

Planungsblatt Physik für die 2C

Woche 11 (von 16.11 bis 20.11)

Aufgaben bzw. Vorbereitungen ¹

Bis Freitag 20.11:

Lerne die Notizen von Dienstag! Und mache das Diagramm mit d und T/d fertig!

Bis Dienstag 17.11:

Lerne die Notizen von Woche 10 und 11!

Planetentabelle: <http://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/factsheet/> (Eine kleine Erklärung einiger Begriffe siehst du hier unten.)

Kernbegriffe dieser Woche: Beschleunigung, Masse, Schwerkraft, Gewicht, Axiome von Newton, Dichte, Moleküle

Ungefähre Wochenplanung

Schulübungen.

- (a) **Dienstag** (6. Std.): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH, (ii) Zusammenhang zwischen Distanz zur Sonne und Umlaufperiode: Ich gebe euch die Zahlen, ihr macht mit meiner Supervision eine Tabelle – besser, wir machen eine Tabelle von T/d versus d , (iii) Besprechung dieses Ergebnisses!
- (b) **Freitag** (4. Std.): Diese Stunde wird supliert und ihr habt ja einen Auftrag von mir bekommen!

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

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

Auftrag für Freitag 20.11

Erklärung: Mache ein Diagramm mit waagrecht die mittlere Distanz zwischen Planet und Sonne und senkrecht die mittlere Temperatur. Vergiß das Minuszeichen nicht! Nimm zum Beispiel die horizontale Achse also die Linie, wo die Temperatur -250 Grad Celsius ist, und für jeden Centimeter hinauf nimmst du einen Temperaturanstieg von 25 Grad Celsius. Also 0 Grad Celsius ist bei „10cm hinauf“. Für die Distanz zur Sonne bitte genau so wie Dienstag besprochen wurde.

| Planet | Planet–Sonne (Mio. km) | mittlere Temp. (C) |
|---------|------------------------|--------------------|
| Merkur | 58 | 167 |
| Venus | 108 | 464 |
| Erde | 150 | 15 |
| Mars | 228 | -65 |
| Jupiter | 779 | -110 |
| Saturn | 1434 | -140 |
| Uranus | 2873 | -195 |
| Neptun | 4495 | -200 |
| Pluto | 5906 | -225 |

(A) Welchen Zusammenhang zwischen Distanz zur Sonne und Temperatur siehst du? Siehst du auch Abweichungen?

(B) Lies die Seiten 42 bis 44 aus dem Buch und beantworte die Fragen: 24.1, 24.2 aus dem Buch und 23.1 bis 23.4 aus dem Arbeitsheft.

Für einige Interessenten etwas zu Planetbahnen:

(A) **Mass** bedeutet Masse und 10^{24} ist eine große Zahl: es ist eine Eins mit 24 Nullen, also Million mal Million mal Million mal Million.

(B) **Density** bedeutet Dichte, und die Dichte besagt, wie viel Masse (kg) in einem Kubikmeter (also ein Würfel von $1m \times 1m \times 1m$ groß) enthalten sind. NB Ein Kubikmeter Wasser hat eine Masse von etwa 1000 kg, ein Kubikmeter Stein schon etwa 5500 kg.

(C) **Gravity** bedeutet hier die Fallbeschleunigung, auf Erde ist sie etwa $10m/s^2$, also auf Jupiter mehr als zweimal so viel, auf Jupiter würdest du somit mehr als zweimal so viel auf die Waage bringen.

(D) **Rotation period**: wie lange es dauert, bevor der Planet sich um die eigene Achse dreht, für die Erde also 24 Std.

(E) **Perihelion**: kleinste Distanz zwischen Planet und Sonne, also, wenn Planet der Sonne am nächsten steht.

(F) **Aphelion**: genau das Gegenteil von Perihelion: die größte Distanz zwischen Planet und Sonne.

(G) **Orbital Period**: wie viele Tage es dauert, bis der Planet eine Umdrehung um die Sonne gemacht hat.

(H) **Orbital velocity**: wie schnell sich der Planet auf seiner Umlaufbahn um die Sonne durch das Weltall bewegt.