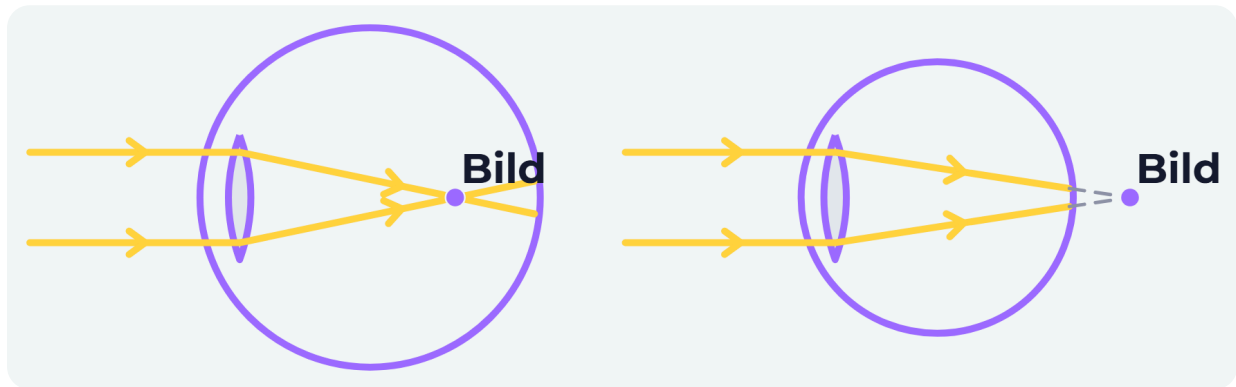


Was ist der Unterschied zwischen kurzsichtig und weitsichtig?

Wo das Bild entsteht

Im Auge bündeln Hornhaut und Augenlinse das Licht wie eine Sammellinse. Im gesunden Auge entsteht das Bild genau auf der Netzhaut, dort sitzen die Sinneszellen. Beim kurzsichtigen Auge ist der Augapfel meist zu lang: Das Bild ferner Dinge entsteht vor der Netzhaut, sie sehen unscharf aus – nahe Dinge sieht man scharf. Beim weitsichtigen Auge ist der Augapfel zu kurz: Das Bild naher Dinge läge hinter der Netzhaut. Der Name sagt also, was man noch gut sieht.

Kurzsichtig (links) und weitsichtig (rechts)



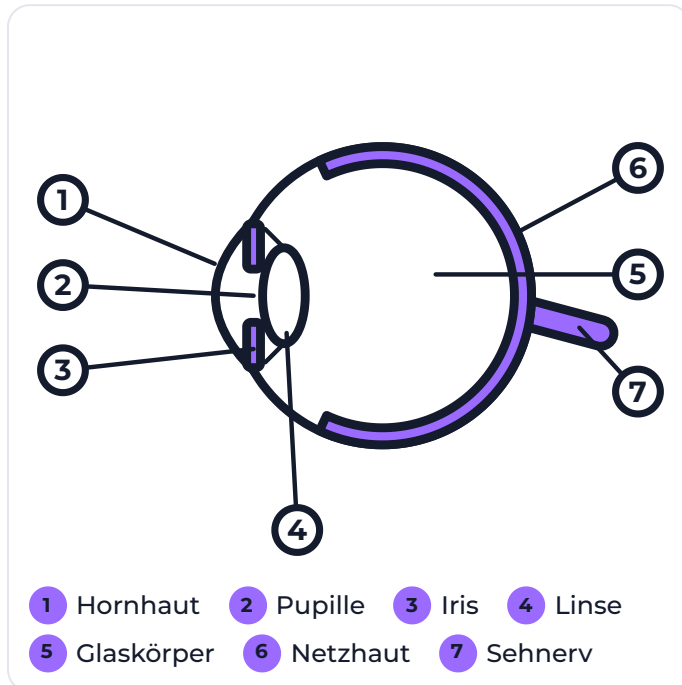
Links ist der Augapfel zu lang: Das Bild liegt vor der Netzhaut. Rechts ist er zu kurz: Das Bild läge hinter der Netzhaut.

Im Vergleich

	KURZSICHTIG	WEITSICHTIG
SIEHT SCHARF	in der Nähe	in der Ferne
AUGAPFEL MEIST	zu lang	zu kurz
BILD LIEGT	vor der Netzhaut	hinter der Netzhaut
BRILLENGLAS	Zerstreuungslinse (-)	Sammellinse (+)

Was ist der Unterschied zwischen kurzsichtig und weitsichtig?

