

Unterrichtsmaterialien zum Thema

Berge auf Mond und Erde

JAHRGANGSSTUFE 5 - 6

Schülermaterial

Einleitung:

Der Mount Everest ist mit seiner Höhe von 8.848 Metern der höchste Berg der Erde. Er liegt im nepalesischen Teil des Himalaya-Gebirges, an der Grenze zu China. Auf Nepali wird der Berg Sagarmatha genannt, was so viel wie „Stirn des Himmels“ bedeutet. Der Mount Everest bzw. das Himalaya-Gebirge entstand durch den Zusammenprall des eurasischen Kontinents mit der indischen Platte. Dabei faltete sich die Erde auf und bildete das Gebirge.

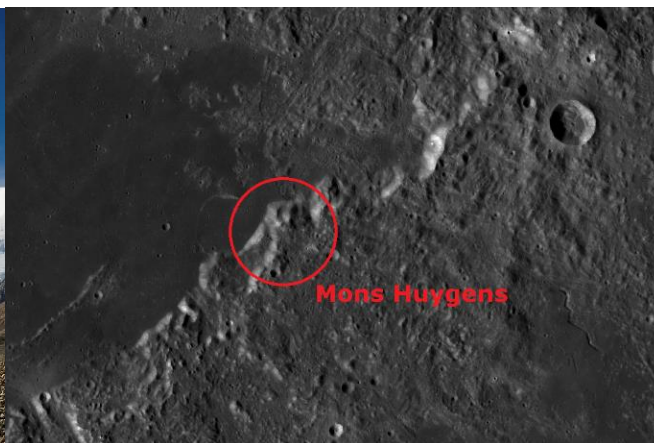
Doch nicht nur auf der Erde gibt es Berge, sondern auch auf dem Mond. Der höchste Berg des Mondes ist der Mons Huygens. Er entstand durch einen Asteroideneinschlag und wurde nach dem niederländischen Mathematiker Christiaan Huygens (siehe Kasten) benannt.

Wer war eigentlich Huygens?

Christiaan Huygens (* 14. April 1629; † 8. Juli 1695) war ein niederländischer Mathematiker und Physiker. Er befasste sich mit Stoß- und Pendelgesetzen und gilt neben Galileo Galilei als Erfinder der Pendeluhr. Mithilfe von selbstgebaute Teleskopen gelangen ihm auch bedeutende astronomische Durchbrüche; unter anderem entdeckte er 1655 erstmals den Saturnmond Titan.



Mount Everest (Wikimedia)



Mons Huygens (lunaserv)

Aufgaben

1. Lies dir die Einleitung genau durch und schau dir Diagramm 1 an.

- Du kennst nun die reale Höhe des Mount Everest und die Höhe auf dem Blatt (im Diagramm links). Berechne den Maßstab.
- Rechts im Diagramm siehst du den Mons Huygens im Maßstab 1:68.750. Berechne die reale Höhe (in m).
- Zeichne den Mons Huygens maßstabsgerecht in das linke Diagramm des Mount Everest ein. Runde dein Ergebnis dafür auf eine ganze Zahl.

2. In welchem Verhältnis stehen Mond und Erde sowie ihre Berge zueinander? Schau dir Diagramm 2 an.

- Wie oft müsste man den Mount Everest aufeinanderstapeln, um den Radius der Erde zu erhalten? Wie hoch ist der Mount Everest relativ zum Radius der Erde? Runde das Ergebnis auf eine ganze Zahl.
- Wie hoch ist der Mons Huygens relativ zum Radius des Mondes? Runde auch hier das Ergebnis auf eine ganze Zahl.
- Wenn der Mond so groß wie die Erde wäre, wie hoch wäre dann der Mons Huygens? Rechne mit 2 Nachkommastellen. Welcher der beiden Berge ist im Verhältnis zu seinem Himmelskörper größer?

