



Schuleigener Arbeitsplan Physik für die Jahrgangsstufe 11 (2 std. / ganzjährig)

Gültigkeit: ab dem Schuljahr 2018/19
Unterrichtsumfang: zweistündig, ganzjährig
Schulbuch: SJ 18/19: Dorn Bader Physik 11 (alte Ausgabe)

Grundlage: Konferenzbeschluss vom 11.04.2018
Bewertung: Pro Halbjahr wird jeweils eine zweistündige Klassenarbeit geschrieben
Gewichtung: schriftliche Leistung: 40% / sonstige Leistungen: 60%

Themen / Inhalte / Fachwissen	Prozessbezogene Kompetenzen (gemäß Kerncurriculum)	• Bemerkungen
<p>1. Dynamik</p> <ul style="list-style-type: none">Beschreibung des den freien Falls und des waagerechten Wurfs mithilfe von t-s- und t-v-Zusammenhängen.Grundgleichung der Mechanik und die sich daraus ergebende Definition der Krafteinheit.Erläuterung die drei newtonschen Axiome.	<ul style="list-style-type: none">Anwendung der Kenntnisse über diese Zusammenhänge zur Lösung ausgewählter Aufgaben und Probleme.Auswerten von Daten aus selbst durchgeführten Experimenten.Übertragung der Ergebnisse auf ausgewählte gleichmäßig beschleunigte Bewegungen.Erläuterung der Idealisierungen, die zum Begriff freier Fall führen.Erläuterung der Ortsabhängigkeit der Fallbeschleunigung.Unterscheidung zwischen sprachlicher, grafischer und algebraischer Darstellung dieser Zusammenhänge.Anwendung der Kenntnisse über diese Zusammenhänge zur Lösung ausgewählter Aufgaben und Probleme.Deutung des Ortsfaktors als Fallbeschleunigung.Bewertung von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen im Straßenverkehr an aufgrund der newtonschen Axiome	<p>Zunächst ist eine kurze Wiederholung Gleichförmige / beschleunigte Bewegung ratsam (mit Diagrammen, Klärung der Bedeutung der Steigung, Aufgaben)</p> <p>Experimente: - Fallgerät mit LS - Videoanalysen - Akustische Stoppuhr - Mekruphy Kästen - Ferngesteuertes Auto - Vernier Ultraschall-sensoren USB am Laptop - Smartphone</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung einer gleichförmigen Kreisbewegung mithilfe der Begriffe Umlaufdauer, Bahngeschwindigkeit und Zentripetalbeschleunigung. • Ermittlung der Gleichung für die Zentripetalkraft • Gleichung für die kinetische Energie. • Energieerhaltungssatz der Mechanik. 2. Elastische und unelastische Stöße (Modul über ca. 8 UStd) • Der unelastische und der elastische Zusammenstoß • Impuls und Impulserhaltungssatz • Zentraler und nichtzentraler Zusammenstoß (mit Vektoren) • Impuls und Kraft 	<ul style="list-style-type: none"> • Begründung der Entstehung einer Kreisbewegung mittels der richtungsändernden Wirkung der Zentripetalkraft. • Unterscheidung zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung von Kreisbewegungen, insbesondere hinsichtlich der Vokabel Fliehkraft. • Bewertung von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen im Straßenverkehr. • Anwendung der Kenntnisse über diese Zusammenhänge zur alternativen Lösung ausgewählter Aufgaben und Probleme und Deutung bei Experimenten • Planung und Durchführung einfacher Experimente zur Überprüfung des Energieerhaltungssatzes, • Bewertung von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen im Straßenverkehr. <p>Mögliche Bezüge: Auffahrunfall, Frontalzusammenstoß, Sinn der Knautschzone, Rüststoßprinzip</p> 	<p>Geräte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plattenspieler - Zentralkraftgerät - Zentrifuge - Felge / Fahrradacho - Smartphone <p>Experimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dardbahn / Looping - Fahrbahnversuche (mit Videoanalyse) - Newton Pendel - Rückstoßprinzip / selbstgebaute Raketen - Kraftplatte Vernier
--	---	--

Möglichkeiten für die Zusammenarbeit mit anderen Fächern

Basisziele laut Fachkonferenz: