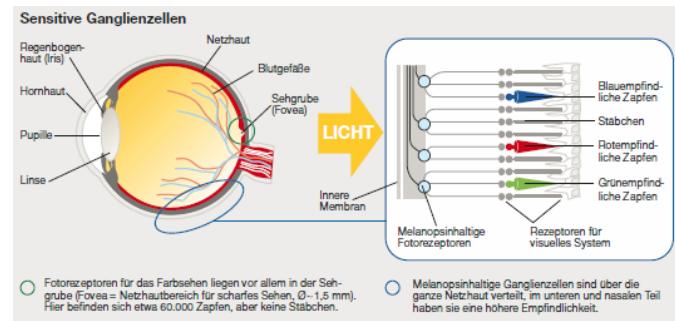


Beanspruchung unserer Augen durch Bildschirme, Smartphones, Tablets & Co

Der Mensch zählt zu den augengesteuerten Lebewesen, da er sich in seiner Umwelt hauptsächlich über die visuelle Wahrnehmung zurechtfindet.



Unsere Augen vollbringen dabei nahezu permanent Höchstleistungen: Mit einer Häufigkeit von 1-3 Mikrosakkaden (schnellen Blicksprüngen) pro Sekunde sind die äußeren Augenmuskeln die aktivsten Muskeln im ganzen Körper. Trotz scheinbarer Fixation führen die Augen kleinste ruckartige Bewegungen aus, um mittels Lichtverschiebungen auf der Netzhaut das Sehen zu ermöglichen.

Unser Sehorgan stellt sich unbewusst auf verschiedene Entfernungseinstellungen ein und kann innerhalb von Sekundenbruchteilen von einem weit entfernten Gegenstand auf einen Punkt in der Nähe fokussieren. Die maximal mögliche Änderung der Brechkraft der Linse beträgt im Kindesalter bis zu 14 Dioptrien.

Auf plötzliche Helligkeitsunterschiede reagieren unsere Pupillen mit Erweiterung oder Verengung, wodurch der Lichteinfall auf die Netzhaut geregelt wird. Die Netzhaut kann ihre Lichtempfindlichkeit durch chemische Vorgänge zusätzlich verändern, sodass z.B. ein schemenhaftes Erkennen von Umrissen auch bei fast vollständiger Dunkelheit möglich wird.

Viele dieser Vorgänge laufen unbewusst/unwillkürlich ab bzw. werden reflektorisch gesteuert (z.B. die maximale Verengung der Pupille im Sonnenlicht oder der Lidschlussreflex bei Berührung der Hornhaut). Sogar im Schlaf bewegen sich unsere Augen in der sogenannten REM-Phase (rapid eye movements), wenn wir träumen.

In Zeiten zunehmender Digitalisierung werden unsere Augen aber in anderer Form beansprucht, als bisher in der Evolution üblich. Statt nachts zu schlafen und uns tagsüber im Freien im Sonnenlicht aufzuhalten mit einem vielseitigen Angebot an Farben, Formen, Bewegung sowie Wechsel im Fokussieren von weit entfernten und nah gelegenen Gegenständen, verbringen wir Stunden um Stunden in geschlossenen Räumen vor Bildschirmen sitzend.

Bei jeder Art von Bildschirmarbeit, sei es beim Arbeiten vor dem Laptop, beim Fernsehen, beim Spielen am Tablet oder bei der Nutzung sozialer Netzwerke auf dem Smartphone, fixieren wir den Bildschirm. Das heißt, die Einstellung der Augen auf unterschiedliche Entfernungseinstellungen findet kaum statt und die Augenmuskeln werden gleichförmig beansprucht. Wir konzentrieren uns und unbewusst reduzieren wir das Blinzeln. Die Hornhautoberfläche kann durch den Tränenfilm nicht mehr so gut befeuchtet werden und unsere Augen fühlen sich trocken an, beginnen zu jucken oder wir verspüren ein Fremdkörpergefühl.

Gerade die Kurzsichtigkeit nimmt wahrscheinlich durch häufiges Arbeiten im Nahbereich (auch durch das Lesen) und exzessive Nutzung von Bildschirmen sowie Mangel an Tageslicht im Kindes- und Jugendalter zu – sind es in der

Gesamtbevölkerung Deutschlands rund 25% der Personen, die eine Kurzsichtigkeit aufweisen, so sind es unter den Jugendlichen bis 15 Jahre nahezu 50%. In Asien sind Normalsichtige heutzutage eigentlich die Ausnahme – in Südkorea beispielsweise sind mehr als 96% der 19jährigen Rekruten kurzsichtig.

Darüber hinaus arbeiten übliche Bildschirm-Displays mit einem Lichtspektrum mit einem hohen Anteil an Blaulicht. Natürlich ist der Blauanteil des Sonnenlichtes am Vormittag am höchsten, am späteren Nachmittag und in der Dämmerung geht der Blauanteil zugunsten der Rotanteile zurück, was im Menschen die Ausschüttung von Melatonin, dem Schlafhormon, fördert. Setzen wir uns nun auch am Abend über Displays dem blauen Licht aus, hemmen wir unsere körpereigene Melatoninproduktion und schlafen dadurch eventuell schlechter. Studien zeigen auch mögliche Veränderungen an der Makula (Stelle des schärfsten Sehens auf der Netzhaut) durch das energiereiche kurzwellige blaue Licht.

Was wir selbst zur Gesundheit unserer Augen beitragen können:

- Bildschirmarbeitsplatz optimieren (Sitzposition, Monitorhöhe und –abstand, Beleuchtung,...) und Sehbehelfe verwenden, wenn notwendig
- Ausreichende Pausen mit Bewegung während der Bildschirmarbeit
- Abwechselndes Fokussieren auf Gegenstände in der Ferne und in der Nähe und bewusstes oftmaliges Blinzeln mit beiden Augen
- Durchführung von Entspannungsübungen für die Augen
- Regelmäßiges Lüften und ausreichende tägliche Trinkmenge
- Ausgewogene Ernährung mit ausreichender Nährstoffzufuhr (Omega 3 Fettsäuren, Zink,...)
- Regelmäßiger Aufenthalt im Freien (für Kinder und Jugendliche ca. 2 h täglich Tageslichtexposition zur Verringerung des Risikos der Entwicklung einer Kurzsichtigkeit)
- Tragen einer Sonnenbrille bei UV-Licht-Exposition
- Benutzung einer Blaulichtfilterbrille bei abendlicher (notwendiger) Bildschirmarbeit oder Verzicht auf abendliche Nutzung von Displays
- Ausreichend erholsamer Schlaf zur Regeneration
- Regelmäßiger Besuch beim Augenarzt, um mögliche Erkrankungen oder Sehschwächen frühzeitig feststellen zu können

Quellen:

- <https://www.ergotopia.de/blog/bildschirmarbeit-12-tipps-gegen-mueden-augen>
- <https://www.auva.at/cdscontent/load?contentid=10008.544628&version=1461319709>
- <http://augeninformation.de/das-auge/fehlsichtigkeiten/>
- <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/78132/Kurzsichtigkeit-Progression-mittels-Medikamenten-und-optischer-Korrektur-aufhalten>
- <https://www.infield-safety.com/augenschutz/office-eyewear/blaulicht-infos/>
- https://www.licht.de/fileadmin/Publikationen_Downloads/1403_Iw19_Wirkung_auf_Mensch_web.pdf