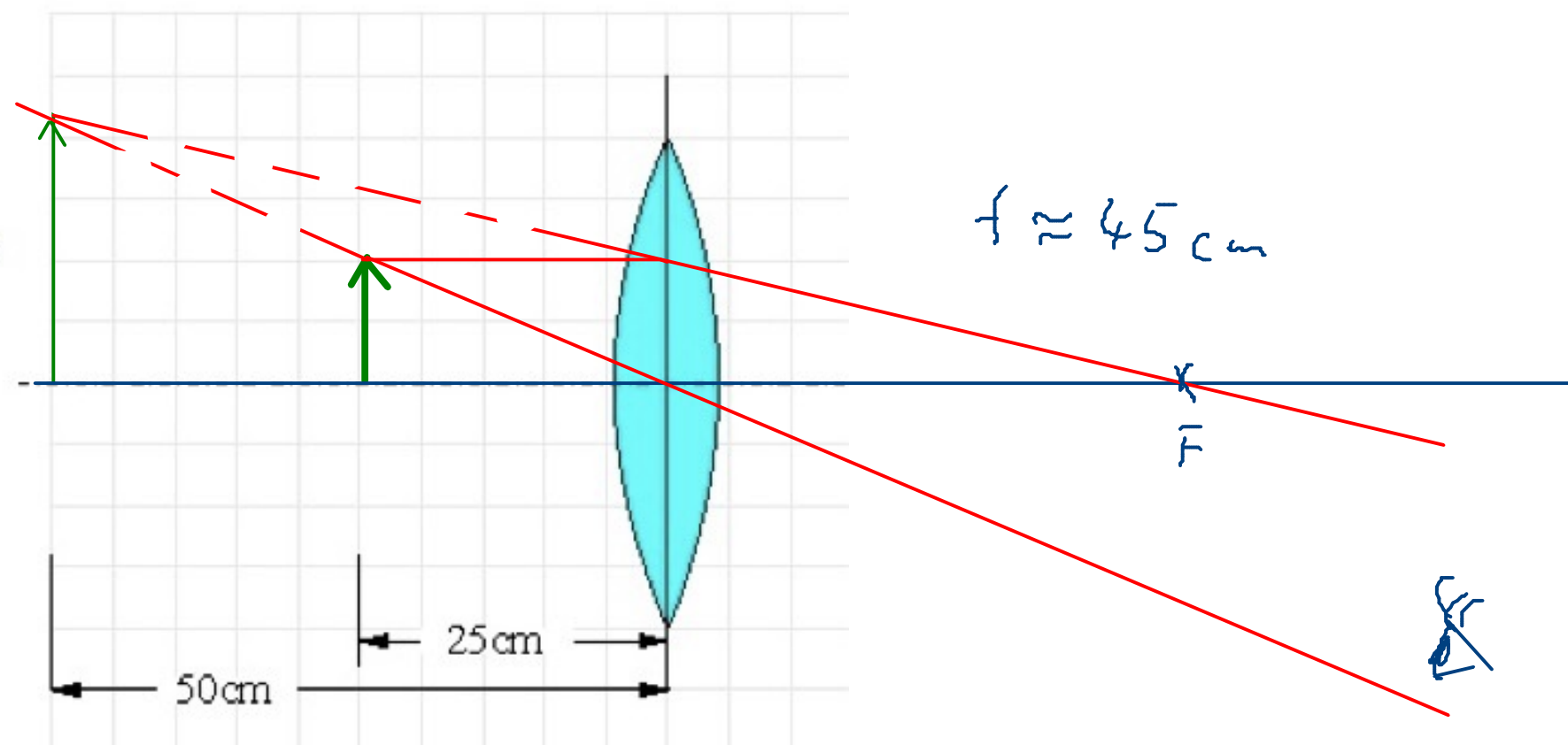


8a Ph 2014/15

Das virtuelle Bild eines Gegenstands, der sich 25cm vor einer Sammellinse befindet, liegt 50cm vor dieser Linse.

