

Arbeitsaufträge für Distanzunterricht



Lehrer*in: Frau Gebhardt

Fach: Physik

Klasse(n): 7.3

Kurs: 071PH04

Verpflichtende Abgabe (die Ergebnisse werden bewertet) bis: **Sonntag 31.01.2021**

Abgabe: **eingescannt oder als Foto (gut lesbar!) per E-Mail**

Arbeitsauftrag:

Ihr findet alle wichtigen Informationen auf dem Padlet, das ich für euch erstellt habe.

Dieses findet ihr unter folgendem Link:

<https://padlet.com/kerstingebhardt2/pa11t81kunyt3f8j>

Bewertung:

Bearbeite alle Aufgaben! (Für die Woche gibt es: + für „alles erledigt“; o für „teilweise erledigt“ und – für „keine Aufgaben abgegeben“. Dabei entspricht das – der Note 6.

Für besonders gut erledigte Aufgaben kann ein weiteres + erreicht werden.

Unterstützung / Fragen / Hilfe:

Schreibt mir eine Mail mit eurer Frage an: kerstingebhardt@gmx.de und schickt mir eine Telefonnummer, wenn ihr möchtet, dass ich euch zurückrufe; bis 18 Uhr könnt ihr mich meistens zuhause erreichen: Tel: **06144 9605337**

Zeitraum: **bis 18 Uhr**

Finsternisse am Himmel



1 Mondfinsternis

Manchmal verfinstert sich der Mond oder die Sonne plötzlich. Wie kommt es dazu?

Sonne – Erde – Mond • Acht Planeten umkreisen die Sonne. → 2 Einer davon ist die Erde. Sie hat einen Begleiter:



2 Sonnensystem

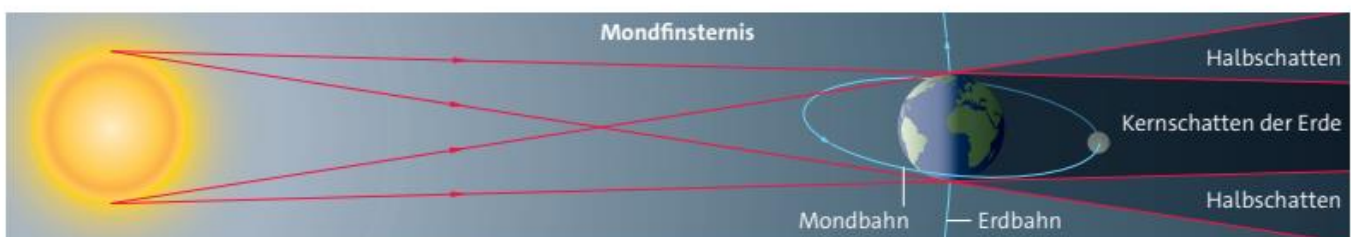
den Mond. Sein Durchmesser beträgt etwa ein Viertel des Durchmessers der Erde.

10 Während ihres Wegs um die Sonne sind Erde und Mond in ständiger Bewegung. Die Erde dreht sich um die eigene Achse. Für eine Drehung braucht sie 24 Stunden. Wenn man auf den Nordpol schaut, dreht sie sich gegen den Uhrzeigersinn.

15 Der Mond umkreist die Erde gegen den Uhrzeigersinn. Für einen Umlauf um die Erde braucht er 28 Tage.

20 **Mondfinsternis** • Die Sonne bescheint die Erde ständig. Hinter der Erde reichen ihr Kern- und Halbschatten weit in den Weltraum. → 3 Der Mond umkreist die Erde auf einer etwas „gekipp-
25 ten“ Bahn. Sie verläuft hinter der Erde meistens oberhalb oder unterhalb der Erdschatten. Nur manchmal streift oder durchquert der Mond den Kernschatten der Erde. Dann sieht man das
30 Schattenbild der Erde auf dem Mond. → 1 Bewegt sich der Mond ganz im Kernschatten, wird er von der Erde total verfinstert.

Bei einer Mondfinsternis wird der Mond verdunkelt, weil er durch den Schatten der Erde läuft.



3 Mondfinsternis



4 Sonnenfinsternis

Sonnenfinsternis • Auch der Mond wird angestrahlt. Der Schatten hinter ihm geht meistens an der Erde vorbei. Nur manchmal steht der Mond so, dass sein Schattenbild auf die Erde fällt. → 4 Von der Erde aus sieht man, wie sich der Mond als schwarze Scheibe vor die Sonne schiebt. Wer dann im Halbschatten des Mondes ist, sieht die Sonne teilweise vom Mond verdeckt. → 5 Im Kernschatten wird die Sonne total verdeckt. → 6 Eine totale Sonnenfinsternis ist ein beeindruckendes Ereignis. Mitten am Tag wird es plötzlich dunkel. Die Temperatur sinkt, Blüten schließen sich und die Vögel schweigen. Die Natur scheint „den Atem anzuhalten“.

