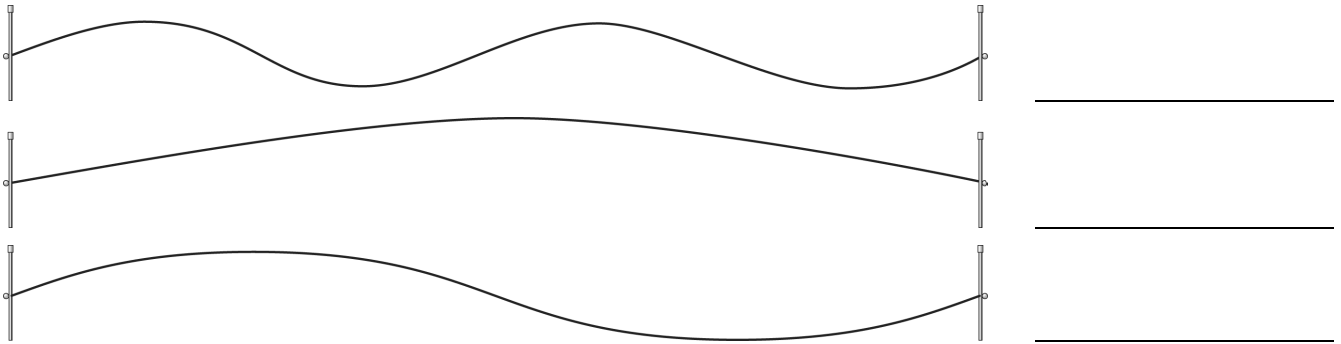


Töne – hoch und tief (2)

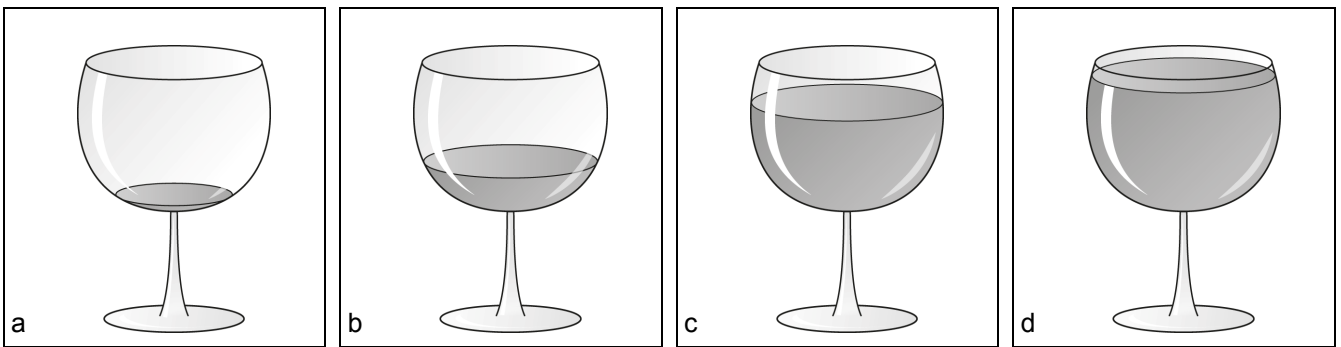
A1 Wenn eine Saite schwingt, hat sie einen oder mehrere sogenannte Schwingungsbäuche. Die Schwingungsbäuche werden durch Knoten getrennt. Dort ruht die Saite. Je mehr Schwingungsbäuche eine angezupfte Saite hat, desto höher ist der Ton. Beschrifte die Bilder mit den folgenden Tonhöhen: *tief, mittel, hoch*.



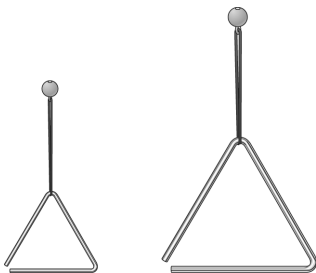
A2 Tina und Christian bauen eine „Orgel“ aus gefüllten Weingläsern, indem sie die Gläser unterschiedlich hoch mit Wasser füllen. Sie ordnen die Gläser wie unten im Bild an. Von links nach rechts wird der Ton höher.

Tina begründet: „Die Schwingung des Glases überträgt sich auf die Wassersäule, die dann den Ton erzeugt.“
Christian entgegnet: „Das Glas schwingt, aber nur der freie, obere Teil, weshalb die Luftsäule schwingt und den Ton erzeugt.“

Entscheide und begründe, wer Recht hat.

