

Tafelbild der neunten Doppelstunde

Zuerst einige Ergänzungen:

In der neunten Doppelstunde haben wir die Unterrichtseinheit „Akustik“ beendet und sind in die Mechanik eingestiegen.

Es gab ein letztes Experiment der Akustik; die eine der beiden Stimmgabeln mit Holzkorpus (von lat. „*corpus*“ : Körper) wurde außerhalb des Physikraums angeschlagen und hat die andere Stimmgabel im Klassenzimmer „angeregt“. Hier die kurze Erklärung in unserem Modell: *Die Stimmgabel wird durch das Anschlagen in Schwingungen versetzt. Diese Schwingungen treffen auf die Zimmertür und auch diese beginnt viel schwächer zu schwingen (daher ist der Ton drinnen leiser zu hören). Diese „neuen“ Schwingungen bringen zum einen unsere Ohren dazu, den Ton von draußen zu hören, aber eben auch die Stimmgabel im Raum dazu, mitzuschwingen. Daher klingt sie nach!*

Als Einstieg in die Mechanik habe ich euch einige kleine Experimente vorgeführt und wir haben einige Videoclips angeschaut. Diese findet ihr im Übrigen auch auf unserer Seite verlinkt. Folgendes haben wir besprochen:

- „Resonanz“: Das Phänomen des „Sich-Hochschaukelns“. Wenn ich immer im richtigen Moment das Wägelchen anschubse, bewegt es sich immer schneller zwischen den beiden Federn. Und irgendwann hüpft es aus der Spur und fällt zu Boden. Man sagt, dass „physikalische System“ Feder-Wagen-Feder ist zerstört. Das passiert auch im Großen! Die Brücke im Clip (Tacoma Narrows Bridge, Japan) ist deswegen zusammengebrochen.
- „Bewegung“: Usain Bolt läuft einen neuen Weltrekord! Diese Bewegung zu untersuchen, ist in der Physik Aufgabe des Teilgebiets der Mechanik.
- „Trägheit“ und „Reibung“: Das Video, das wir dazu gesehen haben, war sehr lustig anzusehen, allerdings ist es das nicht wirklich. Denn wegen falschem Einschätzen von Bewegungen im Straßenverkehr geschehen viele schlimme Unfälle.

Tafelbild-Ersatz

Wir haben noch notiert, was denn die Alltagsbegriffe Ton, Klang, Geräusch und Knall voneinander unterscheidet:

- Ton: Schall breitet sich sehr regelmäßig und periodisch aus (die Wellenkurve auf der gerußten Glasscheibe; „Sinus“).
- Klang: Einige Töne ergeben zusammen einen Klang, wenn immer noch eine hohe Regelmäßigkeit vorliegt (daher auch manchmal „Mehrklang“ oder „Akkord“).
- Geräusch (von „Rauschen“): Hier sind viele einzelne tonerzeugende Schwingungen gemischt und es fehlt normalerweise jede Regelmäßigkeit. Man kann nicht mehr einzelne Töne heraushören, wie es gute Musiker bei den Klängen noch sehr wohl können.
- Knall: Ein Knall ist ein sehr sehr kurzer Ton: Bei einer Explosion (bsp. bei einem Feuerwerk) kommt es zu einer kurzen Druckwelle, die das Ohr erreicht und auch hier einen Stoß bewirkt, indem das Trommelfell kurz ausgelenkt wird. Wir hatten die Trommel, mit der wir die Kerze „ausgeblasen“ haben. Das war ein typischer Knall.