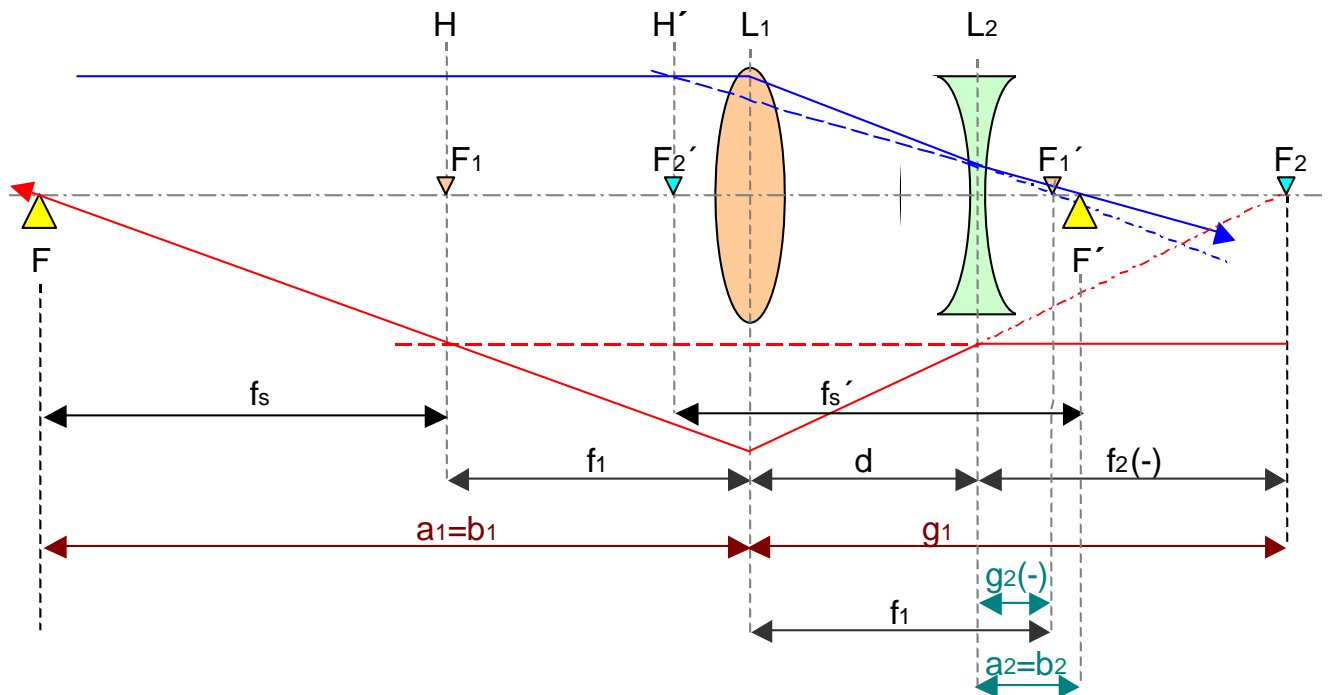


Hauptebenenkonstruktion für ein Teleobjektiv

$$f_1 = 4,0\text{cm} \quad f_2 = -4,0\text{cm} \quad d = 3,0\text{cm}$$



- Hauptebenen gehen durch Brennpunkte, da $f_1 = -f_2$ (Spezialfall)
- Wie man leicht sieht: $g_1 = d - f_2 = 7\text{cm}$ und $g_2 = d - f_1 = -1\text{cm}$
- Betrachte **Strahl** von der Bild- zur Objektseite zur Gewinnung der objektseitigen Hauptebene:
 - à Brechung an L_2 à rot wird zu Brennpunktstrahl aus F_2
 - à F_2 wird so zum Gegenstandspunkt für L_1 à Brechung an L_1
 - à Abbildungsgleichung: $\frac{1}{f_1} = \frac{1}{g_1} + \frac{1}{b_1}$ à $b_1 = \frac{f_1 g_1}{g_1 - f_1} = \underline{\underline{28/3\text{ cm}}}$
- Betrachte **Strahl** von der Objekt- zur Bildseite zur Gewinnung der bildseitigen Hauptebene:
 - à Brechung an L_1 à blau wird zu Brennpunktstrahl nach F_1'
 - à F_1' wird so zum virtuellen Gegenstandspunkt für L_2
 - à Brechung an L_2
 - à Abbildungsgleichung: $\frac{1}{f_2} = \frac{1}{g_2} + \frac{1}{b_2}$ à $b_2 = \frac{f_2 g_2}{g_2 - f_2} = \underline{\underline{4/3\text{ cm}}}$
- Kontrolle mit $f_s = f_s' = \frac{f_1 f_2}{f_1 + f_2 - d} = \underline{\underline{16/3\text{ cm} (5,3)}}$