

Ab 2022/23

Themen	Fachwissen	Prozessbezogene Kompetenzen E...Erkenntnisgewinnung, K...Kommunikation, B...Bewertung	Material / Lehrerband LB AB / ZV / WT
Dynamik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ggf. Wiederholung Kinematik aus Klasse 8.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben den freien Fall und den waagerechten Wurf mithilfe von t-s- und t-v-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 freier Fall führen.</li> <li>erläutern die Ortsabhängigkeit der Fallbeschleunigung.</li> <li>übersetzen zwischen sprachlicher, grafischer und algebraischer Darstellung dieser Zusammenhänge und verwenden insbesondere die Begriffe Beschleunigung und Geschwindigkeit sachgerecht.</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> <li>wenden ihr Wissen zur Beurteilung von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen im Straßenverkehr an</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben die gleichförmige Kreisbewegung mithilfe der Begriffe Umlaufdauer, Bahngeschwindigkeit und Zentripetalbeschleunigung.</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.</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>	



## Akustik

- beschreiben ein Verfahren zur Bestimmung der Schallgeschwindigkeit in Luft und einem anderen Medium.

- werten in diesem Zusammenhang Messwerte angeleitet aus.

- vergleichen Ton, Klang und Geräusch anhand der zugehörigen Schwingungsbilder.
- beschreiben die Frequenz als Maß für die Tonhöhe und die Amplitude als Maß für die Lautstärke eines akustischen Signals.
- beschreiben die Lautstärke von Signalen mithilfe des Schalldruckpegels.
- erläutern den Zusammenhang zwischen Frequenzverhältnissen und musikalischen Intervallen.

- führen ein Experiment mit Mikrofon und registrierendem Messinstrument durch, um Schwingungsbilder verschiedener Klangerzeuger aufzunehmen.
- bestimmen die Frequenzen der zugehörigen periodischen Signale.
- wenden Schallpegelmessinstrumente an, um Aussagen über die Gefährdung durch Lärm zu treffen.
- beschreiben Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den Schwingungsbildern von gleichen Noten, die auf verschiedenen Instrumenten gespielt werden.

- *beschreiben Gemeinsamkeiten und Unterschiede bei der Frequenzanalyse des Signals gleicher Noten, die auf verschiedenen Instrumenten gespielt werden.*
- *erläutern den Begriff Klangfarbe.*

- wenden dazu Ergebnisse der Frequenzanalyse von Tönen und Klängen an.
- bestätigen die Beziehung  $f_n = (n + 1) \cdot f_0$  zwischen Frequenz des  $n$ -ten Obertons und Frequenz  $f_0$  des Grundtons.

