

gültig ab: 2026

Themen	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen <i>E: Erkenntnisgewinn K: Kommunikation B: Bewertung</i>	Material
Elektrik I (ohne Elektrostatik)	<ul style="list-style-type: none"> beschreiben elektrische Stromkreise in verschiedenen Alltagssituationen anhand ihrer Energie übertragenden Funktion. 	K ... unterscheiden zwischen alltags- und fachsprachlicher Beschreibung entsprechender Phänomene. B ... zeigen anhand von Beispielen die Bedeutung elektrischer Energieübertragung für die Lebenswelt auf.	
	<ul style="list-style-type: none"> identifizieren in einfachen vorgelegten Stromkreisen den Elektronenstrom und den Energiestrom. verwenden für die elektrische Stromstärke die Größenbezeichnung I und für die Energiestromstärke die Größenbezeichnung P sowie deren Einheiten und geben typische Größenordnungen an. 	E ... untersuchen experimentell die elektrische Stromstärke in unverzweigten und verzweigten Stromkreisen. K ... legen selbstständig geeignete Messtabellen an und präsentieren ihre Ergebnisse.	
	<ul style="list-style-type: none"> kennzeichnen die elektrische Spannung als Maß für die je Elektron übertragbare Energie. verwenden die Größenbezeichnung U und deren Einheit und geben typische Größenordnungen an. unterscheiden die Spannung der Quelle von der Spannung zwischen zwei Punkten eines Leiters. 	E ... messen mit dem Vielfachmessgerät die Spannung und die elektrische Stromstärke. E ... erläutern diesen Unterschied mithilfe des Begriffspaares „übertragbare/übertragene Energie“. K ... legen selbstständig geeignete Messtabellen an und präsentieren ihre Ergebnisse.	
	<ul style="list-style-type: none"> erläutern Knoten- und Maschenregel und wenden beide auf einfache Beispiele aus dem Alltag an. 	E ... begründen diese Regeln anhand einer Modellvorstellung K ... veranschaulichen diese Regeln anhand von geeigneten Skizzen. B ... erläutern die Zweckmäßigkeit der elektrischen Schaltungen im Haushalt.	

	<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden die Definition des elektrischen Widerstands vom ohmschen Gesetz. • verwenden für den Widerstand die Größenbezeichnung R und dessen Einheit. 	<p>E ... nehmen entsprechende Kennlinien auf. E ... werten die gewonnenen Daten mithilfe ihrer Kenntnisse über proportionale Zusammenhänge aus. E ... wenden das ohmsche Gesetz in einfachen Berechnungen an. K ... dokumentieren die Messergebnisse in Form geeigneter Diagramme.</p>	
Bewegung, Masse und Kraft	<ul style="list-style-type: none"> • verwenden lineare t-s- und t-v-Diagramme zur Beschreibung geradliniger Bewegungen. • erläutern die zugehörigen Gleichungen. 	<p>E ... werten gewonnene Daten anhand geeignet gewählter Diagramme aus (zweckmäßige Skalierung der Achsen, Ausgleichsgerade). E ... bestimmen die Steigung und interpretieren sie als Geschwindigkeit bzw. Beschleunigung. E ... nutzen diese Kenntnisse zur Lösung einfacher Aufgaben. K ... verwenden selbst gefertigte Diagramme und Messtabellen zur Dokumentation und interpretieren diese. K ... tauschen sich über die gewonnenen Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellung aus.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Trägheit von Körpern und beschreiben deren Masse als gemeinsames Maß für ihre Trägheit und Schwere. • verwenden als Maßeinheit der Masse 1 kg und schätzen typische Größenordnungen ab. 	<p>K ... beschreiben entsprechende Situationen umgangssprachlich und benutzen dabei zunehmend Fachbegriffe.</p>	

Bewegung, Masse und Kraft	<ul style="list-style-type: none"> identifizieren Kräfte als Ursache von Bewegungsänderungen/Verformungen oder von Energieänderungen. unterscheiden zwischen Kraft und Energie verwenden als Maßeinheit der Kraft 1 N und schätzen typische Größenordnungen ab. geben das hookesche Gesetz an. 	<p>E ... beschreiben diesbezügliche Phänomene und führen sie auf Kräfte zurück.</p> <p>K ... unterscheiden zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung von Phänomenen.</p> <p>E ... führen geeignete Versuche zur Kraftmessung durch.</p> <p>E ... führen Experimente zu proportionalen Zusammenhängen am Beispiel des hookeschen Gesetzes durch.</p> <p>K ... dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit selbstständig.</p> <p>B ... nutzen ihr physikalisches Wissen über Kräfte, Bewegungen und Trägheit zum Bewerten von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen im Straßenverkehr.</p> <p>E ... beurteilen die Gültigkeit dieses Gesetzes und seiner Verallgemeinerung.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> unterscheiden zwischen Gewichtskraft und Masse. 	<p>E ... geben die zugehörige Größengleichung an und nutzen diese für Berechnungen.</p> <p>E ... recherchieren zum Ortsfaktor g in geeigneten Quellen.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> stellen Kräfte als gerichtete Größen mithilfe von Pfeilen dar. bestimmen die Ersatzkraft zweier Kräfte zeichnerisch. 	<p>K ... wechseln zwischen sprachlicher und grafischer Darstellungsform.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> unterscheiden zwischen Kräftepaaren bei der Wechselwirkung zwischen zwei Körpern und Kräftepaaren beim Kräftegleichgewicht an einem Körper. 	<p>E ... nutzen ihre Kenntnisse, um alltagstypische Beobachtungen und Wahrnehmungen zu analysieren.</p>	