

Licht als Welle

Beitrag von „nöffel“ vom 27. Februar 2007 20:55

bin noch ganz neu hier und mache gerade ein praktikum an einer schule. da stellen siech mir viele fragen. eine wäre:

wie kann man schülern der 8 klasse verständlich machen, dass licht eine welle ist und genauso interferiert wie wasser oder schall?

die haben da ja keinerlei vorbildung.

meine idee wäre, es mit stationenlernen zu probieren.

eine station hätte einen lautsprecher. hier können die schüler den lautsprecher erst ganz langsam einstellen, so dass sie sehen, wie er sich bewegt. dann schneller, so dass sie einen ton hören können, aber auch gleichzeitig noch eine vibration spüren, wenn sie ihn anfassen. dann auf höhere töne, so dass sie die schwingung nicht mehr direkt spüren können. hierzu sollen sie ihre beobachtungen aufschreiben. und wenn zeit ist, können sie sogar einen hörtest machen, ist ja auch mal was lustiges.

dann gäbe es eine station mit einem gummiband. hier könnte man unterschiedliche aufgaben machen lassen. zum bespiel zwei schüler stellen sich gegenüber. einer schickt eine welle rüber, was passiert? beide schicken eine welle los, was passiert, wenn die beiden wellen sich treffen?

zusätzlich könnte man auch schauen, was passiert, wenn man ein ende festbindet. kommt die welle zurück? wenn ja wie?

man könnte auch schauen, ob man eine stehende welle bekommt. ist aber nicht so wichtig.

eine station würde auch ein wellenbad beinhalten. weiß aber gar nicht, ob es sowas in der sammlung gibt, lässt sich aber improvisieren.

die aufgabe wäre auch hier, erst mal zu beobachten, wie sich wellen im wasser verhalten. was passiert am beckenrand? was passiert wenn man zwei wellen aufeinander schickt? wie verhalten sich die wellen, wenn sie sich treffen?

schön wäre es, wenn, wenn man zwei feste erreger hätte, so dass ein klares interferenzbild zu erkennen wäre. dann könnten sie ein bild davon abmalen. ansonsten muss ich ihnen en bissl helfen, damit sie hier zum richtigen ergebnis kommen.

die schwierigste station wäre mit einem laser. das typische doppelspaltbild mit dem interferenzmuster an der wand. das würde ich sie einfach bloß abmalen lassen mit der aufgabe zu überlegen, warum dass passiert.

hier ist es erstmal nicht so schlimm, wenn sie kein ergebnis haben. die schlauen schüler werden sicher darauf kommen, dass wenn alle experimente was mit wellen zu tun haben werden, dass auch irgendwas damit zu tun haben muss.

die erklärung würde dann bei der besprechung der experimente erfolgen.

habt ihr noch mehr ideen für stationen? die klasse ist ja recht groß und gruppen von 7 schülern für die experimente wohl zu viel.

oder haltet ihr die gesamte idee für nicht so geeignet?

würde mich sehr freuen über eure vorschläge.