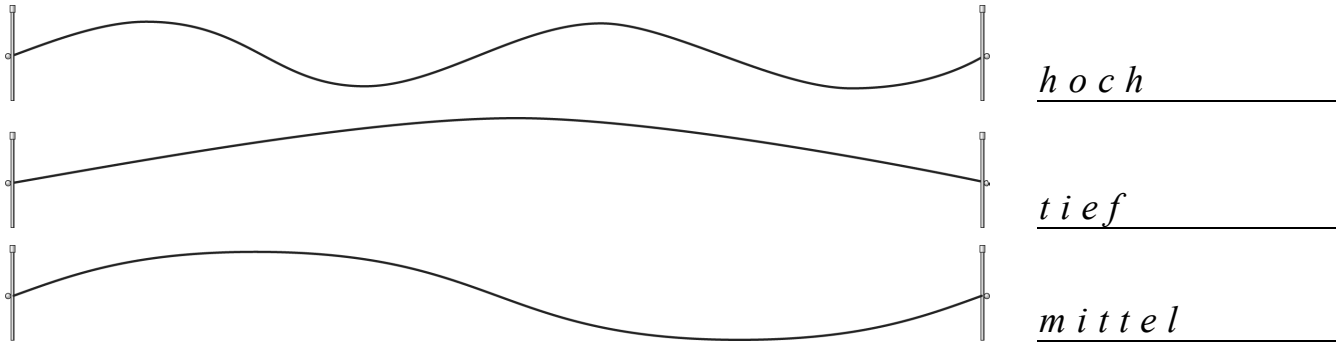


A3 Triangeln gibt es in verschiedenen Größen. Jede Größe erzeugt einen anderen Ton. Stelle eine Vermutung auf, welche der dargestellten Triangeln den tieferen Ton erzeugt. Begründe diese Vermutung.

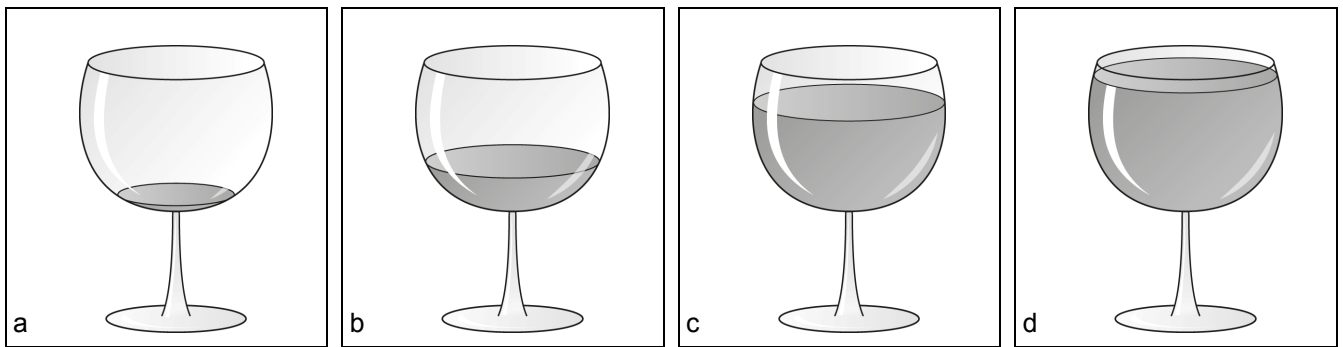


Töne – hoch und tief (2)

A1 Wenn eine Saite schwingt, hat sie einen oder mehrere sogenannte Schwingungsbäuche. Die Schwingungsbäuche werden durch Knoten getrennt. Dort ruht die Saite. Je mehr Schwingungsbäuche eine angezupfte Saite hat, desto höher ist der Ton. Beschrifte die Bilder mit den folgenden Tonhöhen: *tief*, *mittel*, *hoch*.

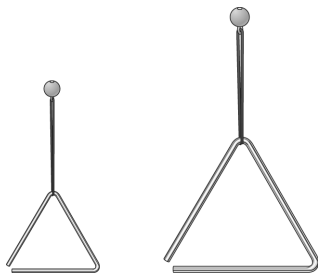


A2 Tina und Christian bauen eine „Orgel“ aus gefüllten Weingläsern, indem sie die Gläser unterschiedlich hoch mit Wasser füllen. Sie ordnen die Gläser wie unten im Bild an. Von links nach rechts wird der Ton höher. Tina begründet: „Die Schwingung des Glases überträgt sich auf die Wassersäule, die dann den Ton erzeugt.“ Christian entgegnet: „Das Glas schwingt, aber nur der freie, obere Teil, weshalb die Luftsäule schwingt und den Ton erzeugt.“
Entscheide und begründe, wer Recht hat.



Je größer die schwingende Säule, desto tiefer der Ton. Daher hat Christian Recht. In diesem Beispiel schwingt die Luftsäule.

A3 Triangeln gibt es in verschiedenen Größen. Jede Größe erzeugt einen anderen Ton. Stelle eine Vermutung auf, welche der dargestellten Triangeln den tieferen Ton erzeugt. Begründe diese Vermutung.



Je größer die Triangel, desto länger ist der Metallstab, aus dem sie gebogen wird. Deshalb erzeugt vermutlich die große Triangel einen tieferen Ton als die kleine Triangel.