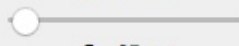


Reflexion am Hohlspiegel

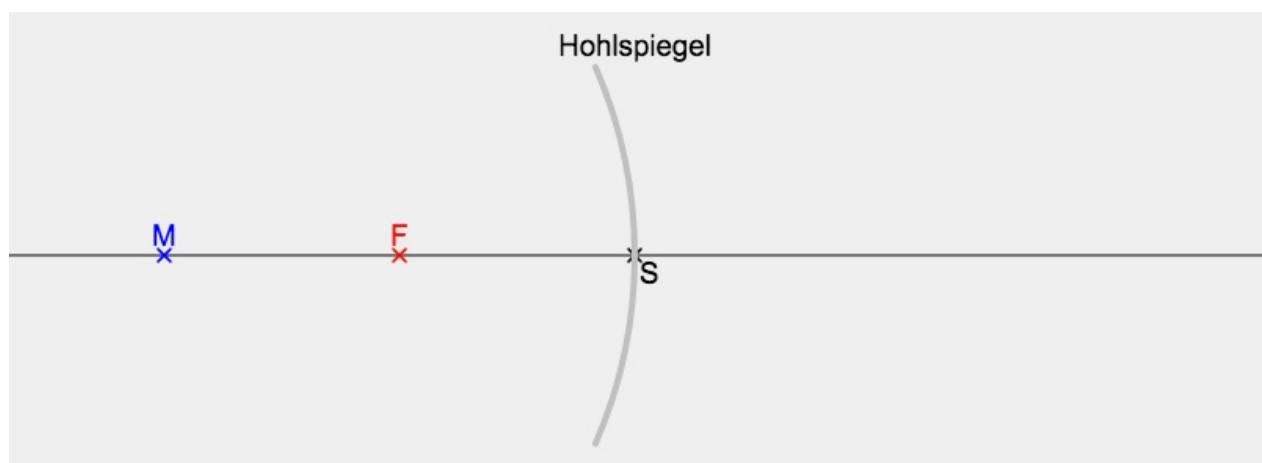
1. Gehe zur Webseite
<https://www.leifiphysik.de/optik/lichtreflexion/versuche/hohlspiegel-simulation>

und wähle die folgenden Einstellungen:

☒ optische Achse	☒ Brennpunkt	☐ Gegenstand	☐ Lichtbündel	☐ Bild
☐ Hauptebene	☐ Brennweite	☐ Gegenstandsgröße	☐ Randstrahlen	☐ Bildgröße
☒ optischer Mittelpunkt	☐ Krümmungsradius	☐ Gegenstandsweite	☐ Parallelstrahl	☐ Bildweite
☒ Krümmungsmittelpunkt			☐ Mittelpunktstrahl	
☐ Szene verkleinern	$f = 150\text{mm}$	$g = 50\text{mm}$	☐ Brennstrahl	$b = -75\text{mm}$
		$G = 25\text{mm}$		$B = -37\text{mm}$
				

Der Hohlspiegel ist ein Ausschnitt aus einer Kugel (hier ein Kreis, weil zweidimensional). Der Mittelpunkt dieser Kugel (oder des Kreises) ist M. Der Brennpunkt des Spiegels heisst F. S ist der Scheitelpunkt.

Beschrifte die Abbildung: **Optische Achse:** waagrechte Linie durch M, F und S
Radius der Kreises r : Strecke zwischen M und S
Brennweite f : Strecke zwischen F und S



2. Miss die Brennweite f und vergleiche mit dem Radius r des Kreises

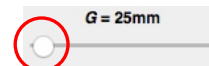
Brennweite $f =$

Kreisradius $r =$

Welcher Zusammenhang besteht zwischen diesen beiden Längen?

.....

3. Setze jetzt ein Häkchen bei «Gegenstand» und «Parallelstrahl». Die schwarze Linie stellt den Lichtstrahl dar, der von der Pfeilspitze ausgeht, auf den Spiegel trifft und dort reflektiert wird. Verändere G indem du das Bölleli leicht nach rechts schiebst. Beobachte, wie der reflektierte Strahl verläuft. Ergänze:



Ein Strahl, der parallel zur optischen Achse (aber nicht auf der Achse) auf den Spiegel trifft, geht nach der Reflexion am Spiegel

.....

Zeichne in der obigen Abbildung den Verlauf des Lichtstrahls ein.

4. Entferne das Häkchen bei «Parallelstrahl» und setze dafür eins bei «Brennstrahl». Verändere wieder G, indem du das Bölleli leicht verschiebst. Beobachte, wie der reflektierte Strahl verläuft. Ergänze:

Ein Strahl, der zuerst durch den Brennpunkt F geht (schräg), dann auf den Spiegel trifft, verläuft nach der Reflexion am Spiegel

.....

Zeichne in der obigen Abbildung den Verlauf des Lichtstrahls ein.

5. **Ein Lichtstrahl, der schräg auf den Scheitelpunkt trifft, wird nach dem Reflexionsgesetz $\alpha = \alpha'$ reflektiert.**

Zeichne einen solchen Lichtstrahl in der obigen Abbildung ein.