1. Ermittle durch **Konstruktion** die Brennweite der Linse.

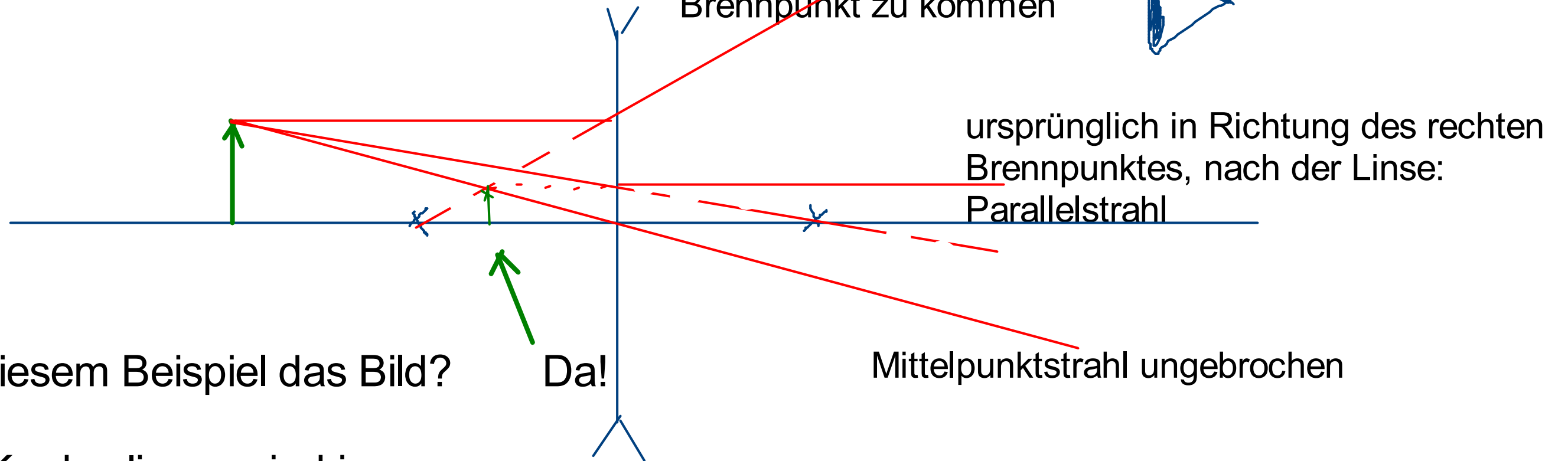


2. Berechne die Brennweite mit Hilfe des Linsengesetzes.

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{g} + \frac{1}{b} = \frac{1}{25 \text{ cm}} + \frac{1}{-50 \text{ cm}} = \frac{2}{50 \text{ cm}} - \frac{1}{50 \text{ cm}} = \frac{1}{50 \text{ cm}}$$
$$\Rightarrow f = 50 \text{ cm}$$

