

Hendrik Benz: WU-Angebot: Physik des Hörens und Sehens

Hören: Physik der Musikinstrumente

- Schall, Schallgeschwindigkeit
- Lautstärke und Tonhöhe
- Ton, Geräusch, Knall, Klang
- Experimente mit Oszilloskop und Mikrophon: Schwingungsbilder von Musikinstrumenten
- Überlagerung von Sinusschwingungen
- Monochord, musikalische Stimmungen
- Obertöne, Frequenzanalyse, Klangfarbe
- Frequenzanalyse mit CASSY und Computer und Smartphone
- Singende Säge, Chladnische Klangfiguren, nichtharmonische Obertöne
- Klangfiguren an Musikinstrumenten, Raumakustik
- Heimexperimente

Sehen: Farben

- farbiges Licht durch Brechung
- Farbspektrum
- Newtonsche Thesen
- Farbaddition und Farbsubtraktion
- UV und IR
- Farbsehen

Durchführung:

- viele Schülerexperimente
- Heimexperimente
- auch Demonstrationsexperimente

Leistungsfeststellung:

- Stundenprotokolle
- Protokolle der Heimexperimente
- ggf. Kurztests

Vorkenntnisse:

- Physikalische und mathematische Inhalte der vorhergehenden Jahrgangsstufen
- Interesse an eigenem Experimentieren und Argumentieren
- Interesse, sich längere Zeit mit einem Thema genau und sorgfältig zu beschäftigen

WU-Angebot Physik

- Fragst du dich, woran es liegt, dass verschiedene Musikinstrumente unterschiedlich klingen, obwohl sie den gleichen Ton spielen?
- Hast du Interesse an physikalischen und mathematischen Inhalten, die die Musik betreffen?
- Möchtest du mehr über Farben aus physikalischer Sicht erfahren?
- Möchtest du wissen, wie am Bildschirm ein farbiges Bild erzeugt wird und wie am Drucker?
- Weißt du nicht, was Isaac Newton und James Bond gemeinsam haben? Möchtest du es wissen?
- Experimentierst du gerne?

Dann wähle den WU-Kurs Physik: Die Physik des Hörens und Sehens!

Die genannten Fragen werden schrittweise durch viele Schülerexperimente im Unterricht aber auch zu Hause untersucht. (Selbstverständlich gibt es auch Demonstrationsexperimente.)

Dazu werden von euch Stunden- sowie Versuchsprotokolle erstellt, die anschließend bewertet werden und neben der Mitarbeit im Unterricht zur Leistungsfeststellung dienen.

Voraussetzungen zur erfolgreichen Teilnahme sind neben den physikalischen und mathematischen Inhalten der vorhergehenden Jahrgangsstufen das Interesse und auch die Ausdauer, sich längere Zeit mit einem Thema genau und sorgfältig zu beschäftigen.

Ich freue mich auf ein Schuljahr mit zwei spannenden Themen und vielen Experimenten!

Bis dann - herzliche Grüße!

Hendrik Benz