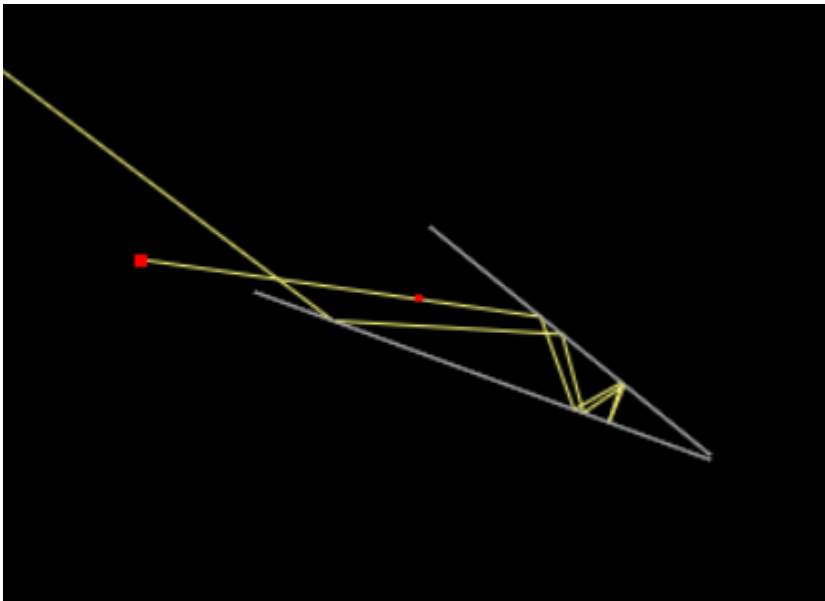


zur HA: das geht ganz schön oft - theoretisch unendlich oft, aber ein echter Lichtstrahl ist keine mathematische Gerade!



<?jv

Für jede Reflektion sieht man in dem Winkelspiegel ein Bild.

Du kannst mit einem Teelicht und 2 Spiegeln ganz einfach einen Winkelspiegel selbst nachbauen und experimentieren: Wie viele Bilder der Teelichtflamme kannst du im Winkelspiegel sichtbar machen?

Zur Erklärung



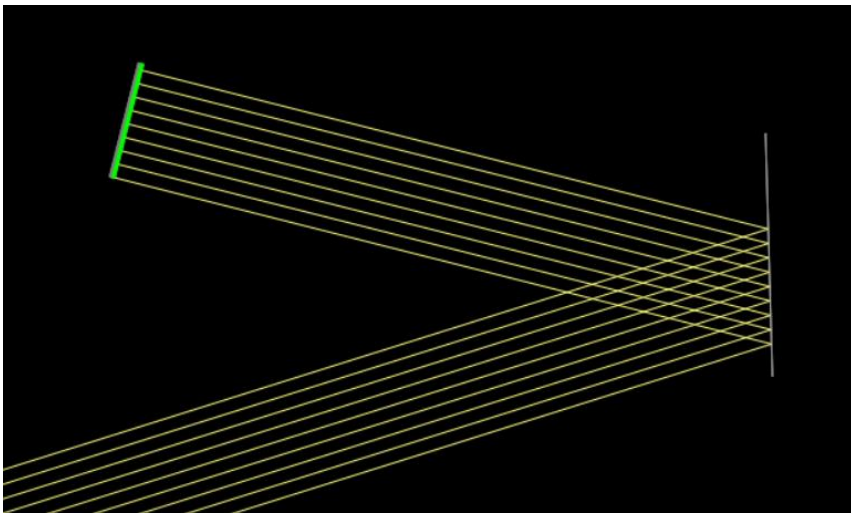
Bei einem einfachen Spiegel hat jedes Objekt genau ein Spiegelbild. Beim Spiegelbuch spiegeln sich aber die „Seiten“ zudem noch gegenseitig, das Gesamtbild entsteht durch die mehrfache Reflexion an beiden Spiegeln. Dadurch entstehen sowohl Achsen- als auch Drehsymmetrien. Bei einem Öffnungswinkel von z.B. 45 Grad sieht man in kranzförmiger Anordnung neben dem Original 7 Bilder, von denen 4 „spiegelverkehrt“ sind.

