

Medienkompetenzen:

- M1: Suchen, Erheben, Verarbeiten und Aufbewahren
- M2: Kommunizieren und Kooperieren
- M3: Produzieren und Präsentieren
- M5: Problemlösen und Handeln

Dynamik

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Medienkompetenzen	Schuleigene Ergänzungen
Die Schülerinnen und Schüler ...			
<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben den freien Fall und den waagerechten Wurf mithilfe von t-s- und t-v-Zusammenhängen 	<ul style="list-style-type: none"> - wenden die Kenntnisse über diese Zusammenhänge zur Lösung ausgewählter Aufgaben und Probleme an. - werten Daten aus selbst durchgeführten Experimenten aus. - übertragen die Ergebnisse auf ausgewählte gleichmäßig beschleunigte Bewegungen. - beschreiben die Idealisierungen, die zum Begriff <i>freier Fall</i> führen. - erläutern die Ortsabhängigkeit der Fallbeschleunigung. - übersetzen zwischen sprachlicher, grafischer und algebraischer Darstellung dieser Zusammenhänge und verwenden insbesondere die Begriffe <i>Beschleunigung</i> und <i>Geschwindigkeit</i> sachgerecht. 	<ul style="list-style-type: none"> • bewerten und nutzen effektive digitale Lernmöglichkeiten und digitale Werkzeuge sowie Medien zum Lernen, Arbeiten und Problemlösen (M5) • erkennen und formulieren algorithmische Strukturen in digitalen Werkzeugen (M5) • finden Lösungen für technische Probleme und verstehen Funktionsweisen sowie grundlegende Prinzipien der digitalen Welt (M5) • wenden einfache Funktionen von digitalen Werkzeugen (unter Anleitung) an. (M5) 	<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben gleichförmige und gleichmäßig beschleunigte Bewegungen. - erstellen und deuten t-s-, t-v- und t-a-Diagramme. - wenden die Formeln $v = a \cdot t$ (WH) und $s = \frac{1}{2}at^2$ an. <p>Mögliche BYOD-Aktivitäten (siehe Materialien im Iserv-Ordner):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Videoanalyse, z.B. mit iPad-Koffern und den Apps „Viana“ oder „NewtonDV“ - freier Fall mit der App phyphox - Aufbereitung von Messdaten mit GeoGebra
<ul style="list-style-type: none"> - nennen die Grundgleichung der Mechanik. - erläutern die sich daraus ergebende Definition der Krafteinheit. - erläutern die drei newtonschen Axiome. 	<ul style="list-style-type: none"> - wenden diese Gleichung zur Lösung ausgewählter Aufgaben und Probleme an. - deuten den Ortsfaktor als Fallbeschleunigung. - wenden ihr Wissen zur Beurteilung von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen im Straßenverkehr an. 		<p>ggf. pandemiebedingter Nachholbedarf Jg. 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bestimmen die Ersatzkraft zweier Kräfte zeichnerisch. • unterscheiden zwischen Kräftepaaren bei der Wechselwirkung zwischen zwei Körpern und Kräftepaaren beim Kräftegleichgewicht an einem Körper.
<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben die gleichförmige Kreisbewegung mithilfe der Begriffe <i>Umlaufdauer</i>, <i>Bahngeschwindigkeit</i> und <i>Zentripetalbeschleunigung</i>. - nennen die Gleichung für die Zentripetalkraft. 	<ul style="list-style-type: none"> - begründen die Entstehung der Kreisbewegung mittels der richtungsändernden Wirkung der Zentripetalkraft. - unterscheiden dabei zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung. 		

<p>- nennen die Gleichung für die kinetische Energie. - formulieren den Energieerhaltungssatz der Mechanik. - erarbeiten ein Werturteil zu einer Fragestellung bezüglich der Energienutzung.</p>	<p>- wenden diese Zusammenhänge als Alternative zur Lösung einfacher Aufgaben und Probleme an. - planen einfache Experimente zur Überprüfung des Energieerhaltungssatzes, führen sie durch und dokumentieren die Ergebnisse. - argumentieren mithilfe des Energieerhaltungssatzes bei einfachen Experimenten. - wenden ein Bewertungsverfahren auf eine Fragestellung im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit an.</p>		<p>Spannenergie</p> <p>Mögliche BYOD-Aktivitäten (siehe Materialien im Iserv-Ordner):</p> <ul style="list-style-type: none"> - PhET-Simulation „Energieskatepark“ zum Kontextmodell und Energieumwandlung <p>ggf. pandemiebedingter Nachholbedarf Jg. 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen die Gleichung für die kinetische Energie zur Lösung einfacher Aufgaben • formulieren den Energieerhaltungssatz in der Mechanik und nutzen ihn zur Lösung einfacher Aufgaben und Probleme. • planen einfache Experimente zur Überprüfung des Energieerhaltungssatzes, führen sie durch und dokumentieren die Ergebnisse.
--	---	--	---

Optische Abbildungen

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Medienkompetenzen	Schuleigene Ergänzungen
Die Schülerinnen und Schüler ...			
<ul style="list-style-type: none"> - erläutern die Entstehung eines Bildes an Linsen. - beschreiben den Einfluss verschiedener Brennweiten auf die Größe und Lage des Bildes. 	<ul style="list-style-type: none"> - führen Experimente zur Erzeugung optischer Abbildungen durch. - konstruieren Bilder mithilfe ausgezeichneter Strahlen. - bestimmen den Abbildungsmaßstab. 		
<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben die Eigenschaften des Bildes in Abhängigkeit von der Gegenstandsweite 	<ul style="list-style-type: none"> - modellieren optische Abbildungen mithilfe von dynamischer Geometriesoftware. - überprüfen die theoretischen Vorhersagen anhand entsprechender Experimente. 		
<ul style="list-style-type: none"> - nennen die Gleichung für den Zusammenhang zwischen Brenn-, Gegenstands- und Bildweite. 	<ul style="list-style-type: none"> - leiten diese Gleichung her. - wenden die Gleichung in ausgewählten Situationen an. 	<ul style="list-style-type: none"> • bewerten und nutzen effektive digitale Lernmöglichkeiten und digitale Werkzeuge sowie Medien zum Lernen, Arbeiten und Problemlösen (M5) • erkennen und formulieren algorithmische Strukturen in digitalen Werkzeugen (M5) • wenden einfache Funktionen von digitalen Werkzeugen (unter Anleitung) an. (M5) 	<p>Mögliche BYOD-Aktivitäten (siehe Materialien im Iserv-Ordner):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erforschung des Linsengesetzes mit GeoGebra
<ul style="list-style-type: none"> - erläutern die grundlegende Funktionsweise ausgewählter Geräte (z. B. Beamer, Fotoapparat, Mikroskop, Fernrohr). 	<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben den Unterschied zwischen abbildenden und den Sehwinkel vergrößernden Geräten. 		