

ASF Fachcurriculum Physik Jahrgangsstufe 10 (3 WStd.)

Inhalte	Inhaltsfelder nach dem Kerncurriculum	Kompetenzbereiche/Inhaltsfelder
<p>Begriffsbildung von mechanischer Arbeit und Leistung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kraft-Weg-Wandler • Reibung • Goldene Regel der Mechanik • Mechanische Arbeits- und Energieformen (potentielle Energie quantitativ) • Leistung <p>Übertragung von Wärmeenergie (quantitativ) spezifische Wärmekapazität</p> <p>Wiederholung von Grundbegriffen aus der Elektrizitätslehre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrische Arbeit und Leistung • Elektrische Energiewandler • Wirkungsgrad (Motor, Generator, Lampe) • Lorentzkraft (qualitativ) • Induktion (qualitativ) 	<p>„Energie in Umwelt und Technik“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anschaulicher Energiebegriff • Energietransport • Energie als quantifizierbare Größe • „Energiestrom in die Umgebung als Entwertung von Energie“ • Prinzip der Energieerhaltung und dessen Anwendung <p>„Elektrizität im Alltag“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elemente des elektrischen Stromkreises • Elektrischer Strom als • Transportform von Energie 	<p>Nutzung fachlicher Konzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abgrenzung der Energie von anderen physikalischen Größen Quantifizierung verschiedener Energieformen • Einordnung alltäglicher Beobachtungen unter energetischen Aspekten <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimentelle Bestimmung verschiedener Energien • Experimentelle Untersuchung verschiedener Arten der Energieübertragung <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veranschaulichung von Energietransport und –dissipation durch Umwandlungsketten <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewertung von Maßnahmen zur Reduzierung der Energieentwertung im täglichen Leben <p>Nutzung fachlicher Konzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterscheidung zwischen Strom als Ladung pro Zeit und Spannung als Energie pro Ladung • Erklärung der Funktionsweise elektromagnetischer Energiewandler <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimentelle Erkundung von Gesetzmäßigkeiten in komplexen Stromkreisen • Nutzung geeigneter Modelle zur Beschreibung von Stromkreisen und der Wirkung ihrer Elemente

<p>Transformator (Strom - Spannungs- Wandler)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hochspannungsleitung • Stromrechnung • Kraftwerk <p>Radioaktivität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bausteine des Atoms • Größenverhältnisse • Kern • Hülle <p>Radioaktive Strahlungsarten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften • Nachweis • Vorkommen in der Umwelt • Biologische Wirkung und deren Bewertung 	<p>„Zukunftssichere Energieversorgung“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umwandlung verschiedener Energieformen in elektrische Energie • Speicherung und Transport von Energie • Energieversorgungsnetze • Großenergieanlagen • „Unterscheidung zwischen regenerativen und erschöpfbaren Energien“ <p>„Physik in der Verantwortung“</p> <ul style="list-style-type: none"> • radioaktive Zerfallsprozesse • Auswirkungen verschiedener Strahlungsarten • Verantwortung gegenüber der Umwelt • Rolle der Physik bei Umwelt und Naturereignissen • Konsequenzen der Nutzung Physikalischer Forschungs- ergebnisse 	<p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beurteilung der Bedeutung des elektrischen Stroms als bedeutende Transportform von Energie für das eigene Leben und die Gesellschaft • Bewertung von Maßnahmen zur Reduzierung der Energieentwertung im täglichen Leben <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimentelle Bestimmung von Wirkungsgraden <p>Nutzung fachlicher Konzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benennung verschiedener Energieträger <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung radioaktiver Prozesse mit geeigneten Modellen des Aufbaus der Materie • Interpretation geeigneter Daten radioaktiver Zerfallsprozesse <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellung radioaktiver Zerfallsprozesse <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beurteilung von Gefährdungen und Schutzmaßnahmen • Beurteilung von Chancen und Risiken technologischer Entwicklungen <p>Nutzung fachlicher Konzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzung physikalischer Kenntnisse zur Identifizierung von Problemen, deren Ursachen und zur Entwicklung möglicher Lösungen
--	---	--