht ausgeschlossen, dass das Neugeborene beim Betrachten eines Gegenstandes manchmal schielt. Dieses natürliche Schielen sollte jedoch nach vier bis fünf Monaten endgültig aufhören. Von da an sollten sich die Augen automatisch und immer parallel bewegen, ausser wenn ein Gegenstand sehr nahe, mitten vor das Gesicht gehalten wird.

Die Entwicklung des Kindes in den ersten Lebensmonaten lässt Rückschlüsse auf sein Sehvermögen zu. Bei normaler Sehfähigkeit und durchschnittlicher Intelligenz hebt das Baby im zweiten Monat in Bauchlage den Kopf; sein Blick wird stabiler. Im dritten Mo-

nat werden Gegenstände fixiert und mit den Augen verfolgt. Das Kind beginnt häufig auftretende Bilder zu erkennen. Im vierten und fünften Monat, beginnt es nach Gegenständen zu greifen und vom sechsten Monat an, damit zu spielen.

Ein Auge auf die Kinderaugen haben

Sehstörungen müssen so früh wie möglich erkannt, abgeklärt und behandelt werden. Eine erste Augenuntersuchung sollte gleich nach der Geburt erfolgen. Wichtig ist, die Kleinen regelmässig im Auge zu behalten. Folgende Beobachtungen lassen auf ein Abweichen von der normalen Entwicklung schliessen:

- Länger als zwei Wochen nach der Geburt ist eines oder sind beide Augen dauernd verschmiert.
- Eines oder beide Augen sind aussergewöhnlich gross.
- Die Lidspalten sind verschieden gross.
- Eines oder beide Lider sind geschwollen, eines oder beide Augen sind gerötet.
- Das Kind reibt sich häufig die Augen.
- Die Augen tränen häufig.
- Das Kind zeigt eine gewisse Lichtscheu.
- Grauer Schimmer auf den Pupillen (sollten tiefschwarz sein).
- Eines oder beide Augen bewegen sich unruhig und pausenlos.
- Das Kind blinzelt übermässig, kneift die Augen zusammen und schneidet Grimassen.

Sollten Sie an Ihrem Kind etwas ungewöhnliches feststellen, teilen sie diese Beobachtungen unbedingt einer Fachperson mit.

Schulkinder: Sehleistungen und Schulleistungen

Ein Schulkind hat die gleichen Anforderungen an das Sehen wie Erwachsene: Gute Sehschärfe in Nähe und Ferne, abgestimmte Zusammenarbeit und Bewegung der beiden Augen sowie präzise Formenwahrnehmung.



Kein Durchblick ohne gutes Sehen

Dass sich Sehmängel direkt auf die Schulleistung auswirken, haben verschiedene Untersuchungen bewiesen. Ein Kind, das in die Ferne nicht gut sieht, schreibt falsch von der Wandtafel ab oder wirkt undiszipliniert, weil es eher zum Nachbarn schaut als nach vorne. Manche fehlsichtige Kinder verwechseln Zahlen und Buchstaben; rechnen scheinbar falsch, stottern beim Lesen oder machen viele Schreibfehler. Andere werden von Müdigkeit, Unlust und Kopfschmerzen geplagt. Mangelhaftes Sehen wird oft mit verstärkter Sehanstrengung kompensiert; zusammengekniffene Augen und ein schräge Kopfhaltung, um die Dinge besser fixieren zu können, sorgen für Verspannungen und Beschwerden. In den meisten Fällen lassen sich Sehschwächen leicht mit einer Brille oder Kontaktlinsen kompensieren; mit dem Sehvermögen bessern sich meist auch die Schulleistungen.



Sicherheit auf dem Schulweg

Nicht zuletzt sind Schüler/innen immer auch Verkehrsteilnehmer/innen. Auf dem täglichen Weg zur Schule müssen nicht nur (neue) Verkehrsregeln beachtet sondern vor allem auch die Augen offen gehalten werden. Ob zu Fuss oder auf dem Velo: In die Ferne gut zu sehen und Distanzen richtig abschätzen zu können, ist wesentlich für das sichere Verhalten auf der Strasse.

