

## NT.5

## Mechanische und elektrische Phänomene untersuchen

<p>◀ Vorgehende Kompetenzen: NMG.3.1</p> <p><b>1. Die Schülerinnen und Schüler können Bewegungen und Wirkungen von Kräften analysieren.</b></p> <p><i>Physik: Bewegungen und Kräfte</i> Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		Querverweise	
NT.5.1			
3	a	» können gleichförmige Bewegungen von Körpern in Diagrammen erkennen und darstellen.	
	b	» können Wirkungen von Kräften untersuchen und beschreiben (z.B. verformte Plastilinkugel nach dem Herunterfallen, Bedeutung der Gurte beim Autofahren, Veränderung der Flugbahn eines Balls durch Krafteinwirkung). ☒ Angriffspunkt, Richtung und Betrag einer Kraft; Verformung, Bewegungs- und Lageänderungen durch Krafteinwirkung	
	c	» können experimentell zeigen und in Diagrammen darstellen, dass die Gewichtskraft proportional zur Masse ist. ☒ Umgang mit einem Kraftmesser	
	d	» können Kräfte einordnen und darstellen. ☒ Kräfte-Diagramm » können experimentell zeigen, dass bei einfachen Maschinen die benötigten Kräfte verringert werden können (z.B. Hebel, schiefe Ebene, Flaschenzug, Ketten-/Zahnradgetriebe).	
	e	» können begründen, dass bei einfachen Maschinen die benötigten Kräfte verringert werden können, sich gleichzeitig aber die Strecke, entlang der die Kräfte wirken, verlängert (z.B. Hebel, schiefe Ebene, Flaschenzug). ☒ Goldene Regel der Mechanik	
	f	» können beschleunigte Bewegungen von Körpern in Diagrammen erkennen und darstellen.	
<p>◀ Vorgehende Kompetenzen: NMG.5.2</p> <p><b>2. Die Schülerinnen und Schüler können Grundlagen der Elektrizität verstehen und anwenden.</b></p> <p><i>Physik: Grundlagen der Elektrizität</i> Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		Querverweise	
NT.5.2			
3	a	» können erklären und mit einfachen Experimenten zeigen, dass der elektrische Strom verschiedene Wirkungen hat (z.B. Licht-, Wärme-, magnetische und chemische Wirkung).	TTG.2.B.1.5e
	b	» können Veränderungen in Stromkreisen mithilfe geeigneter Messgeräte untersuchen und einfache Regeln aufstellen (z.B. mehr/weniger Lämpchen, Serie-/Parallelschaltung).	
	c	» können die massgeblichen Grössen eines einfachen Stromkreises miteinander in Beziehung setzen und Gesetzmässigkeiten experimentell herleiten. ☒ Stromstärke, Spannung, Widerstand, Ohm'sches Gesetz	
	d	» können die massgeblichen Grössen eines verzweigten Stromkreises miteinander in Beziehung setzen, Gesetzmässigkeiten experimentell herleiten sowie entsprechende Versuchsprotokolle anfertigen. ☒ Knoten- und Maschenregel	

		Querverweise
e	» können die Funktionsweisen von Elektromotor und Generator beschreiben.	TTG.2.B.1.5d TTG.2.B.1.5f
<p>◀ Vorangehende Kompetenzen: NMG.5.2</p> <p><b>3. Die Schülerinnen und Schüler können elektrische und elektronische Schaltungen untersuchen und analysieren.</b></p> <p><i>Physik, Technik: Elektrische und elektronische Schaltungen</i> Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		Querverweise
NT.5.3		
3		
a	» können Schalter, Dioden und veränderbare Widerstände sachgemäss in einen Stromkreis einbauen und die prinzipielle Funktionsweise beschreiben (z.B. Bimetallstreifen, Reedkontakt, Relais, Leuchtdiode, Fotowiderstand, Heiss- oder Kaltleiterwiderstand).  Schaltplan, Vorwiderstand, Sperr- und Durchlassrichtung, Sensoren	TTG.2.B.1.5e
b	» können einfache Anwendungsprobleme analysieren und eine entsprechende Schaltung entwerfen (z.B. Thermoschalter im Haarföhn oder Rauchmelder).	TTG.2.B.1.5e
c	» können einfache Transistorschaltungen bauen und analysieren (z.B. Alarmanlage oder Feuchtigkeitsmelder).  Schalter, Verstärker, Steuer-, Arbeitsstromkreis	TTG.2.B.1.5e 