

NMG.3 | Stoffe, Energie und Bewegungen beschreiben, untersuchen und nutzen

1. Die Schülerinnen und Schüler können Erfahrungen mit Bewegungen und Kräften beschreiben und einordnen.

Querverweise
EZ - Lernen und Reflexion [7]

Bewegungen und Kräfte

NMG.3.1

Die Schülerinnen und Schüler ...

1	a	» können Objekte auf verschiedene Arten in Bewegung bringen und über die Unterschiede sprechen (z.B. Spielzeugauto, Schaukel, Ball: rollen, prellen, werfen; Feder aufziehen).	
	b	» können das Phänomen Gleichgewicht ausprobieren, Vermutungen anstellen und diese überprüfen (z.B. Wippe im Gleichgewicht halten, sicher stehen beim Balancieren, Gleichgewicht und Ungleichgewicht beim Spielen mit Bauklötzen).	
	c	» können Wirkungen von Kräften in Alltagssprache beschreiben (z.B. Objekte bewegen: ziehen, anstossen, heben, fallen lassen).	TTG.1.A.1.a
	d	» können verschiedene Hebelwirkungen ausprobieren und Erfahrungen austauschen (z.B. am eigenen Körper, bei einer Wippe, Baumschere, Nussknacker, Zange).	TTG.2.B.1.4b
2	e	» können die Funktionsweise von Hebeln erläutern und im Alltag gezielt anwenden (z.B. etwas Schweres anheben, nahe am Körper transportieren).	
	f	» können Zeiten und Strecken messen und darstellen sowie Messgenauigkeiten einschätzen (z.B. Streckenmessung: Anzahl Schritte vs. Messband).	MA.3.A.2.f
	g	» können Geschwindigkeiten bestimmen und vergleichen (z.B. Schnecke, Bach, Velo; Vergleich mithilfe von Zeit-Weg-Diagrammen) sowie Geschwindigkeitsänderungen beschreiben.	MA.3.A.3.e
	h	» können das Zusammenspiel von Grösse und Richtung von Kräften erkennen und an alltagsnahen Beispielen erläutern (z.B. Ziehen eines schweren Schlittens mit kurzer Schnur, Flugbahn beim Ballwurf).	TTG.2.B.1.4c TTG.2.B.1.4d
► Nachfolgende Kompetenzen: NT.5.1			

2. Die Schülerinnen und Schüler können die Bedeutung von Energie und Energieumwandlungen im Alltag erkennen, beschreiben und reflektiert handeln.		Querverweise EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten (5)
<i>Energie und Energieumwandlungen</i> Die Schülerinnen und Schüler ...		
NMG.3.2		
1	a » können Prozesse der Energieumwandlung wahrnehmen und darüber sprechen (z.B. die aufgezogene Feder treibt das Spielzeugauto an, die Kugel in der Kugelbahn wird beim Hinunterrollen immer schneller, Wasser wird warm/kühlt ab).	
	b » können Vorkommen und Bedeutung von Energie im Alltag beschreiben (z.B. Nahrung liefert uns die Energie, die wir benötigen; ohne elektrische Energie könnten elektrische Geräte nicht betrieben werden).	BNE - Natürliche Umwelt und Ressourcen
2	c » können verschiedene Energieformen (z.B. Bewegungs-, Lage-, elektrische, thermische, chemische Energie) benennen und bestimmten Energieträgern oder Anwendungen im Alltag zuordnen (z.B. Wind, Wasser, Sonnenstrahlung, Holz, Erdöl, Nahrung).	TTG.2.B.1.5d
	d » können Informationen zu Arten der Bereitstellung und Speicherung von Energie erschliessen und verarbeiten (z.B. Photovoltaikanlage, Batterie, Stausee).	TTG.2.B.1.5d
	e » können Energiewandler erkennen und deren Wirkung ohne genaue Kenntnis von Bau und Funktion erläutern (z.B. Generator wandelt Bewegungsenergie in elektrische Energie um).	TTG.2.B.1.5d
	f » können energiebewusstes Verhalten beschreiben und dies begründen (z.B. elektrische Energie: Lift-Treppe, Heizung-Kleidung, Stand-by vs. Gerät ganz ausgeschaltet).	
► Nachfolgende Kompetenz: NT.4.1, NT.4.2, RZG.1.4		

