

2. Physikschulaufgabe

Klasse 7 I

Thema: Optik

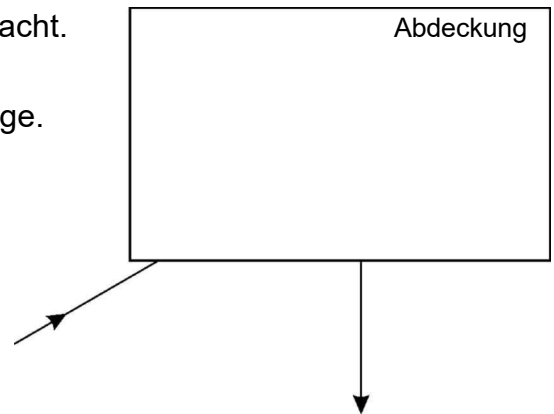
1.0 Reflexion

1.1 Ebener Spiegel:

Warum erscheinen uns die Spiegelbilder von Gegenständen im Allgemeinen **kleiner** als das Original, obwohl doch das Spiegelbild genau so groß ist wie der Gegenstand?

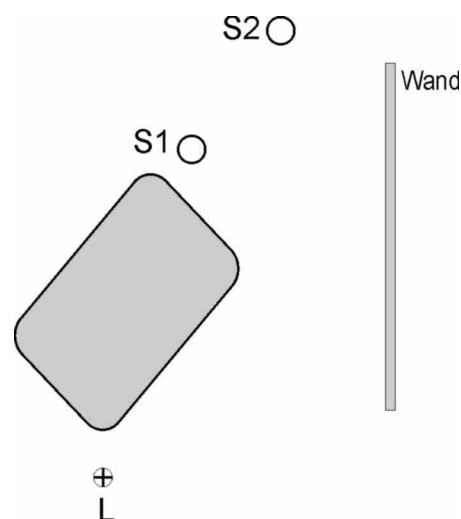
1.2 Unter einer Abdeckung ist ein Spiegel angebracht.

Zeichne den Strahlenverlauf bis zum Spiegel und konstruiere mit dem Geodreieck seine Lage. Die Länge des Spiegels ist frei wählbar.



1.3 Mit einer Laser-Wasserwaage sollen die beiden Stangen S1 und S2 anvisiert werden. Das Licht vom Laser L soll an einem Spiegel, der an der Wand befestigt wird, reflektiert werden, weil das direkte Anstrahlen nicht möglich ist. Der Spiegel ist in der gegebenen Zeichnung 2 cm lang.

Konstruiere den Strahlenverlauf und zeichne den Spiegel an der Wand so ein, dass die beiden Säulen (über den Spiegel) mit dem Laser angestrahlt werden können.



2. Physikschulaufgabe

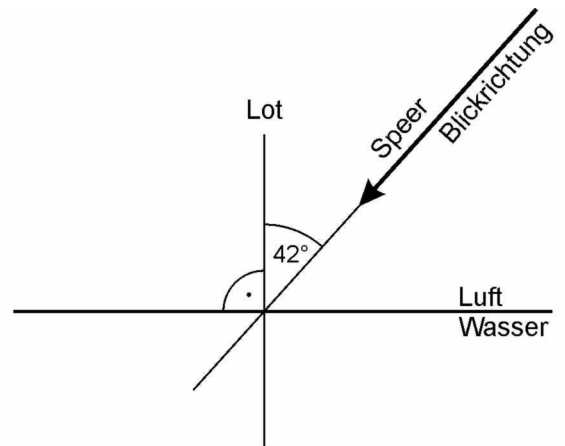
Klasse 7 I

2.0 Brechung

- 2.1 Robinson möchte mit seinem Speer im 1m tiefen aber ruhigen Wasser einer Lagune auf Fischfang gehen. Ein Fisch, **den er am Meeresboden sieht**, soll in seiner Bratpfanne enden. Robinson wirft einen Speer in Blickrichtung zum Fisch ins Wasser.