55 Da der Kernschatten des Mondes mit einem Durchmesser von ca. 200 km recht klein ist, kann man eine totale Sonnenfinsternis in einer Region nur selten beobachten. Auf die nächste totale Sonnenfinsternis in Deutschland musst du lange warten – bis zum 3. September 2081.

Bei einer Sonnenfinsternis wird die Sonne vom Mond verdeckt. Sein Schattenbild fällt auf die Erde.

Aufgabe

- 1 Wer verdeckt wen? Beschreibe es für beide Finsternisse.



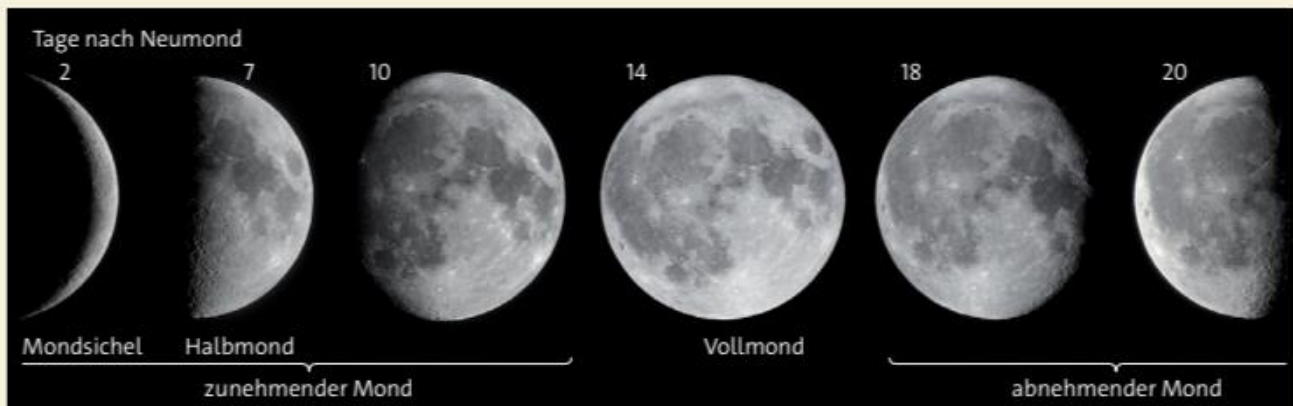
5 Partielle (teilweise) Sonnenfinsternis



6 Totale Sonnenfinsternis

Erweitern und Vertiefen

Mondphasen

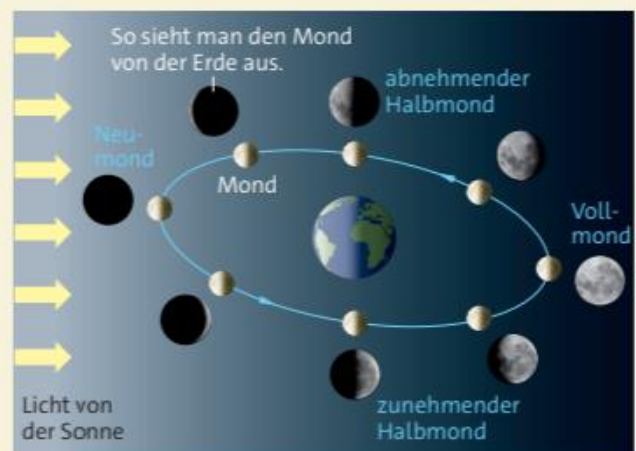


4 Die sichtbaren Mondphasen

Mondphasen • Der Mond ändert ständig sein Aussehen. → 4 Manchmal kannst du ihn gar nicht sehen. Man sagt dann: „Es ist Neumond.“ Zwei Tage danach erkennt man eine schmale Sichel. Die Sichel nimmt mit den Tagen zu. Nach 14 Tagen siehst du den Mond dann als große, runde Scheibe. Es ist Vollmond. Die folgenden Tage nimmt der Mond wieder ab. Nach etwa 28 Tagen ist wieder Neumond. Warum nimmt der Mond ständig zu und wieder ab?

