

gültig ab: 2026

Themen	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen <i>E: Erkenntnisgewinn K: Kommunikation B: Bewertung</i>	Material
<b>Atom- und Kernphysik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben das Kern-Hülle-Modell des Atoms und erläutern den Begriff Isotop.</li> <li>deuten die Stabilität von Kernen mithilfe der Kernkraft.</li> </ul>	E ... deuten das Phänomen der Ionisation mithilfe dieses Modells.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben die ionisierende Wirkung von Kernstrahlung und deren stochastischen Charakter.</li> <li>geben ihre Kenntnisse über natürliche und künstliche Strahlungsquellen wieder.</li> <li>beschreiben den Aufbau und die Wirkungsweise eines Geiger-Müller-Zählrohrs.</li> </ul>	E... beschreiben biologische Wirkung und ausgewählte medizinische Anwendungen. B ... nutzen dieses Wissen, um eine mögliche Gefährdung durch Kernstrahlung zu begründen.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden <math>\alpha</math>-, <math>\beta</math>-, <math>\gamma</math>- Strahlung anhand ihres Durchdringungsvermögens und beschreiben ihre Entstehung modellhaft.</li> <li>erläutern Strahlenschutzmaßnahmen mithilfe dieser Kenntnisse.</li> </ul>	E ... beschreiben die Ähnlichkeit von UV-, Röntgen-, $\gamma$ - Strahlung und sichtbarem Licht und die Unterschiede hinsichtlich ihrer biologischen Wirkung. B ... nutzen ihr Wissen zur Beurteilung von Strahlenschutzmaßnahmen.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden Energiedosis und Äquivalentdosis.</li> <li>geben die Einheit der Äquivalentdosis an.</li> </ul>	B ... zeigen am Beispiel des Bewertungsfaktors die Grenzen physikalischer Sichtweisen auf.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben den radioaktiven Zerfall eines Stoffes unter Verwendung des Begriffes Halbwertszeit.</li> </ul>	E ... stellen die Abklingkurve grafisch dar. B ... nutzen ihr Wissen, um zur Frage des radioaktiven Abfalls Stellung zu nehmen	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben die Kernspaltung und die Kettenreaktion.</li> </ul>	K ... recherchieren in geeigneten Quellen und präsentieren ihr Ergebnis adressatengerecht. B ... benennen die Auswirkungen der Entdeckung der Kernspaltung im gesellschaftlichen Zusammenhang und zeigen dabei die Grenzen physikalisch begründeter Entscheidungen auf.	

# Stoffverteilungsplan

# Jahrgang 10

# Physik

<b>Elektrik II (Halbleiter)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben das unterschiedliche Leitungsverhalten von Leitern und Halbleitern mit geeigneten Modellen.</li> </ul>	E ... führen Experimente zur Leitfähigkeit von LDR, NTC durch.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben die Vorgänge am p-n-Übergang mithilfe geeigneter energetischer Betrachtungen.</li> <li>erläutern die Vorgänge in Leuchtdioden und Solarzellen energetisch.</li> </ul>	<p>E ... nehmen die Kennlinie einer Leuchtdiode auf.          K ... dokumentieren die Messergebnisse in Form geeigneter Diagramme.          K ... beschreiben den Aufbau und die Wirkungsweise von Leuchtdiode und Solarzelle.          B ... bewerten die Verwendung von Leuchtdiode und Solarzelle unter physikalischen, ökonomischen und ökologischen Aspekten.          B ... benennen die Bedeutung der Halbleiter für moderne Technik.</p>	
<b>Energieübertragung in Kreisprozessen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben den Gasdruck als Zustandsgröße modellhaft und geben die Definitionsgleichung des Drucks an.</li> <li>verwenden für den Druck das Größensymbol <math>p</math> und die Einheit 1 Pa und geben typische Größenordnungen an.</li> </ul>	<p>E ... verwenden in diesem Zusammenhang das Teilchenmodell zur Lösung von Aufgaben und Problemen.          K ... tauschen sich über Alltagserfahrungen im Zusammenhang mit Druck unter angemessener Verwendung der Fachsprache aus.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben das Verhalten idealer Gase mit den Gesetzen von Boyle-Mariotte und Gay-Lussac.</li> <li>erläutern auf dieser Grundlage die Zweckmäßigkeit der Kelvin-Skala.</li> </ul>	<p>E ... werten gewonnene Daten durch geeignete Mathematisierung aus und beurteilen die Gültigkeit dieser Gesetze und ihrer Verallgemeinerung.          K ... dokumentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit und diskutieren sie unter physikalischen Gesichtspunkten.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben die Funktionsweise eines Stirlingmotors.</li> <li>beschreiben den idealen stirlingschen Kreisprozess im <math>V</math>-<math>p</math>-Diagramm.</li> </ul>	<p>E ... interpretieren einfache Arbeitsdiagramme und deuten eingeschlossene Flächen energetisch.          K ... argumentieren mithilfe vorgegebener Darstellungen.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern die Existenz und die Größenordnung eines maximal möglichen Wirkungsgrades auf der Grundlage der Kenntnisse über den stirlingschen Kreisprozess.</li> <li>geben die Gleichung für den maximal möglichen Wirkungsgrad einer thermodynamischen Maschine an.</li> </ul>	<p>E ... nutzen und verallgemeinern diese Kenntnisse zur Erläuterung der Energieentwertung und der Unmöglichkeit eines „Perpetuum mobile“.          B ... nehmen wertend Stellung zu Möglichkeiten nachhaltiger Energienutzung am Beispiel der „Kraft-Wärme-Kopplung“ und begründen ihre Wertung auch quantitativ.          B ... zeigen dabei die Grenzen physikalisch begründeter Entscheidungen auf.</p>	