

Unterrichtsmaterialien zum Thema

Berge auf Mond und Erde

JAHRGANGSSTUFE 5–6

Material für SchülerInnen

Aufgaben

0. Vorbereitende Hausaufgabe:

Lade dir die App „Columbus Eye“ im Google Play Store oder im Apple App Store herunter. Die App benötigt den Kamera- und Dateizugriff, um zu funktionieren. Es werden keine persönlichen Daten gesammelt. Öffne die App und lade dir zusätzlich den Part „Berge im Sonnensystem“ herunter.



1. Lies die Einleitung, öffne in der App den Part „Berge im Sonnensystem“ und halte die Kamera auf die Bilder der Berge [M1, S. 2].
 - a) Berechne den Maßstab des Mount Everest in Diagramm 1 [M2, S. 3].
Hinweis: Die reale Höhe des Mount Everest kannst du M1 entnehmen. Rechne in cm.
 - b) Der Mons Huygens (M2 rechts) ist im Maßstab 1:68.750. Bestimme die reale Höhe des Berges (in m).
 - c) Zeichne den Mons Huygens maßstabsgerecht in das linke Diagramm des Mount Everest ein [M2]. Runde dein Ergebnis auf ganze Zahlen.
2. Beschreibe, in welchem Verhältnis Mond und Erde sowie deren Berge zueinanderstehen [M3, S. 4].
 - a) Bestimme, wie oft der Mount Everest übereinandergestapelt werden müsste, um den Radius der Erde zu erhalten. Runde das Ergebnis auf ganze Zahlen.
 - b) Bestimme, wie oft der Mons Huygens übereinandergestapelt werden müsste, um den Radius des Mondes zu erhalten. Runde das Ergebnis auf ganze Zahlen.
 - c) Bestimme, welcher der beiden Berge im Verhältnis zu seinem Himmelskörper größer ist. Berechne dazu zunächst die Höhe des Mons Huygens, wenn der Mond so groß wie die Erde wäre.

M1: 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.

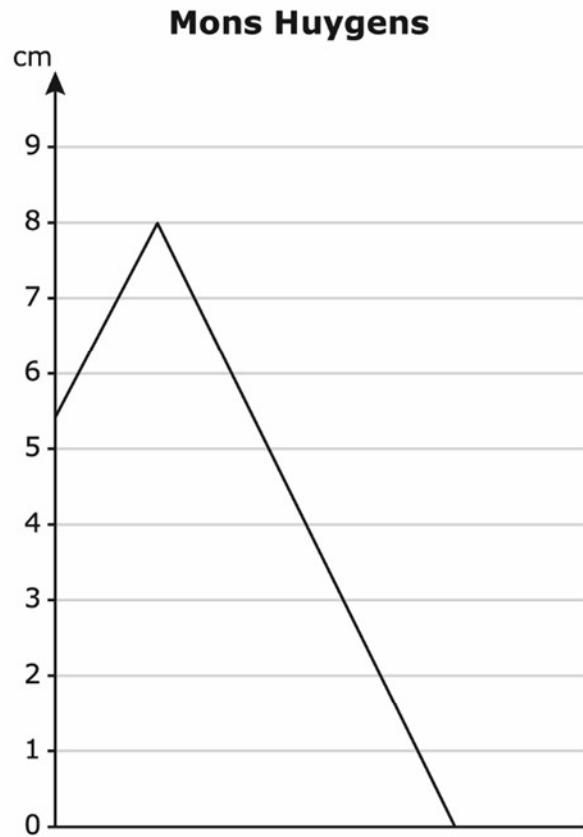
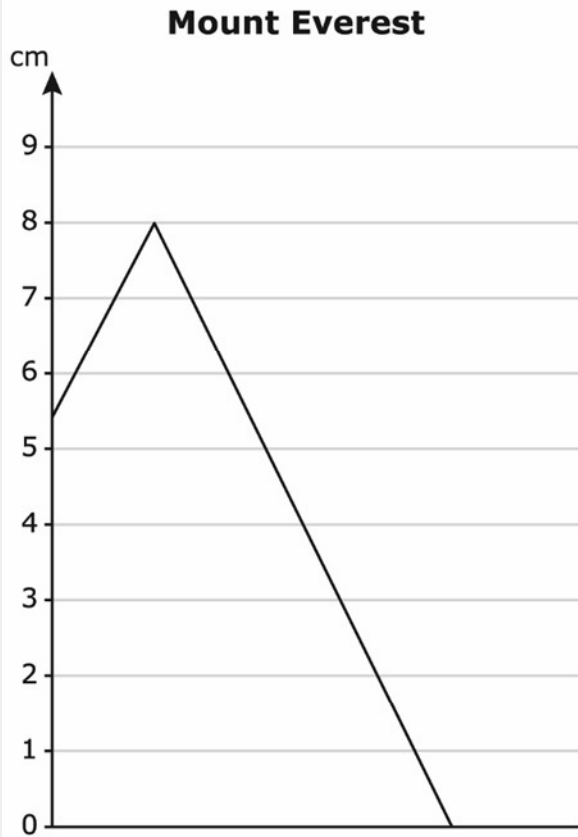


Abb. 1: Mount Everest (Wikimedia)

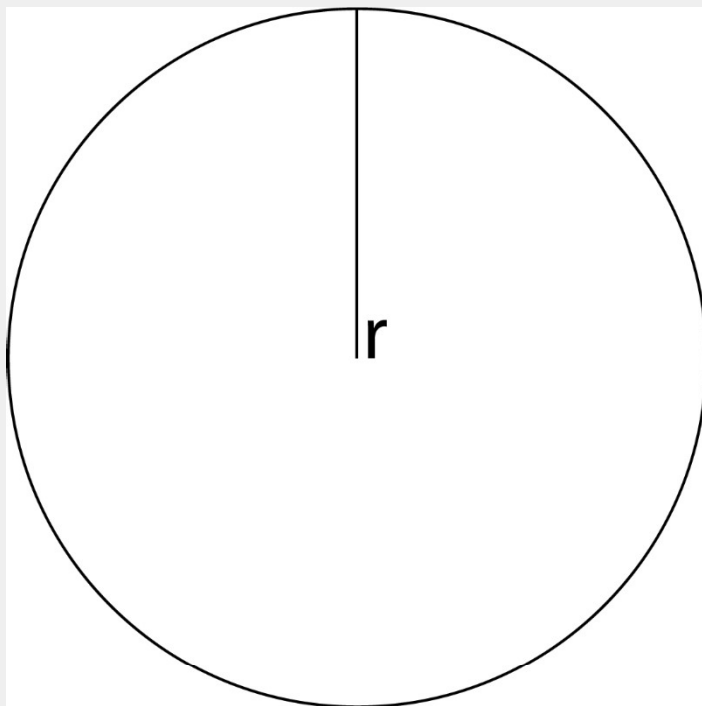


Abb. 2: Mons Huygens Berg auf Mond (lunaserv)

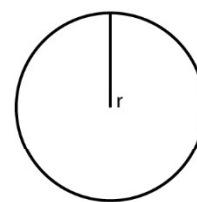
M2: Diagramm – Mount Everest und Mons Huygens



M3: Diagramm – Radien von Mond und Erde



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



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