



Frage: Warum sieht man durch eine Brille besser?





Warum sieht man durch eine Brille besser?

Die Gläser einer Brille sind Linsen unterschiedlichen Materials, die eine optische (refraktive) Wirkung zur Korrektur von Brechungsfehlern besitzen.



Normalsichtige Augen können Gegenstände sowohl in der Nähe als auch in der Ferne problemlos scharf sehen. Bei normalsichtigen Augen bündelt die Linse die durch die Pupille einfallenden Lichtstrahlen genau so, dass sie auf der Netzhaut im Innern des Auges zusammentreffen. Die Linse selbst ist bis zu einem gewissen Bereich flexibel und kann so kleinere Sehschwächen ebenso ausgleichen wie unterschiedliche Entfernungen. Wenn die Linse diese Bündelung des Lichts auf der Netzhaut nicht leisten kann, können die Rezeptoren nur ein unscharfes Bild weiterleiten. Alle Kurzsichtigen können nahe Gegenstände tadellos scharf sehen – entfernte aber nur ungenau. Das liegt an der nicht ganz exakten „Bauweise“ des kurzsichtigen Auges: Dieses ist entweder ein wenig zu lang, und die Linse bündelt die auftreffenden Lichtstrahlen schon, bevor sie auf die Netzhaut im Augenhintergrund fallen. Oder die

Brechkraft der Linse ist nicht ideal. Im Ergebnis ist das auf der Netzhaut auftreffende Bild leicht unscharf. Genau umgekehrt ist es beim weitsichtigen Auge. Dieses sieht auf die Entfernung gut, hat aber Probleme in der Nähe, typischerweise beim Lesen. Die Gründe: Entweder ist die Brechkraft der Linse nicht ideal – oder das Auge ist ein wenig zu kurz gewachsen. Im Ergebnis bündelt die Linse das Licht nicht genau auf der Netzhaut, sondern etwas später. Die auf der Netzhaut auftreffenden Bildinformationen sind unscharf.

Die Einstärkenbrille vor dem Auge bewirkt eine zusätzliche Bündelung des Lichts (bei Weitsichtigkeit) oder Streuung (bei Kurzsichtigkeit) mit dem Ergebnis, dass die Lichtstrahlen genau im Mittelpunkt der Netzhaut zusammentreffen. Das Ergebnis: ein scharfer Blick.

Zusatzdokumente:

- Simulation über die Funktionsweise einer Brille
→ <http://www.planet-schule.de/sf/php/mmewin.php?id=66xxx>