Die Konkavlinse: Hauptstrahlen und Bildentstehung

scheint vom linken
Brennpunkt zu kommen



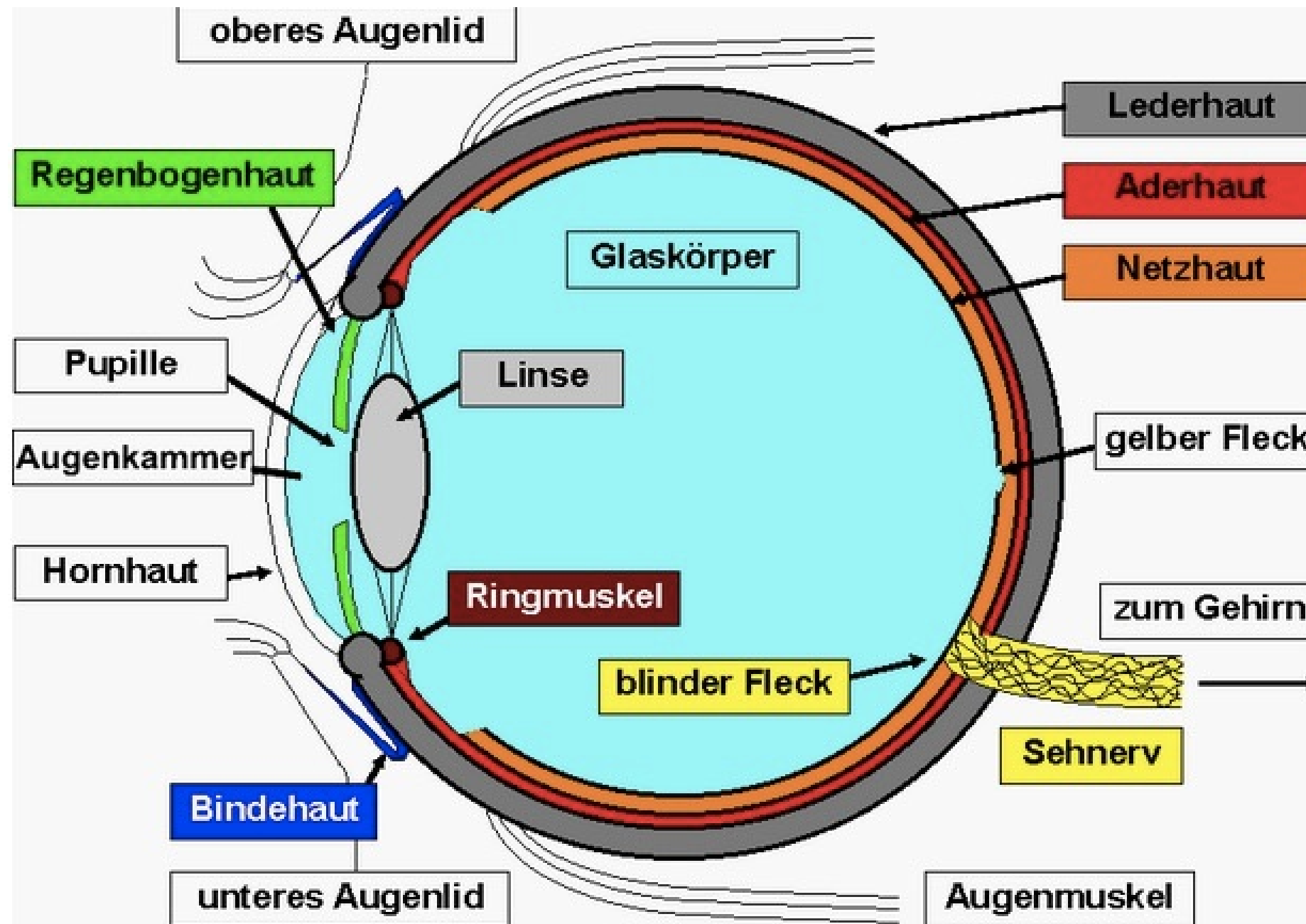
Wo ist in diesem Beispiel das Bild?

Da!