Sehprobleme? Halten Sie Ihre Augen offen!

Je kleiner ein Kind ist, desto schwerer lässt sich sein Sehvermögen abschätzen und testen. Nicht nur Tests zu Hause, beim Augenoptiker, Arzt oder bei Reihenuntersuchungen in der Schule führen zur Entdeckung von Sehfehlern. Ganz entscheidend sind auch die Beobachtungen von Eltern, Grosseltern, Lehrern oder Betreuern. Anzeichen für eine ungenügende Sehleistung können sein:

Das Kind

- verliert beim Lesen oft den Faden oder überspringt Worte
- schielt dauernd oder zeitweise
- schreibt über oder unter den Linien
- schliesst beim Lesen oder Schreiben öfters die Augen
- hält den Kopf schief, um etwas genau zu betrachten
- nimmt Bücher oder Gegenstände sehr nahe vor die Augen
- beugt sich beim Lesen nah über das Papier
- klagt über Kopfschmerzen
- reibt oft eines oder beide Augen
- zieht die Augenbrauen zusammen, angestrenzter Gesichtsausdruck beim genauen Betrachten eines Gegenstandes
- schneidet oft Grimassen, blinzelt oder bewegt auffallend oft die Augenlider
- kneift beim Lesen die Augen zusammen, um auf die Wandtafel oder an den TV-Schirm zu sehen
- rückt sehr nahe an den Fernseher heran
- ist oft schläfrig
- ermüdet schnell beim Lesen oder Schreiben

Informieren Sie bei Verdacht bzw. bei einer Auffälligkeit umgehend Ihren Kinderarzt.

Schielen: Ursachen, Auswirkungen und Korrekturen

Rund vier Prozent aller Kinder schielen oder haben zumindest eine Neigung dazu. Das sind in der Schweiz gut 3000 Fälle pro Jahr. Schielen kann in den meisten Fällen geheilt oder korrigiert werden. Voraussetzung ist allerdings, dass die Behandlung früh einsetzt, sobald erste Anzeichen festgestellt werden können: nach der Geburt oder in den ersten Lebensjahren. Später sind Behandlungen viel langwieriger und manchmal nur teilweise oder gar nicht erfolgreich.

Vom Schielen zur Einäugigkeit

Wer schielt, wird praktisch einäugig: Um bei den sich überlagernden Sinneseindrücken den Überblick nicht zu verlieren, schaltet das Hirn ein Auge vom Wahrnehmungsprozess aus. Mit nur einem Auge kann man nicht plastisch sehen und Distanzen richtig einschätzen, was die Umweltwahrnehmung und nicht zuletzt auch die berufliche Entfaltung einschränkt.

Verschiedene Ursachen

Schielen kann verschiedene Ursachen haben, welche das Gleichgewicht der Augenmuskeln stören. In vielen Fällen löst eine Übersichtigkeit das Schielen aus. Ist der Augapfel zu kurz gebaut, wird das Bild nicht scharf auf der Netzhaut abgebildet. Um dies zu kompensieren, versucht das Auge die Linse stark zu wölben und damit scharf zu stellen. Die damit verbundene hohe, zudem oft fruchtlose Anstrengung bewirkt ein Einwärtsschwenken der Augen. Wird die auf beiden Augen unterschiedliche Sehleistung durch eine Brille korrigiert, können sich die Augen normal in paralleler, koordinierter Steuerung entwickeln.

Schielen kann auch auf eine einseitige hochgradige Fehlsichtigkeit oder eine ausgesprochen schlechte Sehschärfe auf nur einem Auge zurückzuführen sein. Glücklicherweise viel seltener sind Lähmungen oder Missbildungen der Augenmuskeln.