3. Die Schülerinnen und Schüler können Stoffe im Alltag und in natürlicher Umgebung wahrnehmen, untersuchen und ordnen.		Querverweise EZ - Wahrnehmung (2)
Stoffe und Stoffeigenschaften Die Schülerinnen und Schüler ...		
NMG.3.3		
1	a » können Objekte und Stoffe aus der Alltagswelt wahrnehmen und deren Eigenschaften beschreiben (z.B. fein, weich, elastisch, kalt, schwer, flüssig, schwimmt, brennt, tönt, rollt; gefährlich/ungefährlich).	TTG.2.C.1
	b » können Beschaffenheit von Stoffen und Objekten erforschen und beschreiben (z.B. Holz, Steine, Kunststoffe) sowie Gefahren hinsichtlich möglicher Verletzungen oder Sachbeschädigungen erkennen (z.B. Reinigungsmittel, spitziges Werkzeug).	BNE - Gesundheit TTG.2.C.1
	c » können Objekte und Stoffe aus der Alltagswelt sammeln und nach Material, Gestalt, Beschaffenheit, Farbe und Verwendungszweck ordnen (z.B. Spielzeug, Werkzeug, Haushaltgegenstände, Baumaterialien).	TTG.2.C.1
2	d » können mit Objekten und Stoffen laborieren und ihre Erkenntnisse festhalten (z.B. Verhalten gegenüber Magnet, Verhalten im Wasser: schwimmen, sinken; Wärmeleitfähigkeit, elektrische Leitfähigkeit).	

Querverweise		
e	» können Informationen zu Stoffen erschliessen (z.B. durch eigene Untersuchungen, mithilfe von Medien) und können die Ergebnisse dokumentieren (z.B. Steckbriefe zu Stoffen: Farbe, Glanz, Härte, Verformungen, Grösse, Leitfähigkeit, Temperatur, Aggregatzustand).  Stoffeigenschaften	MI.1.2.e
f	» können Eigenschaften von Stoffen mithilfe von Analogien oder einfachen Modellen erläutern und veranschaulichen (z.B. Aggregatzustände mit dem Modell der kleinsten Teilchen erklären; Magnetisierung mit dem Modell der Elementarmagnete zeigen).	
► Nachfolgende Kompetenz: NT.2.1, RZG.1.4		

4. Die Schülerinnen und Schüler können Stoffe bearbeiten, verändern und nutzen.		Querverweise EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten [5]
<i>Stoffbearbeitungen und Stoffveränderungen</i> NMG.3.4 Die Schülerinnen und Schüler ...		
1	a	» können Objekte und Stoffe angeleitet bearbeiten (z.B. Nüsse knacken, mahlen; Farb- und Aromastoffe aus Teeblättern lösen).
	b	» können Objekte und Stoffe bearbeiten oder verändern und über das Verfahren berichten (z.B. Fruchtsaft pressen, aus Rahm Butter schlagen, Wachs schmelzen und Kerzen ziehen).
2	c	» können nutzbare Stoffe aus dem Boden oder dem Wasser durch einfache Trennverfahren gewinnen (z.B. sieben, aufschlämmen, sedimentieren, filtrieren, verdunsten).
	d	» können Stoffveränderungen als Verfahren beschreiben und deren Nutzung im Alltag erklären (z.B. brennen, verbrennen, verkohlen; Zucker schmelzen, in Wasser auflösen; Beeren zu Konfitüre verarbeiten; Salzwasser auskristallisieren).
► Nachfolgende Kompetenz: NT.2.2, NT.3.1, NT.3.2		