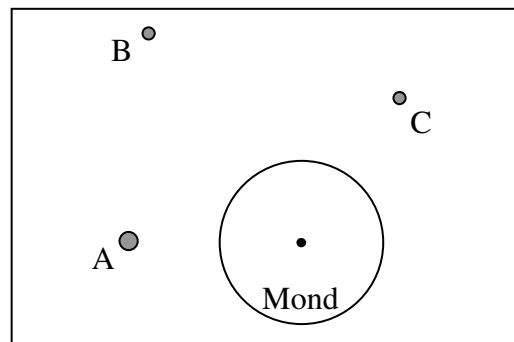


Anwendungsaufgaben - Gravitation und Gewichtskraft

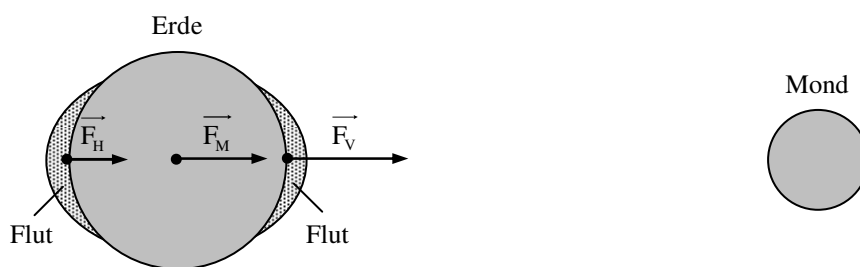
- 1 Erkläre, warum die Gewichtskraft eines Körpers auf der Erdoberfläche vom Ort abhängig ist, an dem er sich befindet.
- 2 Drei Raumsonden befinden sich in der Nähe des Mondes. Es gilt:

Masse von A > Masse von B und
Masse von B = Masse von C

Zeichne jeweils den Vektor der Gravitationskraft auf die Sonden ein. Eventuelle Unterschiede müssen dabei deutlich erkennbar sein.



- 3 Vergleiche (<, =, >) jeweils die Gewichtskräfte auf der Oberfläche der Himmelskörper.
 - a) Die beiden Himmelskörper haben die gleiche Masse m . Himmelskörper 1 hat einen größeren Durchmesser als Himmelskörper 2 ($m_1 = m_2$ und $d_1 > d_2$).
 - b) Die beiden Himmelskörper haben den gleichen Durchmesser. Himmelskörper 1 hat eine größere Masse m als Himmelskörper 2 ($d_1 = d_2$ und $m_1 > m_2$).
- 4.0 Ebbe und Flut entstehen durch die Gravitation zwischen Erde und Mond. In der folgenden Skizze sind die Anziehungskräfte vom Mond auf verschiedene Punkte der Erde eingezeichnet. An der Entstehung der Gezeiten sind noch weitere Kräfte beteiligt, die bei dieser Betrachtung nicht berücksichtigt werden.



- 4.1 Vergleiche den Betrag der Gravitationskraft \vec{F}_V auf einen Punkt auf der dem Mond zugewandten Seite mit dem Betrag der Gravitationskraft \vec{F}_M auf den Erdmittelpunkt.
Vergleiche den Betrag der Gravitationskraft \vec{F}_H auf einen Punkt auf der dem Mond abgewandten Seite mit dem Betrag der Gravitationskraft \vec{F}_M auf den Erdmittelpunkt.
- 4.2 Begründe, warum sich die Beträge der Kräfte \vec{F}_V , \vec{F}_M und \vec{F}_H unterscheiden.
- 4.3 Vervollständige die folgenden Sätze. Ergänze jeweils eines der Wörter kleiner oder größer.
Die Anziehungskraft auf die Wassermassen auf der dem Mond zugewandten Seite ist als auf den Erdmittelpunkt.
Die Anziehungskraft auf die Wassermassen auf der dem Mond abgewandten Seite ist als auf den Erdmittelpunkt.