Ein kurzzeitiges Schielen kann bei kleineren Kindern auch auf Ermüdungserscheinungen zurückzuführen sein, bzw. kann bei Schlaflosigkeit, beim Zahnen, bei Fieber, Schrecken oder grossem Kummer vorkommen. Dauert der Zustand nicht zu lange, finden die Augen wieder zum koordinierten Sehen zurück.

Korrekturen und Behandlungen

Bei zwei Dritteln der Betroffenen beginnt das Schielen im Kleinkindalter. Vorher war die Zusammenarbeit des Augenpaares normal, nun kann sie durch das Schielen nicht mehr geübt und gefestigt werden. Die Schiel-Therapie soll die Augen wieder zum koordinierten Zusammenspiel bringen. Verschiedene Wege können zum Ziel führen, oft werden auch unterschiedliche Methoden kombiniert angewendet.

Korrigieren der Über- bzw. Kurzsichtigkeit durch eine Brille. In einigen Fälle kann eine korrigierende Brille die Hauptursache des Schielens neutralisieren, so dass sich die Augen wieder gerade einstellen. Oft sind aber noch zusätzliche Massnahmen notwendig

Trainieren und Stärken der Sehkraft. Durch vorübergehendes Zudecken des gesunden Auges wird das Kind gezwungen, mit dem schielenden, sehschwachen Augen zu sehen. Diese Behandlung erfordert Zeit und Geduld, für das Kind im besonderen, aber auch für die betreuenden Eltern. Für die ganz Kleinen ist es schwierig, weil sie den Zusam-

menhang noch nicht verstehen und plötzlich einen Fremdkörper im Gesicht tragen müssen. Ältere Kinder schämen sich vielleicht, dass sie eine Schielbrille tragen müssen. Dies nicht zuletzt, wenn auch die Eltern deswegen Mühe haben und meinen, ihr Kind sei nicht ganz in Ordnung.

Findige Eltern kleben einen lustigen Sticker auf das abgedeckte Glas und etwas feinsinnige Bekannte fragen nicht: „Was ist denn Schlimmes mit Deinem Augen passiert?“ sondern: „Hey, was hast denn Du für einen lustigen Sommervogel auf der Brille!“. Schon für Säuglinge gibt es heute geeignete Brillen: mit einem weichen Band anstatt mit Bügeln, leicht, unzerbrechlich und so geformt, dass sie die feine Haut nicht reizen und den Wuchs der noch weichen Knochen nicht beeinträchtigen.

Schielopration: Helfen andere Therapien nicht, können die am Auge ansetzenden Muskeln operativ verkürzt oder verlagert werden, so dass die beiden Sehachsen wieder parallel stehen. Diese Operation – oft sind mehrere Eingriffe nötig – wird schon im ersten oder zweiten Lebensjahr durchgeführt.

Die erste Brille – so unterstützen Sie Ihr Kind

Wie erwachsene Menschen reagieren auch Kinder ganz unterschiedlich auf die erste Brille. Manche finden sie „cool“ oder schätzen die neu gewonnene visuelle Wahrnehmung so sehr, dass sie sich mit ihrer Sehhilfe schnell und gut anfreunden. Andere haben Mühe, sich an das Brilletragen zu gewöhnen oder schämen sich vor Freunden und Klassenkamerad/inn/en. Letzteres nimmt jedoch ab, je mehr Brillenträger/inn/en zum selbstverständlichen Bild jedes Klassenzimmers gehören. Und nicht zuletzt trägt ja auch mancher Pop-, Film- oder Sportstar eine Brille!

Brillenträger/in? Willkommen in guter Gesellschaft

Eltern und andere Bezugspersonen sind gefordert, den Eintritt ins „Brillenalter“ positiv zu gestalten. Das Kind sollte nicht das Gefühl haben, es müsse jetzt eine Brille haben, sondern etwas zu gewinnen: Nämlich die Möglichkeit, die Umwelt noch lebendiger und eindrucksvoller zu erfahren. Brilletragen ist keine Schande: gut die Hälfte der Bevölkerung trägt eine. Die häufigsten Ursachen von Kurz- und Übersichtigkeit sind angeboren und daher natürlich bedingt – ebenso wie die Tatsache, dass auch Mami und Papi meist zwischen 40 und 50 eine Lesebrille brauchen. Und nicht selten tragen bereits andere in der Familie eine Brille oder Kontaktlinsen.