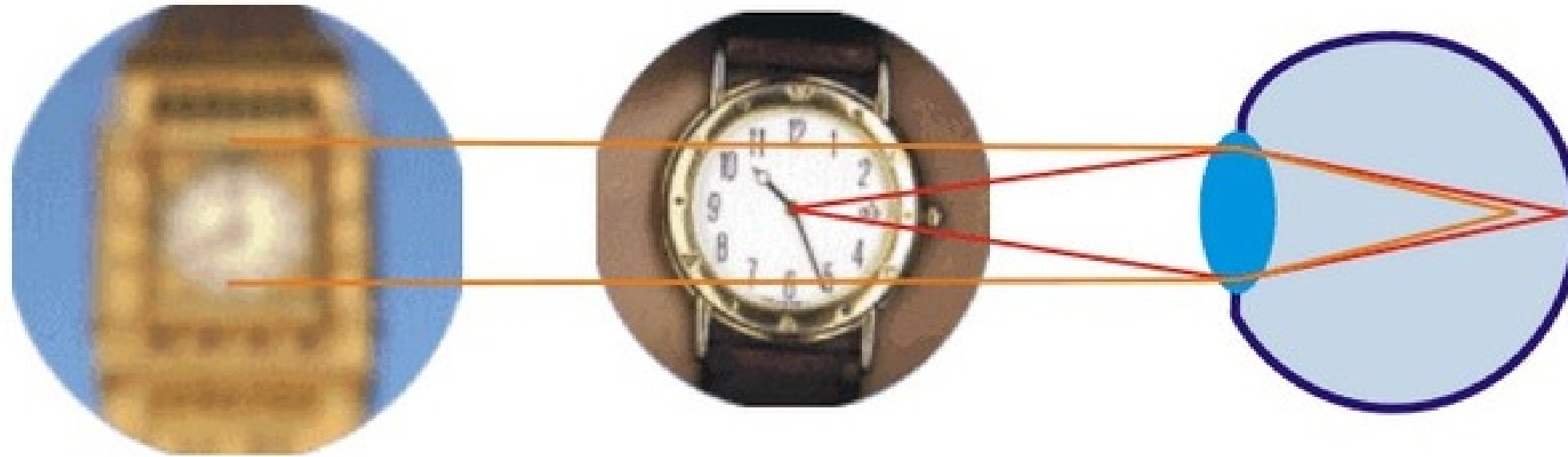
Bilder bei Konkavlinsen sind immer

- aufrecht
- kleiner als der Gegenstand
- virtuell.

