

Physik zu Hause (18.01.-22.01.)

Liebe*r Schüler*in der Klasse 8b,

Physik macht am meisten Spaß, wenn man experimentieren kann. Deswegen werdet ihr diese Woche ein eigenes Experiment durchführen. Dann werdet ihr zu einem zweiten Experiment Daten aufnehmen und es auswerten. Vorher müssen wir aber euren Hefter weiterführen.

Aufgabe 1. Heftereintrag.

Übernehme folgenden Heftereintrag. Ergänze die Lücken.

Aggregatzustände und deren Änderung

Stoffe können im festen, flüssigen und gasförmigen Aggregatzustand vorkommen.

Beispiel: Wasser

Aggregatzustand		Temperaturbereich
fest	Eis	$\theta \leq$
flüssig		$\leq \theta \leq$
gasförmig		$\leq \theta$

Aufgabe 2. Ein kleines Beobachtungsexperiment: Eis „braten“.

Informiere deine Eltern, dass du dieses Experiment durchführen willst und bitte sie um Erlaubnis. Führe das Experiment durch und ergänze den Heftereintrag. Lies zuerst die Leitfragen zur Beobachtung durch. Beachte bei der Durchführung die Sicherheitshinweise:

- 1. Besprich mit deinen Eltern, wann du das Experiment durchführen willst.**
- 2. Die Pfanne bzw. der Topf werden sehr heiß. Nimm ein Gefäß mit Plastikgriffen oder benutze Topflappen.**
- 3. Lass das Gefäß nach der Durchführung erst abkühlen, bevor du es reinigst.**
- 4. Achte auf kleinere Geschwister. Sie dürfen nicht an das heiße Gefäß greifen. Es besteht auch Verbrühungsgefahr.**

Wenn du das Experiment nicht durchführen darfst oder kannst (z.B., weil du keine Eiswürfel hast), kannst du dir ein Video des Experiments ansehen. Du findest es auf dieser Seite: <https://phina.be/physik/klasse-8/woche-3-2021-8b/> (Passwort: schach)

Beobachtungsexperiment Eis „braten“

Aufgabe:

Beobachte, was passiert, wenn du Eiswürfel in einer heißen Bratpfanne erwärmst.

Benötigte Materialien und Geräte:

- 1 Herd
- 1 kleine Pfanne oder Topf (gib hier an, was du genommen hast)
- 5-6 Eiswürfel

Durchführung: (Wenn du einen Topf nimmst, ersetze „Pfanne“ durch „Topf“.)

1. Die Pfanne wird auf höchster Stufe erwärmt, bis wenige Spritzer Wasser unter Zischen verdampfen. Für den Test wird eine nasse Hand über der Pfanne geschüttelt.
2. Die Eiswürfel werden in die Pfanne gegeben. Die Herdplatte bleibt auf höchster Stufe.
3. Die Pfanne wird von der Herdplatte genommen, wenn das Wasser vollständig verdampft ist.

Beobachtungen:

...

Orientiere dich beim Punkt Beobachtungen an diesen Leitfragen:

- Was passiert mit den Eiswürfeln?
- Was passiert mit dem Wasser?
- Dauert es länger, bis das Eis geschmolzen ist, oder bis das Wasser vollständig verdampft ist?
- Gibt es Rückstände in dem Gefäß? Beschreibe sie.

Aufgabe 3. Und jetzt mit Messwerten.

Beobachtungen sind der erste Schritt zur Erkenntnis. Aber erst ein systematisches Experiment liefert uns wirklich neues Wissen und tieferes Verständnis. Deswegen wollen wir unsere Beobachtungen durch ein Experiment ergänzen.

Dieses Experiment wirst du nicht selbst durchführen, sondern die Messwerte in einem Video ablesen.

Fertige zu dem Versuch ein Protokoll an. Das Experiment ist im Lehrbuch auf S. 182 beschrieben (Experiment 1).

Gib dein Protokoll in der Schulcloud ab oder sende es mir per E-Mail zu: martin.doepel@schule.thueringen.de oder alternativ: schule@martin-doepel.de. Deadline Freitag, 22.01.2021, 18:59 Uhr.

Das Video zum Experiment findest du auch hier:

<https://phina.be/physik/klasse-8/woche-3-2021-8b/> (Passwort: schach)

Hinweise zum Diagramm:

- Zeichne zunächst nur die Messpunkte ein.
- Dein Graph wird keine Gerade sein.
- Nicht alle Messwerte lassen sich zu einer Geraden verbinden. Dennoch kann man in einem bestimmten Zeitintervall eine Gerade zeichnen, so dass einige Messpunkte über der Geraden liegen und einige unter ihr. Die Summe der Abstände über der Geraden sollte etwa genau so groß sein, wie die Summe der Abstände darunter.

Videokonferenz

Ich werde am Freitag, den 22.01.2021, 11:00 Uhr wieder online sein. Wenn du Fragen hast, kannst du an der Konferenz teilnehmen. Wenn du aber keine Fragen hast, kannst du die Zeit nutzen, um andere Aufgaben zu lösen. Die Daten zur Videokonferenz sind auch auf der Seite zu dieser Woche:

<https://phina.be/physik/klasse-8/woche-3-2021-8b/> (Passwort: schach)

Solltest du vorher eine Frage zu den Aufgaben haben, kannst du mich per Mail jederzeit erreichen: Martin.Doepel@schule.thueringen.de oder alternativ: schule@martin-doepel.de

Viel Spaß und bleib gesund!

Martin Döpel

PS: Wenn wir uns nicht bei der Videokonferenz sehen, wünsche ich dir schöne Ferien.