

Schallgeschwindigkeit

Sek.
1

Physik

MATERIALIEN: Metronom, Trommel, Maßband

Durchführung:

Die Klasse begibt sich ins Freie.

Die Lehrperson oder ein rhythmisch begabter Schüler schlägt exakt je einen Drei-Viertel-Takt pro Sekunde. Schlag eins und Schlag zwei werden jeweils auf einer Trommel geschlagen, bei Schlag drei wird die Faust des freien Arms nach oben gestreckt.

Alternativ kann dieser Rhythmus „Laut-laut-still“ pro Sekunde auch über einen Lautsprecher übertragen werden. Dann kann der Lehrer bei Schlag eins und bei Schlag zwei in die Hände klatschen und bei Schlag drei beide Arme nach oben strecken.

Die Klasse entfernt sich von der Lärmquelle, gemeinsam oder in Kleingruppen, bis das Geräusch des zweiten Schlages mit dem Schlag in der Luft beziehungsweise mit den nach oben gestreckten Armen übereinstimmt.

Die zurückgelegte Strecke ergibt, mit drei multipliziert, einen Näherungswert für die Schallgeschwindigkeit in m/s.

Bei der Messung in Kleingruppen ergibt das arithmetische Mittel der zurückgelegten Strecken in der Regel einen noch besseren Messwert.