

Arbeitsplan NAWI Themenfeld 3: Bewegung zu Lande zu Wasser und in der Luft (Beschluss 13.11.2017)

Inhalte Zusammenhänge (Lehrplan)	Fachbegriffe (Lehrplan)	Interne Konkretisierungen	Weitere Vereinbarungen
<p>Bewegung lässt sich z. B. durch die Angabe der Geschwindigkeit beschreiben. Bei größerer Geschwindigkeit wird eine größere Strecke in einer gegebenen Zeit zurückgelegt bzw. eine gegebene Strecke in kürzerer Zeit.</p> <p>Die Bewegungsenergie eines Körpers nimmt mit seiner Geschwindigkeit zu.</p> <p>Um etwas in Bewegung zu versetzen wird Energie benötigt. Es stehen verschiedene Energieträger zur Verfügung.</p> <p>Die Energie der Nährstoffe und Treibstoffe wird in Bewegungsenergie und Wärme umgewandelt. Der Energieinhalt von Stoffen kann z. B. in Form des Brennwertes angegeben werden.</p>	<p>Geschwindigkeit Zeitmessung Längenmessung</p> <p>Energieträger Energieumwandlung</p> <p>Nährstoff Treibstoff</p>	<p>Experimente zur Geschwindigkeit (Zeitmessung, Längenmessung)</p> <p>Energieumwandlungsschemata: - Kreis für Energieträger, Energiewandler - Pfeil für Energieform</p>	<p><u>Methoden:</u> Einüben: - Protokolle - Tabelle - Diagramme</p> <p><u>Grundwissen:</u> - Energie - Geschwindigkeit - Blutkreislauf - Atmung</p>
<p>Bewegung entsteht im Zusammenspiel von Skelett, Gelenken und Muskeln. Muskeln arbeiten nach dem Gegenspielerprinzip.</p> <p>In den Körperzellen werden Nährstoffe verbrannt, erhöhter Nährstoffbedarf der Körperzellen bei Belastung zeigt sich durch erhöhte Atem- und Pulsfrequenz.</p> <p>Werden von Lebewesen mehr Nährstoffe aufgenommen als z. B. für Bewegung notwendig sind, werden Nährstoffspeicher angelegt.</p> <p>Lebewesen sind in Körperbau und Bewegung an ihren Lebensraum angepasst, was an Vögeln oder Fischen verdeutlicht werden kann, u.a. durch Modelle.</p>	<p>Skelett Muskeln Gelenke</p>	<p>Beuger, Strecker allgemeiner Gelenkbau</p> <p>Zellatmung: Energiereicher Traubenzucker und energiearmer Sauerstoff werden zu energiearmem Kohlenstoffdioxid und energiearmem Wasser umgewandelt. Dabei wird dem Traubenzucker Energie entzogen und kann dann als Energie für das Leben (Bewegungsenergie, Wärmeenergie,...) zur Verfügung stehen.</p> <p>Blutkreislauf (Vorgriff TF7) Lungen- und Körperkreislauf, Arterien/Venen, Transport von Sauerstoff und Nährstoffe</p> <p>Lungenatmung (Vorgriff TF7) Bau der Lunge, Ein- und Ausatemvorgang, Übergang des Sauerstoffs von der Luft ins Blut</p> <p>Schwerpunkt Vögel oder Fische z.B. Klettverschluss als Modell der Feder z.B. Papiermodelle zur Veranschaulichung der Zusammenhänge Flügelfläche und Masse von der Gleitfähigkeit</p>	