

Planungsblatt Physik für die 6B

Woche 39 (von 15.06 bis 19.06)

Aufgaben & Aufträge ¹

Bis Dienstag 16.06:

Das Standardmodell macht eine Aufteilung zwischen Materieteilchen, die die Materie des Universums ausmachen, und Wechselwirkungsteilchen, die sozusagen die Botschafterteilchen für die Kräfte sind; letztere vermitteln die Interaktion zwischen den Materieteilchen, sodass sie mittels Kräfte einen Einfluss auf einander ausüben können. So ist zum Beispiel ein Elektron ein Materieteilchen und so wie du weißt, haben Elektronen eine elektrische Wechselwirkung - elektrische Kraft - und das Teilchen, das diese Kraft (Wechselwirkung) vermittelt ist das Photon, also das Lichtteilchen.

Aufgabenstellung: Zu welcher Kategorie gehört das Higgs-Boson, zu den Materieteilchen oder zu den Wechselwirkungsteilchen? Du darfst ruhig im Internet recherchieren!

Bis Donnerstag 18.06:

Die Idee der Atome war sehr lange auch furchterregend, denn wenn die ganze Natur aus Atomen aufgebaut ist, so wir auch! Aber wenn all diese Teilchen die Gesetze der Physik, also mathematische Gesetze, gehorchen, ist das Weltall prädestiniert! Warum ist das für viele Menschen beängstigend? Welche Illusion der Menschheit liegt daran zu Grunde?

Vertiefung: Nimm diese HÜ als Hintergrund und besprich dann auch: Gruppendynamik, Holocaust und WO II, das Stanford-Prison-Experiment, Serotonin(-mangel) und Psychopharmaka.

Bis Montag 22.06:

Keine HÜ.

Kernbegriffe dieser Woche:

CMBR, Sterne, thermische Strahlung, Standardmodell, Higgs-Boson

Ungefähre Wochenplanung

Schulübungen.

- (a) Montag: (i) HÜ-Bespr. (ii) Standardmodell und Text Higgs-Boson, (iii) noch zu erledigen:

Die Sonne strahlt, weil es Kernfusion im Sonneninneren gibt! Im Inneren verschmelzen Protonen zu Helium- und sogar Kohlenstoffkerne. Dabei kommt viel Energie frei, auch in Form von Röntgenstrahlung. Diese Strahlung erhitzt das Material in der Sonne und somit ist es im Sonneninneren um die 10 bis 20 Million Kelvin, an der Oberfläche so knapp unter 6000 Kelvin.

Aufgabenstellung: Ist die Sonne als Lichtquelle besser mit Feuer oder mit glühendem Stahl zu vergleichen? Begründe deine Antwort!

- (b) Dienstag: (i) HÜ-Bespr. (ii) Gedankenexperiment: Was würde passieren, wenn Moleküle so groß wie Erbsen wären? Wie schaut dann die Welt aus, was würde mit uns passieren? (iii) Brown'sche Bewegung und warum der Ludwig Boltzmann sich erhängt hat. (iv) Schon anfangen mit dem Text von:

¹Für manche Aufgaben wird auf Rückseite/Anhang/Buch/Arbeitsblatt verwiesen.

<http://www.weltderphysik.de/gebiet/atome/geschichte/atomentdeckung/>

- (c) Donnerstag: (i) HÜ-Bespr. (ii) weiter mit „Entdeckung der Atome“. (iii) Abschluss des Jahres: Was muss ich noch erklären? Welche Fragen sind noch offen? (iv) Feedbackrunde: Immer Positiv mit Negativ verbinden, und so wie immer, mit einem Vorschlag (nicht einseitig, auch eine(n) selbst in die Pflicht nehmen).

Unterlagen auf www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html