

# Planungsblatt Physik für die 2E

Woche 14 (von 04.12 bis 08.12)

---

## Hausaufgaben <sup>1</sup>

---

### Bis Mittwoch 04.12:

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

### Bis Montag 11.12:

☞ **Lerne die Notizen von Woche 14!**

---

## Kernbegriffe dieser Woche:

Geschwindigkeit, Diagramme, Sonnensystem, Planeten, Umlaufperiode, Temperatur, Moleküle, Dichte, Ausdehnung, Aggregatzustände, Atome, Protonen, Neutronen, Elektronen

---

---

## Ungefähre Wochenplanung

---

### Schulübungen.

- (a) **Montag** (5. Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH (ii) die Zusammensetzung der Atmosphäre der Planeten: Zwar auf Englisch aber recht nett, auf jeden Fall lässt sich die Tabelle leicht übersetzen:

<https://spacemath.gsfc.nasa.gov/astrob/10Page7.pdf>

<https://courses.lumenlearning.com/suny-astronomy/chapter/composition-and-structure-of-planets/>

- (b) **Mittwoch** (3. Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH, (ii) Warum ist Chemie der Tanz der Elektronen und warum strahlt die Sonne?

- (c) **NASA-Faktenblatt:**

<https://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/factsheet/>

**Unterlagen auf [www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html](http://www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html)**

---

<sup>1</sup>Für 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.

**Dichte** eines Stoffes besagt, wie viel Masse pro Volumen enthalten ist – also wie viel Kilogramm in einem Kubikmeter enthalten sind. Symbol:  $\rho_X$ , wobei  $X$  eine Abkürzung des Stoffes ist. Der Buchstabe  $\rho$  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:  $\rho_{Luft} \approx 1,2kg/m^3$ ,  $\rho_{Wasser} \approx 1kg/L = 1000kg/m^3$ ,  $\rho_{Holz} \approx 700kg/m^3$ .

**Atom:** Atome sind die Bausteine der Moleküle: Ein Molekül besteht aus einem oder mehreren Moleküle. Diese Atome kann man auflisten und gar soviele gibt es nicht: nicht einmal tausend. Jedes Atom hat eine ziemlich einfache Struktur: Es besteht aus einem Atomkern und Elektronen, die sich um den Atomkern befinden. Der Atomkern selbst wieder besteht aus nur zwei Arten von Dingen: Protonen und Neutronen.