Zeichne den Fisch dort ein, wo er sich

- tatsächlich** aufhält
- scheinbar** befindet
Brechungswinkel Luft-Wasser: 30°
- Welchen Vorteil hätte Robinson gehabt, wenn er mit einer Laserharpune auf Fischfang gehen könnte?

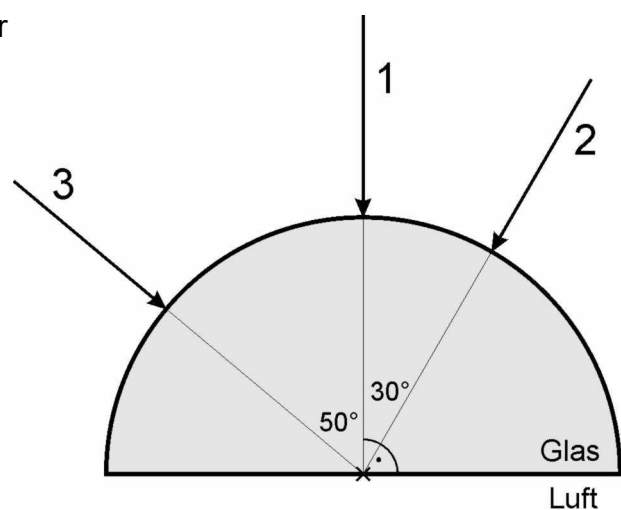


Meeresboden

- 2.2. Auf einen halbzyklindrischen Glaskörper fallen drei schmale Lichtbündel so, dass sie sich genau im Mittelpunkt der Kreislinie treffen.

Skizziere jeweils den Verlauf der Lichtbündel im und außerhalb des Glaskörpers.
Begründe dein Ergebnis.

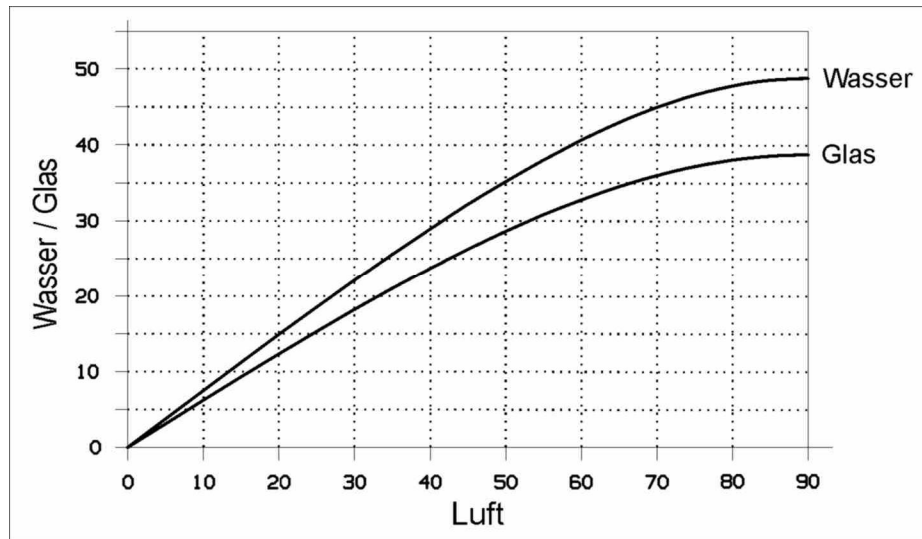
Brechungswinkel Glas – Luft: 52°



2. Physikschulaufgabe

Klasse 7 I

- 2.3 Das folgende Diagramm zeigt, wie die Ausfallswinkel (= Brechungswinkel) von Wasser und Glas vom jeweiligen Einfallswinkel in Luft abhängen,



Zeichne unter Verwendung des Diagramms den weiteren Verlauf des Lichtstrahls in der Abbildung unten. Gib die Größe der Winkel an.

