

Schulinterner Arbeitsplan Physik Doppeljahrgang 7/8: Bewegung, Masse, Kraft

<ul style="list-style-type: none"> ○ Fachwissen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prozessbezogene Kompetenzen E = Erkenntnisgewinn, K = Kommunikation B = Bewerten 	Unterrichtsgang	Buchbezug Fokus 7/8	Ergänzungen
Die Schülerinnen und Schüler...			
<ul style="list-style-type: none"> ○ verwenden lineare t-s- und t-v-Diagramme zur Beschreibung geradliniger Bewegungen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Werten gewonnene Daten anhand geeignet gewählter Diagramme aus (zweckmäßige Skalierung der Achsen, Ausgleichsgerade) (E) 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 (K) ○ erläutern die entsprechenden Bewegungsgleichungen <ul style="list-style-type: none"> ▪ interpretieren und bestimmen Geschwindigkeit [später: bzw. Beschleunigung]als Steigung (Bezüge zur Mathematik) (E) ○ nutzen diese Kenntnisse zur Lösung einfacher Aufgaben 	<p>Experimenteller offener Einstieg an Stationen zu ungleichförmigen und gleichförmigen, aber geradlinigen Bewegungen mit Bällen, Fahrrad und Spielzeugautos</p> <p>Methode: Protokoll schreiben, Daten sammeln, tabellarisch erfassen, geeignete Diagramme anfertigen (Bezug zur Mathematik), Diagramme auswerten und interpretieren, Simulation am PC (spielerisch)</p> <p>Schüler sollten die Unterschiede zwischen ungleichförmiger und gleichförmiger Bewegung selbstständig erfassen und werden angeleitet, die entsprechenden Fachausdrücke zu verwenden</p> <p>Zunächst Beschränkung auf gleichförmige Bew.: Steigung des Graphen als Geschwindigkeit definieren</p> <p>Auch Alltagsbezug herstellen</p> <p>Später: Kugel auf schiefer Ebene Methode wie oben Simulation am PC (math/phys) Aufgaben dazu rechnen</p>	<p>S. 51, Exp. 1-4</p> <p>CD: 054-1</p> <p>S. 52</p> <p>S. 57, CD:053-1</p> <p>S. 59 Exp.1 S. 61 CD: 061-2 S. 63</p>	<p>Batteriebetriebene oder ferngesteuerte Spielzeugautos einkaufen (3Stück, verschieden schnell)</p> <p>Methode: Gruppenarbeit/Komm./Interaktion</p> <p>Methode: Assoziationsstern</p> <p>Schiene bauen oder kaufen: mind. 3m lang, besser 5 m</p>

<ul style="list-style-type: none"> ○ identifizieren Kräfte als Ursache von Bewegungsänderungen oder Verformungen <ul style="list-style-type: none"> ▪ beschreiben diesbezügliche Phänomene und führen sie auf Kräfte zurück (E) ▪ unterscheiden zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung von Phänomenen (K) ○ stellen Kräfte als gerichtete Größe mit Hilfe von Pfeilen dar ○ verwenden als Maßeinheit der Kraft 1N und schätzen typische Größenordnungen ab <ul style="list-style-type: none"> ▪ führen geeignete Versuche zur Kraftmessung durch (E) ○ geben das hookesche Gesetz an <ul style="list-style-type: none"> ▪ führen Experimente zu proportionalen Zusammenhängen am Beispiel des hookeschen Gesetzes durch (Bezüge zur Mathematik) (E) ▪ dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit selbstständig (K) ▪ beurteilen die Gültigkeit dieses Gesetzes und seiner Verallgemeinerung (E) 	<p>Exp. Stationen mit AB oder Buch S. 67</p> <p>Protokolle: Muskelkraft, elektr. Kraft, magn. Kraft, Erdanziehungskraft (Einführung des Begriffes Gewichtskraft) Beispiel: Buch S. 91 Nr. 1</p> <p>s. später: Ausdehnung von Federn/Expander Exp. Kräftevergleich</p> <p>Exp.: Ausdehnung von Federn</p> <p>Auch Durchführung mit Gummiband</p>	<p>S. 72</p> <p>S. 73</p> <p>S. 77</p> <p>S. 78-79</p>	<p>AB und Stationen liegen fertig vor</p>
<ul style="list-style-type: none"> ○ bestimmen die Ersatzkraft zweier Kräfte zeichnerisch ○ wechseln zwischen sprachlicher und grafischer Darstellungsform (K) 	<p>Tauziehen: einer gegen zwei in gleicher Richtung, einer gegen zwei schräg gerichtet, s. Buch S. 85.1 Tafel/Folie/AB</p> <p>Aufgaben dazu</p>	<p>S. 86</p> <p>S. 87</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ○ erläutern die Trägheit von Körpern und beschreiben deren Masse als gemeinsames Maß für Trägheit und Schwere <ul style="list-style-type: none"> ▪ beschreiben entsprechende Situationen umgangssprachlich und benutzen dabei zunehmend Fachbegriffe (K) ○ verwenden als Maßeinheit der Masse 	<p>Exp.Einstieg: Trägheit</p> <p>Aufgaben: z.B. S. 97, Nr. 1-3</p>	<p>S. 93</p> <p>S. 94</p>	

<p>1kg und schätzen typische Größenordnungen ab</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ nutzen ihr physikalisches Wissen über Kräfte, Bewegungen und Trägheit zum Bewerten von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen im Straßenverkehr (B) 	<p>Buch S. 95, Video</p>	<p>CD:094-2</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ○ unterscheiden zwischen Gewichtskraft und Masse ○ geben die zugehörige Größengleichung an und nutzen diese für Berechnungen (E) ▪ recherchieren zum Ortsfaktor g in geeigneten Quellen (K).. 	<p>Erde/ Mond – verschiedene Anziehungskraft/Gewichtskraft bei gleicher Masse</p> <p>z. B: Buch /Internet</p>	<p>S. 96</p> <p>S. 96</p>	<p>Methode: Internetrecherche</p>
<ul style="list-style-type: none"> ○ unterscheiden zwischen Kräftepaaren bei der Wechselwirkung zwischen zwei Körpern und Kräftepaaren beim Kräftegleichgewicht an einem Körper ▪ nutzen ihre Kenntnisse, um alltagstypische Fehlvorstellungen zu korrigieren (E) 	<p>z.B. Handreichungen zu Fokus 7/8, AB S. 65, evt. durch Zeichnungen erweitern</p>		