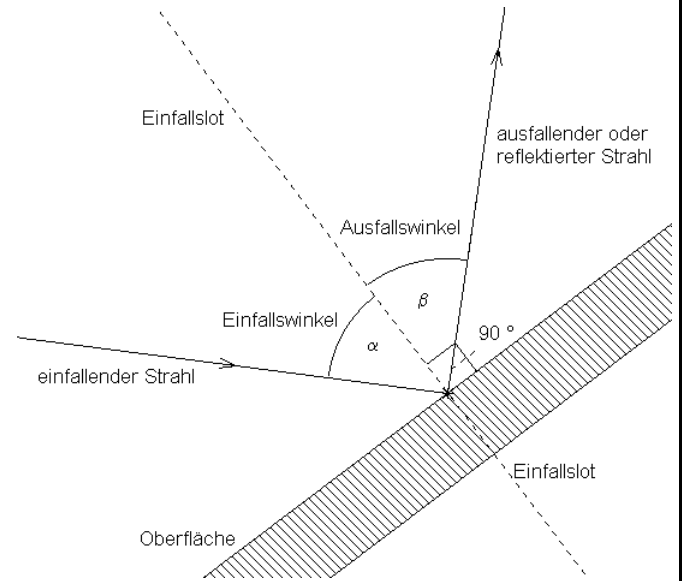


## Strahlengang am ebenen Spiegel - Grundwissen



### Definitionen und Bezeichnungen

- Als **einfallenden Strahl** bezeichnet man den auf die Oberfläche treffenden Lichtstrahl.
- Als **ausfallenden** oder **reflektierten Strahl** bezeichnet man den von der Oberfläche zurückgeworfenen Lichtstrahl.
- Als **Einfallslot** eines einfallenden und seines reflektierten Strahls bezeichnet man die Orthogonale (Senkrechte) auf die Oberfläche in dem Punkt, in dem der einfallende Strahl auf die Oberfläche trifft bzw. in dem der reflektierte Strahl die Oberfläche verlässt.
- Als **Einfallswinkel** bezeichnet man den Winkel zwischen dem einfallenden Strahl und dem Einfallslot. Die Weite des Einfallswinkels bezeichnet man meist mit  **$\alpha$** .
- Als **Ausfalls-** oder **Reflexionswinkel** bezeichnet man den Winkel zwischen dem Einfallslot und dem reflektierten Strahl. Die Weite des Reflexionswinkels bezeichnet man meist mit  **$\beta$** .



Man wählt Einfalls- bzw. Ausfallswinkel als Winkel zwischen einfallendem bzw. reflektiertem Strahl und dem Einfallslot, damit bei senkrechtem Einfall des Lichts auf den Spiegel, bei dem die Ablenkung des Lichts  $0^\circ$  beträgt, auch die beiden Winkel die Weite  $0^\circ$  haben.



### Strahlenverlauf bei der Reflexion an ebenen Oberflächen - Das Reflexionsgesetz

- Der einfallende Strahl, das Einfallslot und der reflektierte Strahl liegen in einer Ebene.
- Der Einfallswinkel und der Ausfallswinkel sind gleich groß, kurz:  $\alpha = \beta$
- Der Lichtweg ist umkehrbar, d.h. fällt das Licht aus der Richtung des reflektierten Strahls ein, so wird es in die Richtung des einfallenden Strahls reflektiert.



### Konstruktion des reflektierten Strahls bei der Reflexion an ebenen Oberflächen

Kennt man die Richtung, in der ein Lichtstrahl auf eine ebene Oberfläche, so kann man den zugehörigen reflektierten Strahl mit folgendem Verfahren konstruieren:

1. Verlängere den einfallenden Strahl bis zur Oberfläche.
2. Errichte in dem Punkt, in dem der einfallende Strahl auf die Oberfläche trifft, das Einfallslot, d.h. die Orthogonale (Senkrechte) auf die Oberfläche in diesem Punkt.
3. Miss die Weite  $\alpha$  des Einfallswinkels, d.h. des Winkels zwischen dem einfallenden Strahl und dem Einfallslot.
4. Trage ‚auf der anderen Seite‘ des Einfallslotes den Ausfallswinkel mit der in 3. gemessenen Weite  $\alpha = \beta$  an.

Auf dem freien Schenkel dieses Winkels liegt der reflektierte Strahl.