Diagramm 1: Mount Everest und Mons Huygens

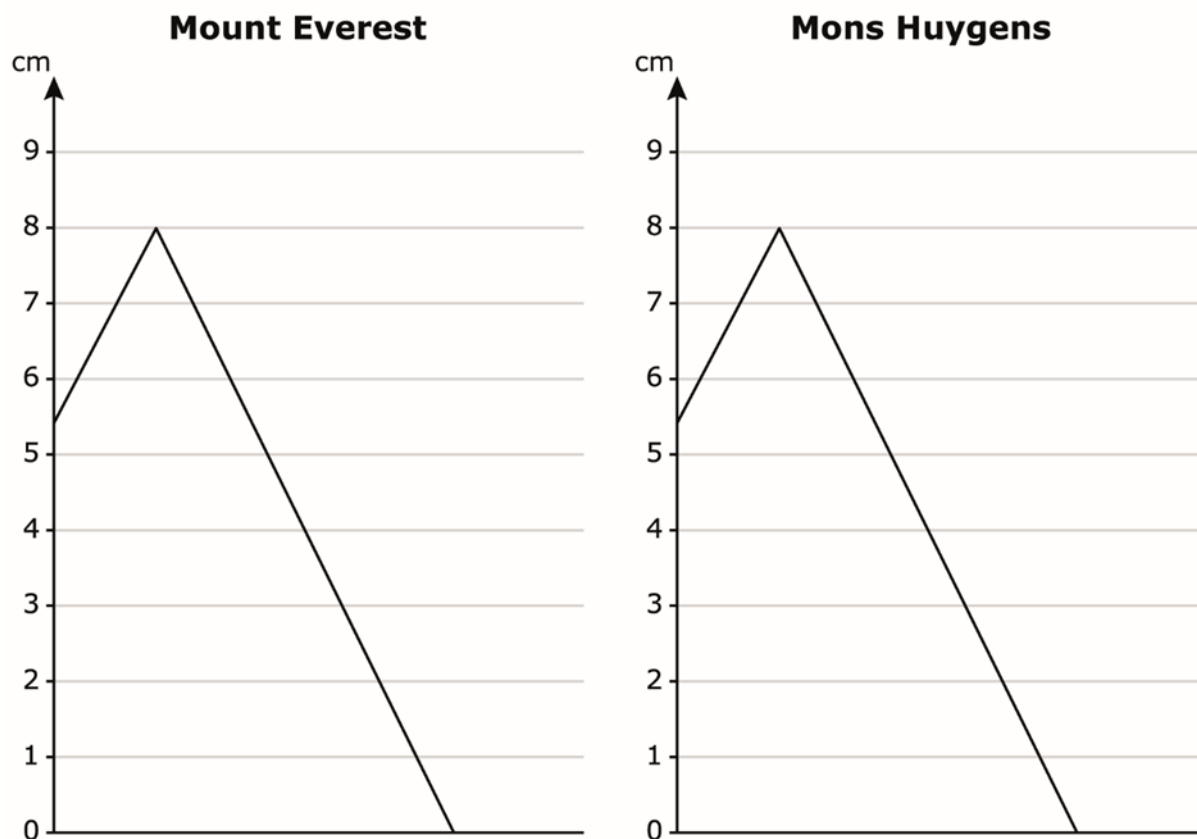
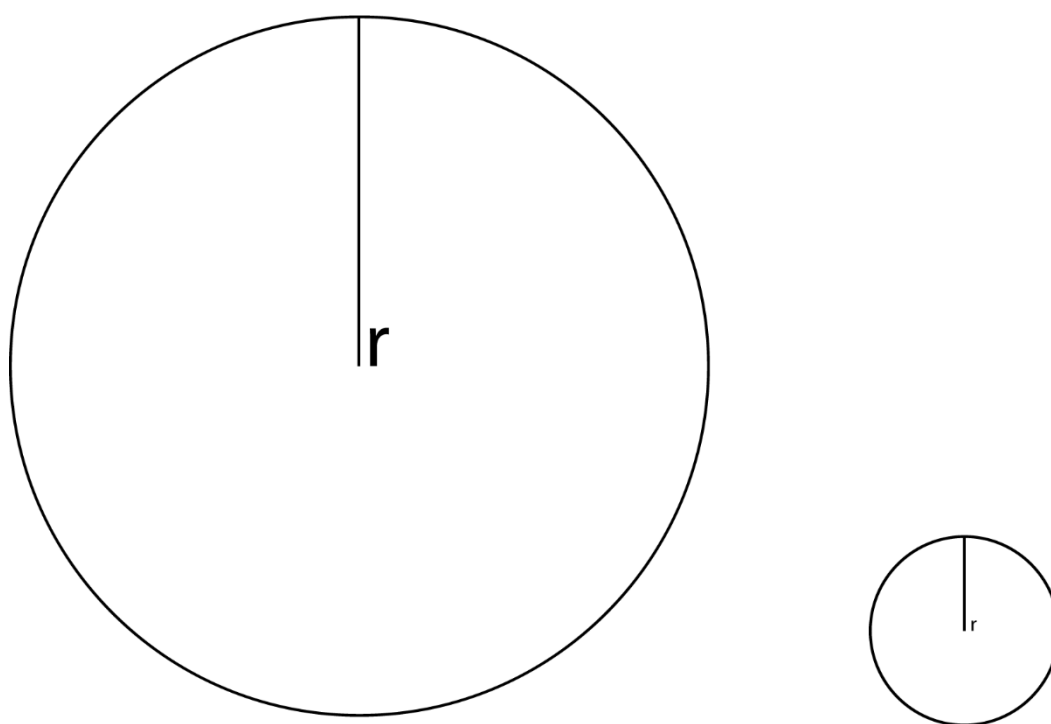


Diagramm 2: Mond und Erde und ihre Radien



$$r_{\text{Erde}} = 6.370 \text{ km}$$

$$r_{\text{Mond}} = 1.700 \text{ km}$$