Das menschliche Auge

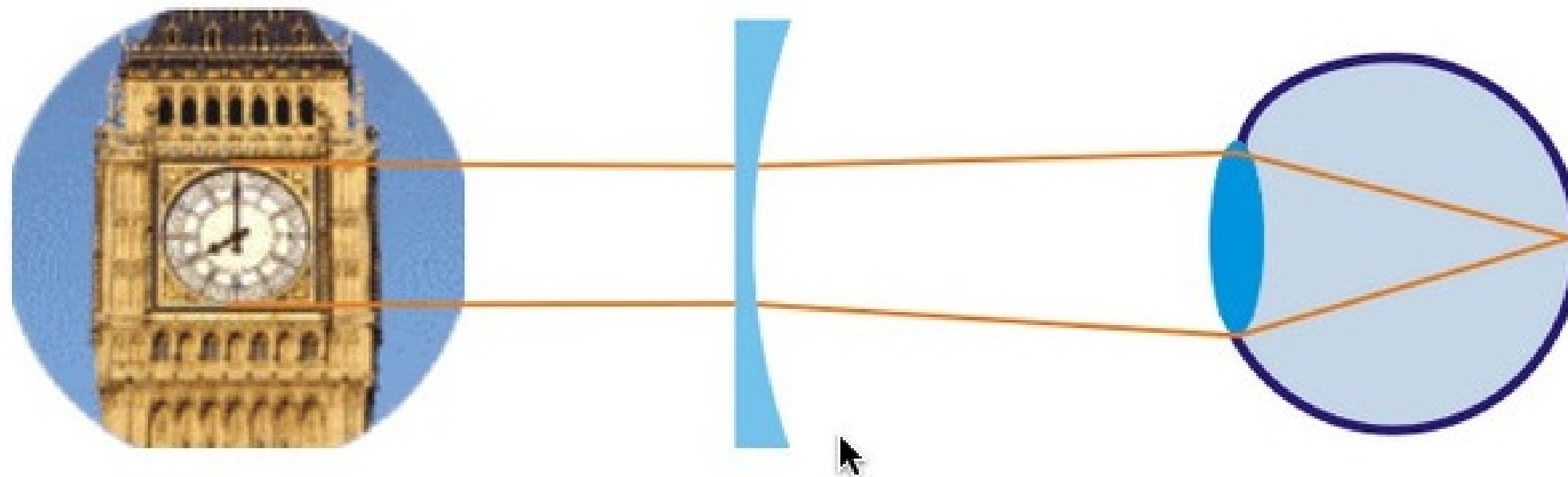


Kurzsichtigkeit

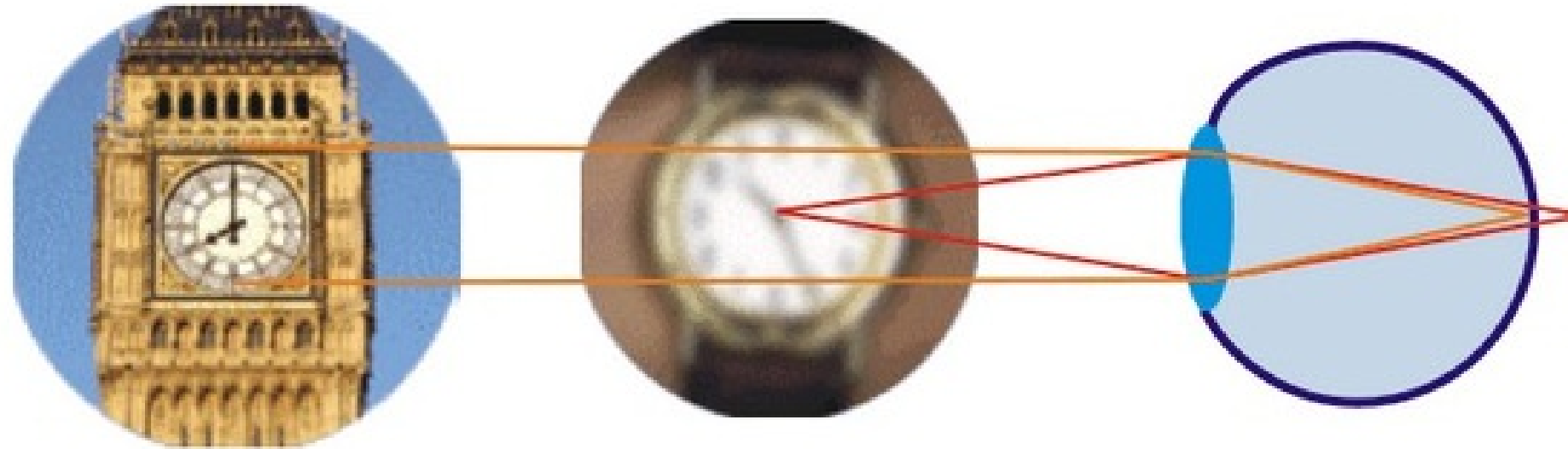


Wenn der Glaskörper zu lang oder die Augenlinse zu krumm ist, dann sieht diese Person nahe Gegenstände scharf, ferne Gegenstände jedoch unscharf, da auch bei vollständiger Akkommodation der Linse ihr scharfes Bild noch vor der Netzhaut entsteht. Diese Fehlsichtigkeit heißt Kurzsichtigkeit(Myopie). Kurzsichtigen Personen kann durch eine Brille oder Kontaktlinse mit konkaven Gläsern geholfen werden.

Fahre mit der Maus über das untere Bild und setze damit die Brille auf.



Weitsichtigkeit



Wenn der Glaskörper zu kurz oder die Augenlinse zu flach ist, dann sieht diese Person ferne Gegenstände scharf, nahe Gegenstände jedoch unscharf, da auch bei vollständiger Akkommodation der Linse ihr scharfes Bild noch hinter der Netzhaut entsteht. Diese Fehlsichtigkeit heißt Weitsichtigkeit oder Hyperopie.

Eine besondere Form der Weitsichtigkeit ist die Altersweitsichtigkeit (Presbyopie). Sie kommt dadurch zustande, dass die Elastizität der Augenlinse nachlässt und sie sich nicht mehr so zusammenkrümmt wie bei einem jungen Menschen.

Weitsichtigen Personen kann durch eine Brille oder Kontaktlinse mit konvexen Gläsern geholfen werden.

Fahre mit der Maus über das untere Bild und setze damit die Brille auf.