Ein ständiger Begleiter • Bei seinem Umlauf wendet der Mond der Erde stets die gleiche Seite zu. Am Himmel wirkt der Mond so groß wie die Sonne. In Wirklichkeit ist er viel kleiner. Er wirkt nur deshalb so groß wie die Sonne, weil er der Erde viel näher ist.

Beleuchtung durch die Sonne • Der Mond wird von der Sonne stets zur Hälfte beleuchtet. Von der Erde aus sehen wir die beleuchtete Hälfte bei Vollmond ganz, sonst nur teilweise und bei Neumond gar nicht. → 5



5 Umlauf des Monds um die Erde

Der Mond nimmt also nicht wirklich zu und ab. Er behält immer die gleiche Größe. Weil wir auf der Erde immer unterschiedlich viel von seiner beleuchteten Hälfte sehen, ändert sich für uns sein Aussehen.

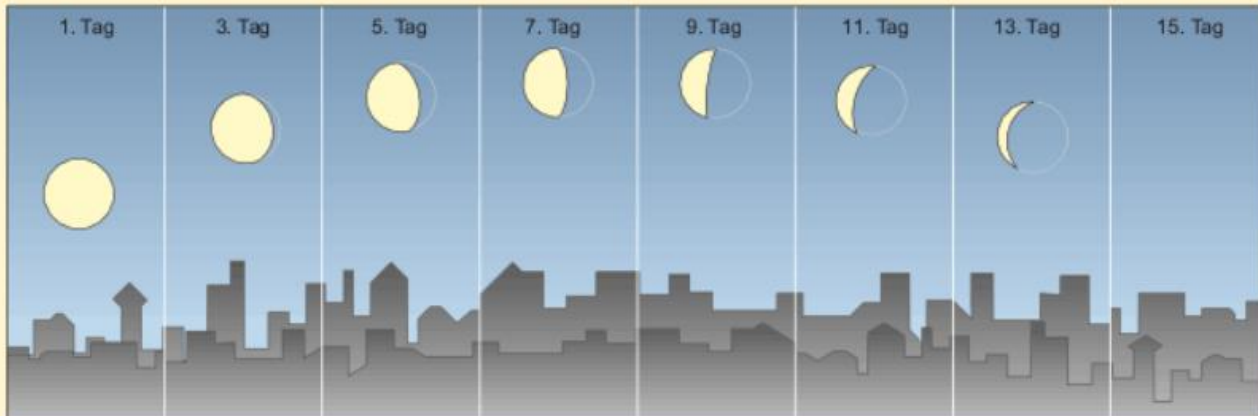
Aufgabe

1 ● Erläutere, wie Vollmond, Halbmond und Neumond entstehen.

Der Mond sieht nicht immer gleich aus. Wir sehen den Mond in verschiedenen **Mondphasen**.



Zwischen Vollmond und Neumond sieht man oft eine Sichel. An der Lage der Sichel kannst du selbst feststellen, ob der Mond in den nächsten Tagen zunimmt oder abnimmt.



Einmal im Monat sehen wir den **Vollmond**. Dabei ist die von der Sonne beleuchtete Seite des Mondes der Erde zugewandt.

Tag für Tag wird der sichtbare Teil des Mondes immer kleiner. Wir sehen nur noch einen Teil der beleuchteten Oberfläche.

Bei **Neumond** ist der Mond von der Erde aus gar nicht zu sehen.

1 Vom Vollmond zum Neumond

🕒 Der Mond – Begleiter im Wandel

Der Mond umkreist die Erde. Eine Umrundung dauert ungefähr einen Monat. In der gleichen Zeit dreht sich der Mond einmal um seine Achse. Deshalb sehen wir immer dieselbe Seite des Mondes. Doch der Mond sieht von der Erde aus nicht immer gleich aus (→ B1). Je nachdem, welcher Teil des Mondes beleuchtet ist, sehen wir verschiedene Mondphasen.

Durch die Drehung des Mondes um die Erde entstehen die Mondphasen.

Bei Vollmond ist die Seite des Mondes, die von der Sonne bestrahlt wird, der Erde zugewandt.

🕒 AUFGABEN

- 1 ○ Beschreibe, wie Vollmond und Neumond entstehen.
- 2 🕒 Beobachte einen Monat lang im Abstand von drei Tagen den Mond. Skizziere jeweils, welchen Teil des Mondes du sehen kannst. Notiere zu jeder Skizze das Datum.
- 3 ● Fertige ein Modell an, mit dem du die Mondphasen nachahmen kannst. Führe das Ergebnis in der Klasse vor. Tipp: Als Sonne kannst du beispielsweise eine Taschenlampe benutzen.