Das Auge im Schnitt



Typische Falle

- Falsch: Kurzsichtige sehen in der Nähe schlecht, darum heißt es so.
- Richtig: Sie sehen nur auf kurze Entfernung scharf – in der Ferne verschwimmt alles.
- Die Stärke eines Brillenglases steht in Dioptrien (dpt): minus für Zerstreuungslinsen, plus für Sammellinsen.

TIPP

Merk dir: Die Brille schiebt das Bild auf die Netzhaut. Liegt es davor, streut ein Minusglas es nach hinten. Liegt es dahinter, sammelt ein Plusglas es nach vorn.

Was ist der Unterschied zwischen kurzsichtig und weitsichtig?

Name: _____ Datum: _____

1 Kurzsichtig oder weitsichtig? Schreib das passende Wort.

Lena erkennt die Tafel nicht, liest ihr Buch aber gut:

Tim sieht Schilder in der Ferne scharf, aber die Buchstaben im Buch verschwimmen:

Bei Jonas liegt das Bild ferner Dinge vor der Netzhaut:

Bei Aylin ist der Augapfel zu kurz gebaut:

2 Welche Linse hilft? Schreib Sammellinse oder Zerstreuungslinse.

Brille für Kurzsichtige:

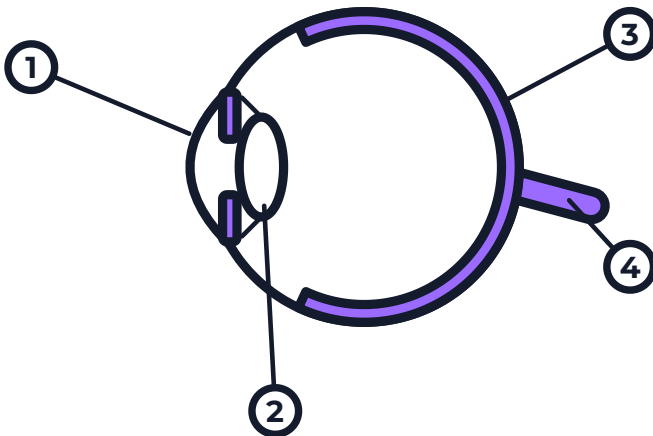
Brille für Weitsichtige:

Ein Brillenglas mit $-2,5$ dpt ist eine .

Ein Brillenglas mit $+1,5$ dpt ist eine .

Was ist der Unterschied zwischen kurzsichtig und weitsichtig?

3 Schreib die Teile an die Zeichnung: Hornhaut, Linse, Netzhaut, Sehnerv.



1	_____
2	_____
3	_____
4	_____

4 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Im gesunden Auge entsteht das Bild auf der Netzhaut.	☐	☐
Kurzsichtige sehen in der Nähe schlecht.	☐	☐
Weitsichtige brauchen eine Zerstreuungslinse.	☐	☐
Ist der Augapfel zu lang, entsteht das Bild vor der Netzhaut.	☐	☐
Ein Brillenglas mit -3 dpt ist eine Zerstreuungslinse.	☐	☐

Was ist der Unterschied zwischen kurzsichtig und weitsichtig?

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Warum heißt es „kurzsichtig“?

- ☐ Weil man in der Nähe schlecht sieht.
- ☐ Weil das Auge kurz ist.
- ☐ Weil man nur auf kurze Entfernung scharf sieht.
- ☐ Weil man nur kurze Zeit gut sieht.

Warum hilft eine Zerstreuungslinse bei Kurzsichtigkeit?

- ☐ Sie macht das Bild heller.
- ☐ Sie streut das Licht etwas auf, so rückt das Bild nach hinten auf die Netzhaut.
- ☐ Sie vergrößert alles wie eine Lupe.
- ☐ Sie bündelt das Licht noch stärker.

Ein Augapfel ist zu kurz gebaut. Was folgt daraus?

- ☐ Das Bild naher Dinge läge hinter der Netzhaut – weitsichtig, ein Plusglas hilft.
- ☐ Das Bild liegt vor der Netzhaut – kurzsichtig.
- ☐ Alles bleibt scharf.
- ☐ Man sieht alles doppelt.

