



# Schulinternes Curriculum Physik

Klasse 11

Gültig ab: Schuljahr 2022/2023



## Dynamik

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Die Schülerinnen und Schüler...	
<ul style="list-style-type: none"><li>· beschreiben den freien Fall und den waagerechten Wurf mithilfe von <math>t</math>-<math>s</math>- und <math>t</math>-<math>v</math>-Zusammenhängen.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· wenden die Kenntnisse über diese Zusammenhänge zur Lösung ausgewählter Aufgaben und Probleme an.</li><li>· werten Daten aus selbst durchgeführten Experimenten aus.</li><li>· übertragen die Ergebnisse auf ausgewählte gleichmäßig beschleunigte Bewegungen.</li><li>· beschreiben die Idealisierungen, die zum Begriff <i>freier Fall</i> führen.</li><li>· erläutern die Ortsabhängigkeit der Fallbeschleunigung.</li><li>· übersetzen zwischen sprachlicher, grafischer und algebraischer Darstellung dieser Zusammenhänge und verwenden insbesondere die Begriffe <i>Beschleunigung</i> und <i>Geschwindigkeit</i> sachgerecht.</li><li>· GTR: QuadReg (quadratische Regression)</li><li>· Tabellenkalkulation (PC): x-y-Diagramme, Trendlinie, Regression</li><li>· Verwendung der Formelsammlung</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>· nennen die Grundgleichung der Mechanik.</li><li>· erläutern die sich daraus ergebende Definition der Krafteinheit.</li><li>· erläutern die drei newtonschen Axiome.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· wenden diese Gleichung zur Lösung ausgewählter Aufgaben und Probleme an.</li><li>· deuten den Ortsfaktor als Fallbeschleunigung.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>· beschreiben die gleichförmige Kreisbewegung mithilfe der Begriffe <i>Umlaufdauer</i>, <i>Bahngeschwindigkeit</i> und <i>Zentripetalbeschleunigung</i>.</li><li>· nennen die Gleichung für die Zentripetalkraft.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· begründen die Entstehung der Kreisbewegung mittels der richtungsändernden Wirkung der Zentripetalkraft.</li><li>· unterscheiden dabei zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung, insbesondere hinsichtlich der Vokabel <i>Fliehkraft</i>.</li><li>· wenden ihr Wissen zum Bewerten von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen im Straßenverkehr an.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>· nennen die Gleichung für die kinetische Energie.</li><li>· formulieren den Energieerhaltungssatz der Mechanik.</li><li>· erarbeiten ein Werturteil zu einer Fragestellung bezüglich der Energienutzung.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· wenden diese Zusammenhänge als Alternative zur Lösung einfacher Aufgaben und Probleme an.</li><li>· planen einfache Experimente zur Überprüfung des Energieerhaltungssatzes, führen sie durch und dokumentieren die Ergebnisse.</li><li>· argumentieren mithilfe des Energieerhaltungssatzes bei einfachen Experimenten.</li><li>· wenden ein Bewertungsverfahren auf eine Fragestellung im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit an.</li></ul>

## Wahlmodul: Ausgleich von Defiziten aus dem Sekundarbereich I

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Die Schülerinnen und Schüler...	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· verwenden lineare t-s- und t-v-Diagramme zur Beschreibung geradliniger Bewegungen.</li> <li>· erläutern die zugehörigen Gleichungen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· werten gewonnene Daten anhand geeignet gewählter Diagramme aus (zweckmäßige Skalierung der Achsen, Ausgleichsgerade).</li> <li>· bestimmen die Steigung und interpretieren sie als Geschwindigkeit bzw. Beschleunigung.</li> <li>· nutzen diese Kenntnisse zur Lösung einfacher Aufgaben.</li>   <li>· Darstellung von Messreihen (GTR), (Befehle: StatPlot, ZoomStat)</li> <li>· Quotientengleichheit nachweisen (GTR), (Befehle <math>L_3=L_2:L_1</math> mean(<math>L_3</math>) )</li> <li>· Lineare Regression (Befehl LinReg)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· erläutern die Trägheit von Körpern und beschreiben deren Masse als gemeinsames Maß für ihre Trägheit und Schwere.</li> <li>· identifizieren Kräfte als Ursache von Bewegungsänderungen/Verformungen oder von Energieänderungen.</li> <li>· unterscheiden zwischen Kraft und Energie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· beschreiben diesbezügliche Phänomene und führen sie auf Kräfte zurück.</li> <li>· führen geeignete Versuche zur Kraftmessung durch.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· geben das hookesche Gesetz an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· führen Experimente zu proportionalen Zusammenhängen am Beispiel des hookeschen Gesetzes durch.</li> </ul>