Arbeitsauftrag

Reflektion am Spiegel und konkaven/konvexen Spiegeloberflächen

Vorbereitung: Besorge dir einen Spiegel (geht auch die Wandspiegel oder Badspiegel) und einen möglichst großen und gut spiegelnden Suppenlöffel

Der Simulator <https://ricktu288.github.io/ray-optics/simulator/> stellt neben der Punktquelle auch eine flächige Lichtquelle „beam“ zur Verfügung.



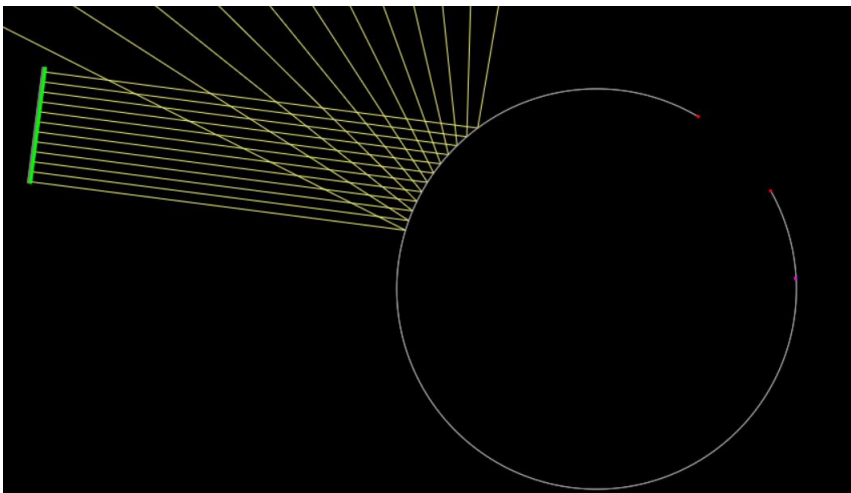
Du kannst erkennen, dass der Lichtstrahl von deiner linken Hand vom Spiegel als scheinbar von der rechten Hand im Spiegelbild reflektiert wird.

Überzeuge dich davon, dass im Spiegelbild deine linke eine scheinbar rechte Hand wird - man sagt, das Spiegelbild ist spiegelverkehrt.

Lege deine linke Hand auf deine linke Brustseite - wieder liegt die Hand des Spiegelbildes scheinbar auf der rechten Brustseite

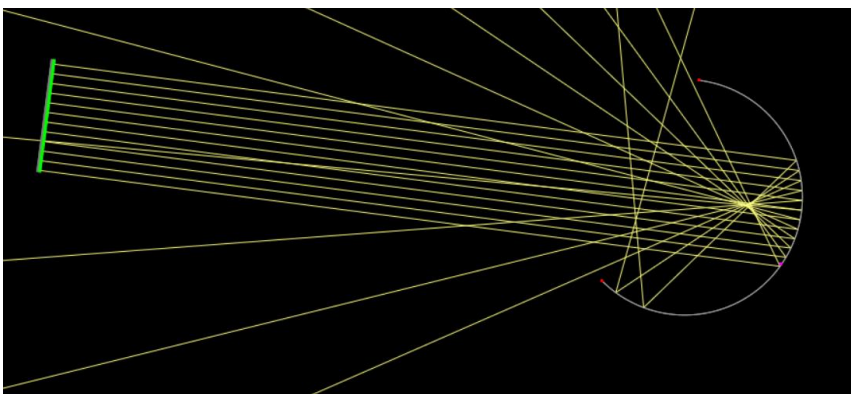
Untersuche die scheinbare Größe des Spiegelbildes, wenn du verschiedene Abstände zum Spiegel einnimmst.

Ersetze das „Mirror - Segment“ durch ein „circular“ - Element und untersuche den Strahlenverlauf an einer nach außen gekrümmten Oberfläche (konvex)



Untersuche dein Spiegelbild in dem entsprechend gehaltenen Löffel und beantworte dann folgende Fragen:

- * Ist das Bild wieder spiegelverkehrt?
- * Ist das Bild deutlich größer/kleiner als in einem ebenen Spiegel?
- * hat man einen deutlich größeren/kleineren Sichtbereich als an einem ebenen Spiegel?
- * Ist das Bild verzerrt oder unverzerrt?



Drehe den Löffel um (konkav gekrümmt) und untersuche nach obigem Muster

HA:

Suche einen Verkehrsspiegel - häufig zu finden an schwer einsehbaren Kreuzungen - und kläre ab, welcher der beiden Fälle vorliegt: konkav oder konvex? Welche Eigenschaften kannst du dazu auflisten?