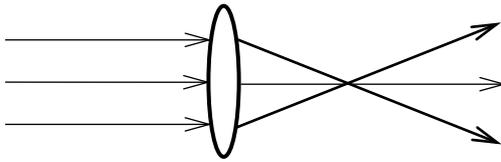


Optische Linsen sind **Glaskörper**, die auf einer oder beiden Seiten nach innen oder nach außen **gewölbt** sind.

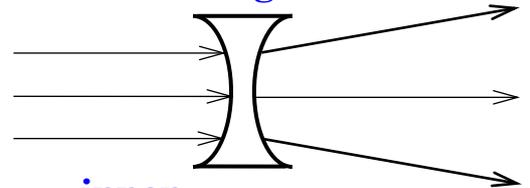
Man nutzt sie in optischen Geräten (z. B. **Kamera**), um mit Hilfe der **Brechung** Bilder zu verbessern.

① **Sammellinsen**



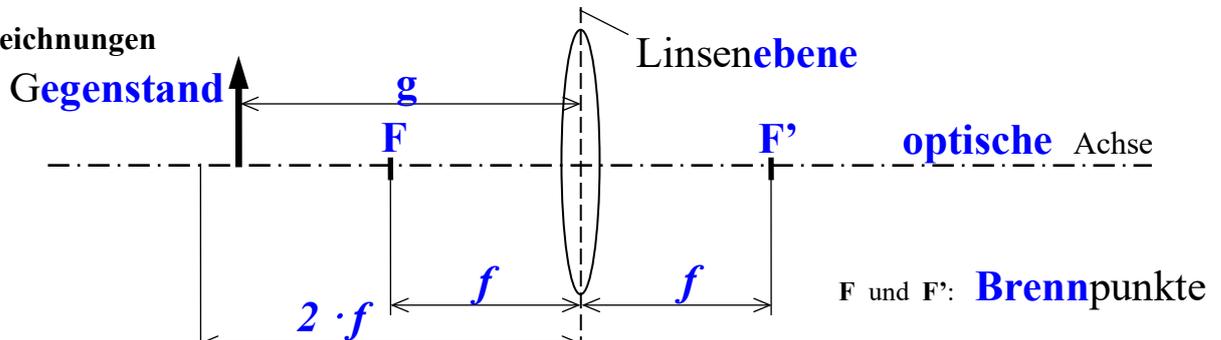
- nach **außen** gewölbt
(in der Mitte **dicker** als am Rand)
- Lichtstrahlen werden so **gebrochen**,
dass sie sich nach dem Durchgang durch die Linse in einem Punkt (**Brennpunkt**) **schneiden**

Zerstreuungslinsen



- nach **innen** gewölbt
(in der Mitte **dünnere** als am Rand)
- Lichtstrahlen werden so gebrochen, dass sie
nach dem Durchgang durch die Linse **auseinander** laufen

② **Bezeichnungen**



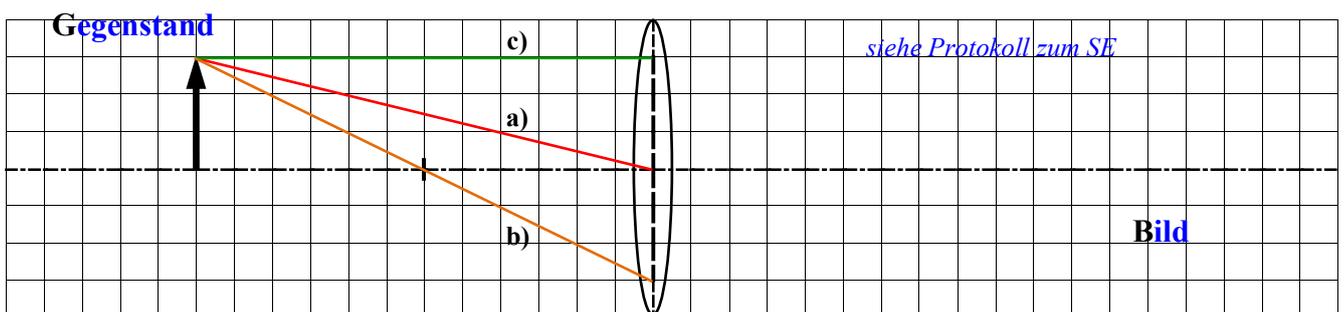
f : **Brennweite** (Abstand Brennpunkt – Linsenebene)

$2 \cdot f$: **doppelte Brennweite**

g : **Gegenstandsweite** (Abstand Gegenstand – Linsenebene)

③ **Strahlenverlauf an Sammellinsen** (↗ siehe auch Protokoll zum SE „Strahlenverlauf an Sammellinsen“)

Zum Zeichnen von **Bildern**, die mit Hilfe von Sammellinsen entstehen, nutzt man **3 besondere Lichtstrahlen**.



- a) Der **Mittelpunktstrahl** verläuftsiehe Protokoll zum SE..... weiter.
- b) Der **Brennpunktstrahl** wird durch die Brechung zumsiehe Protokoll zum SE.....strahl.
- c) Der **Parallelstrahl** wird durch die Brechung zumsiehe Protokoll zum SE.....strahl.

Beachte: 1.) Eigentlich wird das Licht durch die Linse **2 Mal** gebrochen (**Luft** → **Glas** und **Glas** → **Luft**).

Zur **Vereinfachung** zeichnen wir nur **eine** Brechung – nämlich an der **Linsenebene**.

- 2.) Das **Aussehen** des **Bildes** (Größe, Lage) hängt von der **Entfernung** des Gegenstandes zur Linse ab.
Dabei unterscheidet man **4 verschiedene Möglichkeiten** (↗ siehe AB + SE „Bildentstehung an Sammellinsen“).

④ **Zeichne** im Ü-Hefter und **beschreibe Größe** und **Lage** der Bilder! Nutze als Hilfe das AB „Bildentstehung an SL“!

- a) Zeichne das Bild eines 2 cm großen Gegenstandes, der 5 cm vor einer Sammellinse mit einer Brennweite von 3 cm steht!
- b) Zeichne das Bild eines 1,5 cm großen Gegenstandes, der 3 cm vor einer Sammellinse mit einer Brennweite von 4 cm steht!