

Planungsblatt Physik für die 2A

Woche 11 (von 13.11 bis 17.11)

Hausaufgaben ¹

Bis Mittwoch 15.11:

Leopoldstag

Bis Montag 20.11:

☞ **Lerne** die Notizen von Woche 11!

Kernbegriffe dieser Woche:

Geschwindigkeit, Diagramme, Sonnensystem, Planeten, Umlaufperiode, Temperatur, Moleküle, Dichte, Ausdehnung, Aggregatzustände

Ungefähre Wochenplanung

Schulübungen.

- (a) **Montag** (6. Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH (ii) Moleküle! Was sind sie? Wie können wir sie indirekt wahrnehmen? Fest, flüssig, gasförmig, Strömung, Reaktionen, Farben, Ausdehnung (nur nicht bei Wasser!).
- (b) **NASA-Faktenblatt:**
<https://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/factsheet/>

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

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

Teststoff für den Test am 22.11 – 2A

- Physikalische Größen und Einheiten; Symbol; Geschwindigkeit und Beschleunigung, $s-t$ -Diagramm, $v-t$ -Diagramm, Kraft, Schwerkraft; Planeten, Orbit, Orbitalgeschwindigkeit, Umlaufperiode, Ellipse, Temperatur, Moleküle, Treibhauseffekt (Venus), Sonnensystem, Planeten, Fallbeschleunigung.
- Bekannte Einheiten: m/s , km/h ($m/s \leftrightarrow km/h$ umrechnen können), cm , mm , Mio. km , s , h , T ; N , $m/s/s$ ($= m/s$ pro Sekunde), $^{\circ}C$.
- Du kennst auch die Zusammenhänge: Schwerkraft und Distanz zwischen den Massen, Temperatur und Distanz zur Sonne, Orbitalgeschwindigkeit und Distanz zur Sonne, Umlaufperiode und Distanz zur Sonne. Du kannst diese Zusammenhänge grafisch darstellen – Diagramme; entweder ganz genau, wenn eine Tabelle gegeben ist, oder skizzenhaft, wenn der Zusammenhang gefragt ist.
- Es ist wichtig, die unterschiedlichen Erklärungen zu kennen; warum ist etwas so oder so? Klar, Definitionen muss man richtig und vollständig auswendig lernen.

Teststoff für den Test am 22.11 – 2A

- Physikalische Größen und Einheiten; Symbol; Geschwindigkeit und Beschleunigung, $s-t$ -Diagramm, $v-t$ -Diagramm, Kraft, Schwerkraft; Planeten, Orbit, Orbitalgeschwindigkeit, Umlaufperiode, Ellipse, Temperatur, Moleküle, Treibhauseffekt (Venus), Sonnensystem, Planeten, Fallbeschleunigung.
- Bekannte Einheiten: m/s , km/h ($m/s \leftrightarrow km/h$ umrechnen können), cm , mm , Mio. km , s , h , T ; N , $m/s/s$ ($= m/s$ pro Sekunde), $^{\circ}C$.
- Du kennst auch die Zusammenhänge: Schwerkraft und Distanz zwischen den Massen, Temperatur und Distanz zur Sonne, Orbitalgeschwindigkeit und Distanz zur Sonne, Umlaufperiode und Distanz zur Sonne. Du kannst diese Zusammenhänge grafisch darstellen – Diagramme; entweder ganz genau, wenn eine Tabelle gegeben ist, oder skizzenhaft, wenn der Zusammenhang gefragt ist.
- Es ist wichtig, die unterschiedlichen Erklärungen zu kennen; warum ist etwas so oder so? Klar, Definitionen muss man richtig und vollständig auswendig lernen.

Geschwindigkeit: Wie viel Strecke pro Zeit zurückgelegt wird. Einheiten: m/s , km/h . Symbol v ; wie im Englischen velocity. Formel $v = \text{Weg} : \text{Zeit}$.

Strecke: Wie lange etwas ist. Einheiten: m , km , \dots . Symbole: s, x, l, h, \dots

Zeit: Wie lange etwas dauert. Einheiten: s , h , J , \dots . Symbol: t .

$s - t$ -Diagramm: stellt den Weg / die Entfernung in Abhängigkeit von der Zeit dar; zu jeder Zeit ist der Weg / die Entfernung aus dem Diagramm abzulesen. Es gilt: Umso steiler der Graph, desto größer ist die Geschwindigkeit.

$v - t$ -Diagramm: stellt die Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Zeit dar; zu jeder Zeit ist die Geschwindigkeit abzulesen. Es gilt: Umso steiler der Graph, desto größer ist die Beschleunigung.

Beschleunigung: Wie viel sich die Geschwindigkeit pro Zeit ändert. Einheiten: km/h pro Sekunde, m/s pro Sekunde. Symbol: a , nach dem Englischen acceleration.

Kraft: Ursache einer Bewegungsänderung oder Verformung. Einheit: Newton (N). Symbol: F . Kraft hat eine Richtung! Falls keine Kraft wirkt, so bleibt die Geschwindigkeit gleich. Kräfte treten immer in Paaren auf. $F = ma$.

Planeten: Reihenfolge: Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun.

Umlaufbahn, Orbit: die Bahn des Planeten um die Sonne.

Orbitalgeschwindigkeit: die Geschwindigkeit des Planeten in seiner Umlaufbahn.

Umlaufperiode: die Zeit, die ein Planet für eine volle Umdrehung in seiner Umlaufbahn braucht.

Molekül: kleinste Einheit eines Stoffes; ein Stück Material kann man in kleinere Stücke zerlegen, aber irgendwann ist da eine Grenze, noch kleiner und dann wirst du es nicht mehr als das Material wiedererkennen. Die Moleküle sind die kleinsten Bausteine eines Stoffes.

Temperatur: ein Maß für das mittlere Tempo der Moleküle (Richtung spielt keine Rolle, also nehmen wir nur die Größ der Geschwindigkeit, also das Tempo).

Fallbeschleunigung: an der Oberfläche eines Planeten, ist ein Maß für die Stärke der Schwerkraft. Sie gibt an, um wie viel sich die Geschwindigkeit in einem freien Fall (ohne Luftreibung) pro Sekunde ändert, also einfach die Beschleunigung beim (freien) Fallen.

Dichte eines Stoffes besagt, wie viel Masse pro Volumen enthalten ist – also wie viel Kilogramm in einem Kubikmeter enthalten sind. Symbol: ρ_X , wobei X eine Abkürzung des Stoffes ist. Der Buchstabe ρ ist ein griechischer Buchstabe, ausgesprochen wie Rho, und steht für das R. Die Einheiten: kg/m^3 , aber auch oft kg/L . Dabei muss man wissen, dass $1m^3 = 1000L$. Beispiele: $\rho_{Luft} \approx 1,2kg/m^3$, $\rho_{Wasser} \approx 1kg/L = 1000kg/m^3$, $\rho_{Holz} \approx 700kg/m^3$.