

Man benutzt als Bildgegenstand einen Pfeil, dessen Ende auf der optischen Achse steht.

→ Vorteil: Der Ende-Bildpunkt steht ebenfalls auf der optischen Achse, muß also nicht extra konstruiert werden.

1. Konstruktion : Von einem Punkt des Gegenstandes (Pfeilspitze) lasse ich (mindestens) zwei Strahlen ausgehen (günstig: Parallelstrahl und Mittelpunktstrahl).

Nach der Brechung bzw. Reflexion ergeben sich folgende Möglichkeiten:

- a) Strahlen schneiden sich alle in einem Punkt → reelles Bild entsteht (auf Projektionsfläche abbildbar).
- b) Strahlen schneiden sich nicht in einem Punkt :
 - * Strahlen sind parallel → kein Bild
 - * Strahlen haben mehrere Schnittpunkte → kein Bild (z.B. diffuse Reflexion)
 - * rückwärtige Verlängerungen der Strahlen schneiden sich → virtuelles (scheinbares) Bild entsteht.

Virtuelle Bilder sind Bilder, welche nicht auf einer Projektionsfläche abbildbar sind.

2. Wir untersuchen im Vergleich : Gegenstand und Bild :

- a) Wo entsteht das Bild (im Vergleich zur Brennweite)?
- b) aufrecht oder umgekehrt ?
- c) vergrößert oder verkleinert ?
- d) reelles oder virtuelles Bild (oder gar keines) ?

3. Begriffe : Optische Achse , Hauptebene, Brennpunkt, Brennweite, doppelte Brennweite,

- Brennpunktstrahl → wird zum Parallelstrahl
- Mittelpunktstrahl → wird nicht verändert
- Brennpunktstrahl → wird zum Parallelstrahl