Auf Janas Brillenpass steht -3 dpt. Was stimmt?

- ☐ Jana ist weitsichtig.
- ☐ Janas Brille vergrößert wie eine Lupe.
- ☐ Jana braucht die Brille nur zum Lesen.
- ☐ Jana ist kurzsichtig und trägt Zerstreuungslinsen.

Was ist der Unterschied zwischen kurzsichtig und weitsichtig?

ZUM KONTROLLIEREN

Der Name sagt, was man scharf sieht. Minusglas = Zerstreuungslinse gegen Kurzsichtigkeit, Plusglas = Sammellinse gegen Weitsichtigkeit.

1 Kurzsichtig oder weitsichtig? Schreib das passende Wort.

Lena erkennt die Tafel nicht, liest ihr Buch aber gut:

kurzsichtig

Tim sieht Schilder in der Ferne scharf, aber die Buchstaben im Buch verschwimmen:

weitsichtig

Bei Jonas liegt das Bild ferner Dinge vor der Netzhaut:

kurzsichtig

Bei Aylin ist der Augapfel zu kurz gebaut:

weitsichtig

2 Welche Linse hilft? Schreib Sammellinse oder Zerstreuungslinse.

Brille für Kurzsichtige:

Zerstreuungslinse

Brille für Weitsichtige:

Sammellinse

Ein Brillenglas mit $-2,5$ dpt ist eine

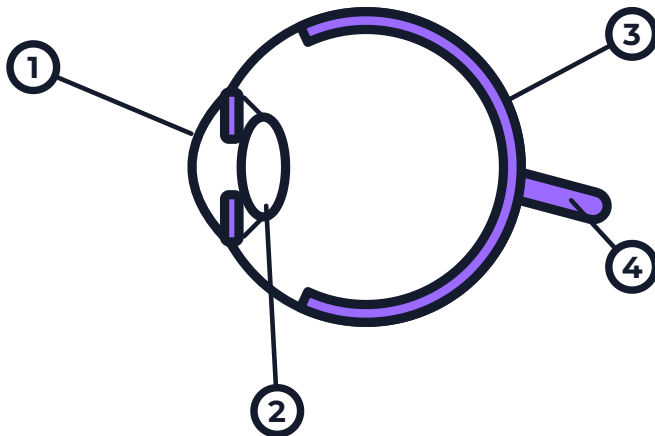
Zerstreuungslinse.

Ein Brillenglas mit $+1,5$ dpt ist eine

Sammellinse.

Was ist der Unterschied zwischen kurzsichtig und weitsichtig?

3 Schreib die Teile an die Zeichnung: Hornhaut, Linse, Netzhaut, Sehnerv.



- 1 Hornhaut
- 2 Linse
- 3 Netzhaut
- 4 Sehnerv

4 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Im gesunden Auge entsteht das Bild auf der Netzhaut.	☒	☐
Kurzsichtige sehen in der Nähe schlecht.	☐	☒
Weitsichtige brauchen eine Zerstreuungslinse.	☐	☒
Ist der Augapfel zu lang, entsteht das Bild vor der Netzhaut.	☒	☐
Ein Brillenglas mit -3 dpt ist eine Zerstreuungslinse.	☒	☐

Was ist der Unterschied zwischen kurzsichtig und weitsichtig?

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Warum heißt es „kurzsichtig“?

☒ **Weil man nur auf kurze Entfernung scharf sieht.**

Der Name sagt, was man noch sieht: das, was nah ist.

Warum hilft eine Zerstreuungslinse bei Kurzsichtigkeit?

☒ **Sie streut das Licht etwas auf, so rückt das Bild nach hinten auf die Netzhaut.**

Das Auge bündelt zu stark, die Zerstreuungslinse gleicht das aus.

Ein Augapfel ist zu kurz gebaut. Was folgt daraus?

☒ **Das Bild naher Dinge läge hinter der Netzhaut – weitsichtig, ein Plusglas hilft.**

Bis zur Netzhaut ist es zu nah, das Licht ist dort noch nicht gebündelt.

Auf Janas Brillenpass steht -3 dpt. Was stimmt?

☒ **Jana ist kurzsichtig und trägt Zerstreuungslinsen.**

Minusgläser sind Zerstreuungslinsen, und die helfen bei Kurzsichtigkeit.