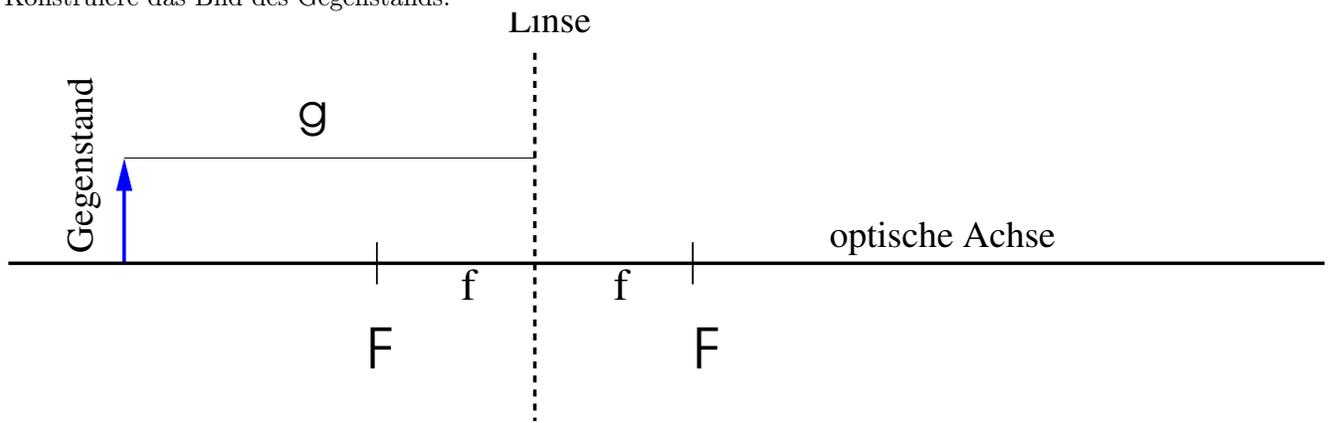


1. Aufgabe:

- (a) Strahlen, die durch den Brennpunkt gehen (Brennpunktstrahlen), verlaufen nach der Linse _____ zur optischen Achse.
- (b) Parallelstrahlen verlaufen nach der Linse _____
- (c) Mittelpunktstrahlen verlaufen _____ durch die Linse.

2. Aufgabe:

Konstruiere das Bild des Gegenstands:

**Anleitung zur Konstruktion:**

1. Brennpunktstrahl ausgehend von der Pfeilspitze zeichnen und nach Brechung an der Linse parallel zur optischen Achse fortsetzen.
2. Den schon eingezeichneten Parallelstrahl nach Brechung an der Linse als Brennpunktstrahl fortsetzen **oder** den Mittelpunktstrahl einzeichnen.
3. Schnittpunkt der Strahlen markiert das Bild der Pfeilspitze.

3. Aufgabe:

Mit einer Sammellinse der Brennweite $f = 3\text{cm}$ wird ein 2cm großer Gegenstand auf eine Leinwand projiziert. Ermittle die Größe des Bildes durch Konstruktion, wenn der Gegenstand folgende Entfernung von der Linse hat:

- (a) $g = 9\text{cm}$ (Anmerkung: Es ist $g > 2f$)
- (b) $g = 6\text{cm}$ (Anmerkung: Es ist $g = 2f$)
- (c) $g = 4\text{cm}$ (Anmerkung: Es ist $f < g < 2f$)

4. Aufgabe:

Die Berechne jeweils die fehlenden Werte mit der Linsengleichung $\frac{1}{f} = \frac{1}{g} + \frac{1}{b}$.

- (a) $b = 10\text{cm}$, $g = 30\text{cm}$, $f = ?$
- (b) $f = 4\text{cm}$, $g = 12\text{cm}$, $b = ?$
- (c) $f = 6\text{cm}$, $b = 15\text{cm}$, $g = ?$