

Brechung an Grenzflächen mit dem Schlittenmodell vorhersagen

Die Ablenkung, genauer die Brechung von Licht an den Grenzflächen zwischen zwei verschiedenen Stoffen, wie zum Beispiel Luft und Wasser, lässt sich mit dem Schlittenmodell plausibel machen.

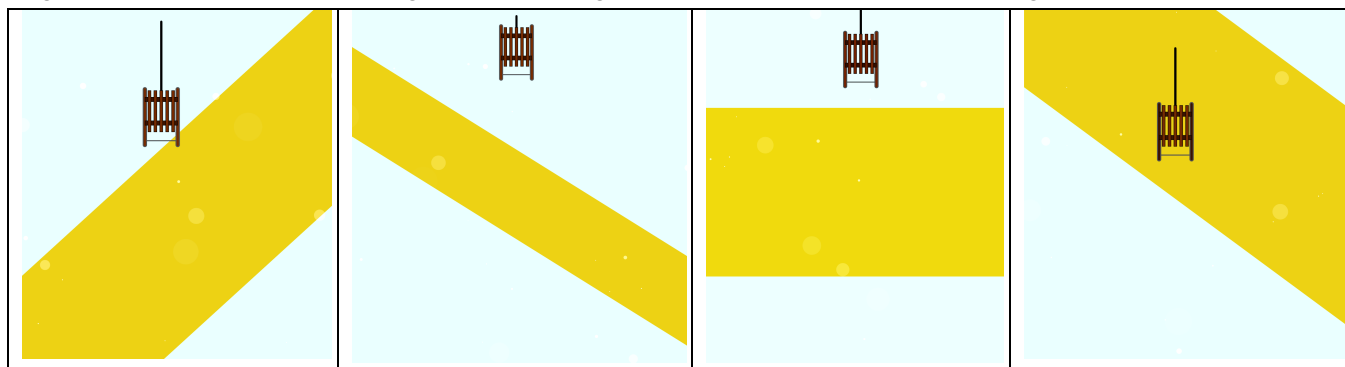
Der Schlitten kann auf Schnee besser gleiten als auf Sand. Der Schnee entspricht beim Licht der Luft (optisch dünneres Medium) und der Sand entspricht dem Wasser (optisch dichteres Medium). Tatsächlich ist die Ausbreitungsgeschwindigkeit von Licht im Wasser etwas geringer als in der Luft.

Zur Ablenkung kommt es nun wie folgt:

		
Der Schlitten fährt über Schnee.	Eine Kufe des Schlittens fährt nun über Sand, die andere weiterhin über Schnee. Die Kufe bewegt sich im Sand langsamer. -> Kurve	Bei Kufen befinden sich beide im Sand der Schlitten fährt (etwas langsamer) geradeaus weiter.

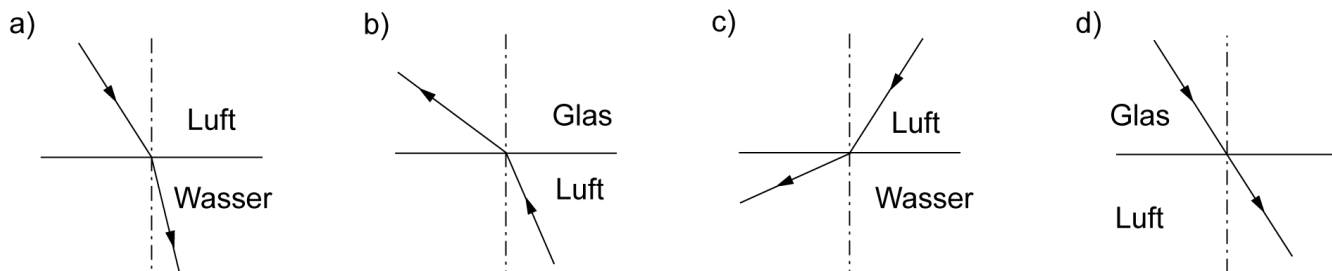
Aufgabe 1

Nutze das Schlittenmodell, um den Weg des Lichts ungefähr vorherzusagen. Zeichne den Weg des Lichts ein. Es geht dabei nur um die Richtung der Ablenkung und nicht die Stärke der Ablenkung.



Aufgabe 2

In den Skizzen sind einige Strahlenverläufe nach der Brechung falsch eingezeichnet. Korrigiere sie. Begründe deine Meinung. Es geht hier wieder um die Richtung der Ablenkung und nicht um die Stärke.



a)	
b)	
c)	
d)	