

Planungsblatt Physik für die 2E

Woche 7 (von 16.10 bis 20.10)

Hausaufgaben ¹

Bis Mittwoch 18.10:

☞ **Lerne die Notizen von Montag und die der vorigen Woche!**

Bis Montag 23.10:

☞ **Lerne die Notizen von Woche 7!**

Kernbegriffe dieser Woche:

Geschwindigkeit, Messungen, Diagramme, Beschleunigung, Kraft und Schwerkraft, Sonnensystem, Planeten und Orbitalgeschwindigkeit, Fallbeschleunigung, Umlaufperiode, Temperatur, Moleküle

Ungefähre Wochenplanung

Schulübungen.

- (a) **Montag** (5. Std): TERMINBEDINGT KANN ICH DIESE STUNDE NICHT SELBST WAHRNEHMEN!
- (b) **Mittwoch** (3. Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH, (ii) Umlaufperiode und Orbitalgeschwindigkeit, (iii) Warum kreisen die Planeten auf Ellipsbahnen? Wie zeichnet man Ellipsen? Alle Planeten drehen sich um die Sonne in Richtung der Drehrichtung der Sonne selbst, aber nur zwei drehen dann selbst in andere Richtung um die eigene Achse, Venus und Uranus. Wie lange sind die Tage auf den Planeten? Ist da ein Zusammenhang? Ist da ein Zusammenhang zwischen Fallbeschleunigung und Masse? Wie schnell fällt man auf Jupiter?
- (c) **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.

Geschwindigkeit: Wie viel Strecke pro Zeit zurückgelegt wird. Einheiten: m/s , km/h . Symbol v . 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.