

Übungen zur Mechanik

Serie 4: Von Waagen, Ortsfaktoren, Gewichtskraften und Normalkräften

1. Eine normale Personenwaage zeigt einen Wert von 45 kg an. Mit welcher Kraft wird sie in diesem Moment offenbar belastet?
2. Auf eine Strasse wirkt eine Gewichtskraft von 280 kN, wenn ein Lastwagen darüber fährt. Welche Masse hat der Lastwagen?
3. Ein Kubikmeter Luft besitzt eine Masse von etwa 1.3 kg. Welche Gewichtskraft besitzt demnach 1 Liter Luft an der Erdoberfläche?
4. Ein Stein mit einer Masse von 15.4 kg erfährt auf der Oberfläche des Mars eine Gewichtskraft von 57.0 N. Wie gross ist demnach der Ortsfaktor an der Marsoberfläche?
5. Auf der Mondoberfläche beträgt der Ortsfaktor nur $1.6 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$. Welche Gewichtskraft zeigt dort eine Federwaage an, wenn eine Masse von 5.0 kg daran gehängt wird?
6. Auf eine für die Erdoberfläche gebaute Waage wird auf dem Mond ein Stein aufgelegt. Die Waage "misst" 4.0 kg. Welchen Wert würde sie auf der Erde anzeigen, wenn immer noch derselbe Stein auf ihr liegen würde?
7. Der Stein und die Waage aus der vorangehenden Aufgabe werden an die Oberfläche von Venus gebracht. Dort "misst" die Waage einen Wert von 22.5 kg. Wie gross ist der Ortsfaktor an der Oberfläche der Venus?