Freie Wahl für freie Kinder

Sicher wird es für ein Kind weniger aufregend sein, eine Brille zu kaufen, als beispielsweise ein neues Velo. Trotzdem sollte es von den Erwachsenen im gleichen Geist angegangen werden: Das Kind *darf* sich eine Brille auslesen. Es ist ganz wichtig, dass sich ein Kind die Fassung selbst auswählen kann. Der/die Augenoptiker/in wird eine Auswahl geeigneter Modelle (siehe: Kinderbrillen – worauf Sie achten sollen) vorstellen, unter denen sich eine ideale Wahl treffen lässt. Der Besitzerstolz über die selbst gewählte Brille festigt die positive Einstellung zum Brilletragen generell. Ebenso positive Bemerkungen im Alltag, z.B. dass die Farbe der Brille gut zum Haar passe, oder dass gewisse Gesichtszüge gut zur Geltung kämen.

Bei der Wahl der Fassung sollte der/die künftige Brillenträger/in möglichst freie Hand haben. Als Begleitperson beim Augenoptiker ist es gut, Alternativen anzusprechen und ehrliche Kommentare zu geben. Man sollte aber nicht die eigene Meinung hineinmanipulieren. Auch wenn das Gewählte zu poppig oder zu brav erscheinen mag: Wichtig ist vor allem, dass die Brille dem/der Träger/in gefällt.

Du sollst nicht „Du-sollst-nicht“ sagen

Sicher sollte ein Kind mit seiner Brille auch sorgfältig umgehen. Sie sollte aber nicht durch tausend Vorschriften und dauernde Ermahnungen vergällt werden. In erster Linie soll sich ein Kind frei fühlen, spielen und herumtollen können. Eine gute Kinderbrille macht manches mit. Und geht sie im schlimmsten Fall einmal entzwei, ist der Schaden ja leicht zu beheben. Verletzungen durch die Brille selbst sind bei guten Kinderbrillen nahezu ausgeschlossen. Im Gegenteil: Eine Brille stellt eher ein gewisser Schutz bei Spiel- und Sportunfällen dar.

So unterstützt Sie der/die Augenoptiker/in

Was bei Erwachsenen wichtig ist, gilt für kleine Brillenträger/innen im Besonderen: Nur die fachgerecht an die individuelle Physiognomie angepasste, perfekt zentrierte Brille garantiert optimale Sehqualität und anhaltende Zufriedenheit. Kinder stellen je nach Altersklasse für den/die Augenoptiker/in eine besonders anspruchsvolle Kundschaft dar: Sie reicht vom Kleinkind, das eine Brille aus therapeutischen Zwecken tragen muss über fussballbegeisterte 9jährige bis zum modebewussten Teenager in schwieriger Selbstfindungsphase.

Beim ersten Besuch muss der/die Augenoptiker/in alles über die individuellen Sehbedürfnisse und entsprechenden Lebensumstände wissen und darum viele Fragen stellen: Über Hobbys, Sportaktivitäten, Lesegewohnheiten u.a.m. Umso mehr kann bei der Wahl der Fassung beratend geholfen und das technisch Richtige im gewünschten Design gefunden werden.

