

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen			Fächerübergreif/ Methoden/ Aktivitäten/ <u>verbindliche</u> Versuche
<b>Mechanik</b>				
<b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b>	<u>Erkenntnis-</u> <u>gewinnung</u>	<u>Kommunikation</u>	<u>Bewertung</u>	
<input type="checkbox"/> <b>identifizieren Kräfte als Ursache von Bewegungsänderungen / Verformungen oder von Energieänderungen</b> <input type="checkbox"/> <b>verwenden als Maßeinheit der Kraft 1 N und schätzen typische Größenordnungen ab</b>	<input type="checkbox"/> <b>beschreiben diesbezügliche Phänomene und führen sie auf Kräfte zurück</b>	<input type="checkbox"/> <b>unterscheiden zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung von Phänomenen</b>		<input type="checkbox"/> <b>unterschiedliche Bewegungsänderungen haben bei gleicher Masse des Körpers eine verschiedene Kraft als Ursache</b>
<input type="checkbox"/> <b>geben das hooke'sche Gesetz an</b>			<input type="checkbox"/> <b>dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit selbstständig</b>	<input type="checkbox"/> <b>experimentelle Bestimmung von Federkonstanten, grafische Auswertung,</b>

				auch mit Tabellenkalkulation
<input type="checkbox"/> unterscheiden zwischen Kraft und Energie <input type="checkbox"/> unterscheiden zwischen Gewichtskraft und Masse (Ortsfaktor g)	<input type="checkbox"/> geben die zugehörige Größengleichung an und nutzen diese zur Berechnung	<input type="checkbox"/> verwenden die Begriffe Masse und Gewicht korrekt		
<input type="checkbox"/> erläutern die Trägheit von Körpern und beschreiben deren Masse als gemeinsames Maß für ihre Trägheit und Schwere <input type="checkbox"/> verwenden als Maßeinheit der Masse 1 kg und schätzen typische Größenordnungen ab		<input type="checkbox"/> beschreiben entsprechende Situationen umgangssprachlich und benutzen dabei zunehmend Fachbegriffe		<input type="checkbox"/> Untersuchung der Beschleunigung und Abbremsung von Körpern unterschiedlicher Masse
<input type="checkbox"/> stellen Kräfte als gerichtete Größen mithilfe von Pfeilen dar <input type="checkbox"/> bestimmen die Ersatzkraft zweier Kräfte zeichnerisch <input type="checkbox"/> unterscheiden zwischen Kräftepaaren bei der Wechselwirkung zwischen zwei Körpern und Kräftepaaren beim Kräftegleichgewicht an einem Körper	<input type="checkbox"/> zeichnen Kräfteparallelogramme	<input type="checkbox"/> benutzen sprachliche und grafische Darstellungsformen		<input type="checkbox"/> Haltekraft an zwei Seilen in Abhängigkeit vom eingeschlossenen Winkel bestimmen
<b>Elektrizität</b>				
<b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b>	Erkenntnisgewinnung	<a href="#">Kommunikation</a>	Bewertung	
<input type="checkbox"/> nennen Anziehung bzw. Abstoßung als Wirkung von Kräften zwischen geladenen Körpern	<input type="checkbox"/> verwenden dabei geeignete Modellvorstellungen wie			<input type="checkbox"/> <i>Bezüge zu Chemie</i> <input type="checkbox"/> <i>Folien, Schallplatten, el.-stat. Galgen, oder Elektroskop, Glimmlampe,</i>

<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> beschreiben elektrische Stromkreise in verschiedenen Alltagssituationen anhand ihrer Energie übertragenden Funktion</li> <li><input type="checkbox"/> deuten die Vorgänge im Stromkreis mithilfe der Vorstellung von bewegten Elektronen in Metallen</li> <li><input type="checkbox"/> identifizieren in einfachen vorgelegten Stromkreisen den Elektronenstrom und den Energiestrom</li> <li><input type="checkbox"/> verwenden für die elektrische Stromstärke die Größenbezeichnung <math>I</math> und für die Energiestromstärke die Größenbezeichnung <math>P</math> sowie deren Einheiten und geben typische Größenordnungen an</li> </ul>	<p>das Rumpfmodell</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> untersuchen experimentell die elektrische Stromstärke in unverzweigten und verzweigten Stromkreisen</li> <li><input type="checkbox"/> zeichnen zugehörige Schaltpläne und bauen Experimente nach Schaltplänen auf</li> <li><input type="checkbox"/> untersuchen experimentell die elektrische Stromstärke in unverzweigten und verzweigten Stromkreisen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> legen selbständig geeignete Messtabellen an und präsentieren ihre Ergebnisse</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Experimente zur Einführung des Stromstärkebegriffs</li> </ul> <p>Schülerexperimente zur Messungen in verzweigten- und unverzweigten Stromkreisen</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> kennzeichnen die elektrische Spannung als Maß für die je Elektron übertragbare Energie.</li> <li><input type="checkbox"/> verwenden die Größenbezeichnung <math>U</math> und deren Einheit und geben typische Größenordnungen an</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> unterscheiden die Verwendung eines Vielfachmessgeräts als Voltmeter von</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> legen selbständig geeignete Messtabellen an und präsentieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> begründen, dass die Stromstärke zur vollständigen Beschreibung der Energie-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <u>Experiment zur Einführung der Spannung</u></li> <li><input type="checkbox"/> <u>Schülerversuche mit dem Dynamot</u></li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> unterscheiden die Spannung der Quelle von der Spannung zwischen zwei Punkten eines Leiters.</li> </ul>	<p>der als Amperemeter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> experimentieren sachgerecht und angeleitet mit Volt- und Amperemeter</li> </ul>	<p>ihre Ergebnisse</p>	<p>übertragung in Stromkreisen nicht ausreichend</p>	<p>(ausgearbeitete Stationen vorhanden!)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Schülerexperimente zur Messungen in verzweigten- und unverzweigten Stromkreisen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> erläutern Knoten- und Maschenregel und wenden beide auf einfache Beispiele aus dem Alltag an.</li> <li><input type="checkbox"/> unterscheiden die Definition des elektrischen Widerstands vom ohmschen Gesetz.</li> <li><input type="checkbox"/> verwenden für den Widerstand die Größenbezeichnung R und dessen Einheit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> nehmen entsprechende Kennlinien auf</li> <li><input type="checkbox"/> werten die gewonnenen Daten mit Hilfe ihrer Kenntnisse über proportionale Zusammenhänge aus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> dokumentieren die Messergebnisse in Form geeigneter Diagramme</li> <li><input type="checkbox"/> Legen selbstständig ein Versuchsprotokoll an</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> deuten den spezifischen Widerstand als Materialkonstante</li> <li><input type="checkbox"/> bewerten Messwerte – auch unter Berücksichtigung der Angabe einer sinnvollen Genauigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Schülerexperimente zur Aufnahme einer Widerstandskennlinie <u>und</u> zur Bestimmung des spezifischen Widerstandes</li> <li><input type="checkbox"/> Auswertung in EXCEL ggf. auch auf Papier</li> <li><input type="checkbox"/> Interpretationen von Ausgleichsgeraden</li> <li><input type="checkbox"/> <i>Bezüge zu Mathematik</i></li> </ul>