Kinderbrillen: Darauf sollten Sie achten

Das Gut-Aussehen ist selbstverständlich der augenfälligste Punkt bei der Wahl der Brillenfassung. Der/die Augenoptiker/in achtet bei der Beratung auch auf folgende Aspekte:

Brillenfassung: Weder zu gross noch zu klein:

Die Fassungsgröße richtet sich nach der Größe der Augenhöhle und dem Abstand der Augen voneinander. Begrenzung: Nach oben der Unterrand der Augenbraue, nach unten die Übergangsfalte zwischen Lidhaut und Wangenhaut und nach außen der Rand der Schläfe. Die Augenbrauen sollen unverdeckt bleiben (mimischer Ausdruck) und die Brille nicht auf den Wangen aufliegen. So entstehen keine Druckstellen, zudem beschlagen oder verschmutzen die Gläser weniger leicht. Je kleiner die Brille, desto weniger schränkt sie die Bewegungsfreiheit ein. Trotzdem ist darauf zu achten, dass sie ein möglichst grosses Blickfeld ermöglicht. Vor allem auch ein guter Blick nach oben sollte gewährleistet sein: Kinder leben in einer Erwachsenenwelt.

Eine Kinderbrille ist keine verkleinerte Erwachsenenbrille, sondern entspricht speziell der Physiognomie des Kindergesichts. Sie soll klein, stabil, leicht und nicht breiter als das Gesicht sein. Sie darf nicht verrutschen, damit ihre optischen Zentren immer schön vor den Pupillen liegen. Auch die perfekt angepasste Brille kommt im „rauhem Alltag“ mit der Zeit etwas aus der Form. Lassen Sie den Sitz periodisch vom Augenoptiker kontrollieren und korrigieren!

Weiche Sport-**Brillenbügel**, die fast bis zum Ohrläppchen gehen, sind wegen ihrem sicheren Halt für Kinder gut geeignet und werden oft auch von Erwachsenen bevorzugt. Der elastische Teil sollte zum Schutz vor Allergien und Druckstellen mit Kunststoff überzogen sein. Für die kleinsten Brillenträger/innen sind Bänder statt Bügel geeignet, und bei Säuglingen lässt sich die Brille in ein Häubchen einarbeiten, damit sie nicht abgerissen werden kann.

Der **Nasensteg** (Sattel- oder Seitensteg) muss eine möglichst große Auflagefläche bieten. Damit die Brille nicht rutscht - vor allem bei kleineren Kindern, die noch keinen ausgeprägten Nasenrücken haben – und damit das Gewicht der Brille möglichst gut verteilt wird. Je nach Brille stehen Sattel-, Schlaufen- oder Seitenstege zur Auswahl. Sie sollen stabilen Sitz bieten, ohne Druckstellen zu verursachen.

Brillengläser: Hochstabile Qualitätsprodukte

Die **Grösse** der Brillengläser ist durch die gewählte Fassung vorgegeben. Bei Kindern genügen Gläserdurchmesser um 30 mm. Durch diese kleinen Gläser wird die Brille wesentlich leichter. **Kunststoffgläser** sind in diesen Größen zwar nur unwesentlich leichter, haben jedoch den Vorteil der grösseren Bruchfestigkeit als mineralische Gläser. Ihre Oberfläche kann jedoch schneller verkratzen, was zusätzliche Lackhärtungen nötig macht.

Kinder sollten immer **ungetönte Gläser** tragen, Ausnahmen bilden seltene Augenkrankheiten. Lohnenswert ist auch **Entspiegelung** der Gläser. Dies vermindert störende Reflexe, erhöht die Lichtdurchlässigkeit und macht das Sehen angenehmer – z.B. beim Lesen unter künstlicher Beleuchtung. Und weil sich in den Gläsern die Umgebung weniger widerspiegelt, kommen die Augen auch besser zur Geltung. Augenoptiker/innen verfügen über eine breite Palette möglicher Glas-Lösungen. Lassen Sie sich beraten!

Kontaktlinsen – eine Lösung auch für Kinder?

Vor allem auch für **sportlich aktive Jugendliche** können Kontaktlinsen – in allfälliger Verbindung mit geeigneten Schutzbrillen – die ideale Sehhilfe darstellen. Gut geeignet sind sie auch zur Korrektur von einseitigen Fehlsichtigkeiten.

Grundsätzlich können **Kontaktlinsen in jeder Alterstufe** getragen werden. Voraussetzung ist jedoch, dass der/die Trägerin das nötige hygienische Bewusstsein und die entsprechende Disziplin im Umgang mit Kontaktlinsen aufbringt. Das heisst, dass auch die Verantwortlichen immer ein Auge darauf halten müssen, wie ihre „Schützlinge“ mit den Kontaktlinsen umgehen.

Sonnenschutz: Gerade für die Kleinen ein Muss!

Für alle, die viel draussen sind, wird guter Sonnenschutz immer wichtiger: Neben der Haut reagieren gerade die Augen empfindlich auf Strahlungen ausserhalb des sichtbaren Lichtbereiches, vor allem im Ultraviolett-Bereich (UV). Im Schnee und am Wasser ist das Auge noch exponierter, da es nicht nur der direkten, sondern auch der von den Schnee- oder Wasseroberfläche reflektierten Strahlung ausgesetzt ist. Darum sollte am Meer und in den Bergen auf einen guten UV-Schutz geachtet werden. Bei Schnee sollte auch der Seitenschutz nicht fehlen.

Dunkle Gläser schützen nicht vor UV-Strahlung

Seit Urzeiten schützt sich der Mensch vor grellem Licht, früher mit Schutzmasken, später mit dunklen Gläsern. Heute weiss man, dass dunkle Gläser ohne UV-Filterwirkung nicht schützen – sie erhöhen im Gegenteil sogar den Schaden: Wegen der Verdunkelung erweitern sich die Pupillen, so dass noch mehr gefährdende Strahlung ins Auge gelangt. Vor allem bei kleineren Kinderaugen kann dies schon relativ bald zu irreversiblen Schädigungen führen.

Kindersonnenbrillen sollten über grosse, qualitativ hochwertige Filtergläser und einen kindergerechten Nasensteg verfügen, aus geeigneten Materialien bestehen und – ohne Druck zu verursachen – sicher auf dem Kopf halten.

Gefahren: Schaden Lesen, TV und PC den Augen?

„So machst Du Dir die Augen kaputt“ ist eine häufige Mahnung, wenn Kinder zu viel fernsehen oder bei schlechtem Licht lesen. Tatsache ist, dass weder Strahlen aus dem TV- oder PC-Bildschirm unsere Augen schädigen, noch angestregtes Lesen unter schlechten Lichtverhältnissen.

Ungesund ist sicher, wenn kleine Kinder täglich stundenlang in die Röhre schauen: Ihr visuelles System ist immer noch im Aufbau begriffen und benötigt tägliches „Training“. Eine abwechslungsreiche Tätigkeit vom Spielen im Freien bis zum Basteln zuhause fordert auch das Sehvermögen und macht es leistungsfähiger. Beim Fernsehen sind die Augen im Gegensatz dazu immer nur auf den gleichen Ort gerichtet. Für die Entwicklung junger Kinderaugen ist dies abträglich, weshalb die tägliche Benutzungszeit an diesen Geräten limitiert sein sollte.

Manche Eltern glauben, Fernsehen sei nicht gut für die Augen, da sie selbst davon immer so müde werden. Tatsache ist, dass diese Personen meistens unter einer leichten Fehlsichtigkeit leiden, die sie ansonsten vielleicht gar nicht bemerken. Da sie das TV-Bild nicht optimal sehen, versucht ihr visuelles System unbemerkt das Bild schärfer zu stellen – diese Anstrengung ermüdet die Augen und damit den Menschen.

Gutes Licht für gute Augen

Dämmerlicht und zu schwache Beleuchtung ermüden die Augen. Ebenso allzu helles Licht sowie starke Hell/Dunkel-Kontraste. Eine gute Beleuchtung in der Schule aber auch am Schreibtisch zuhause, in der Lesecke oder beim Bett sind eine wichtige Voraussetzung für ermüdungsfreies Lesen und Schreiben.