

Schulinternes Curriculum 10. Jg.

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen			Fächerübergreif/ Methoden/ Aktivitäten/ <u>verbindliche</u> Versuche
Elektrizität				
Die Schülerinnen und Schüler ...	<u>Erkenntnis- gewinnung</u>	<u>Kommunikation</u>	<u>Bewertung</u>	
<p><input type="checkbox"/> beschreiben das unterschiedliche Leitungsverhalten von Leitern und Halbleitern mit geeigneten Modellen.</p> <p><input type="checkbox"/> beschreiben die Vorgänge am pn-Übergang mithilfe geeigneter energetischer Betrachtungen.</p>	<p><input type="checkbox"/> führen Experimente zur Leitfähigkeit von Leitern und Isolatoren durch</p> <p><input type="checkbox"/> nehmen die Kennlinie einer Leuchtdiode auf</p>	<p><input type="checkbox"/> kommunizieren über verschiedene Leitungsmechanismen</p> <p><input type="checkbox"/> dokumentieren die Messergebnisse in Form geeigneter Diagramme</p> <p><input type="checkbox"/> beschreiben</p>	<p><input type="checkbox"/> diskutieren unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten</p> <p><input type="checkbox"/> vergleichen Leuchtdiode und Glühlampe unter energetischen Gesichtspunkten</p>	<p><input type="checkbox"/> Demo-Versuche Eisendraht und Bleistiftmine oder Glasröhrchen</p> <p>Versuch Glasröhrchen als Video vorhanden</p> <p><input type="checkbox"/> Demo und/oder Schüler-Versuche zu LDR und NTC</p> <p><input type="checkbox"/> Erläuterungen zu Halbleitermodell</p>

<p><input type="checkbox"/> erläutern die Vorgänge in Leuchtdioden und Solarzellen energetisch.</p>	<p><input type="checkbox"/> lernen den grundsätzlichen Aufbau von Leuchtdiode und Solarzelle kennen</p>	<p>den Aufbau und die Wirkungsweise von Leuchtdiode und Solarzelle</p>		<p>mit und ohne Dotierungen (Hilfsmittel : Folien und Simulationen, Leifi)</p> <p><input type="checkbox"/> Schülerversuch zu Kennlinien von Glühlampe und Leuchtdiode und Diode</p> <p><input type="checkbox"/> Stationen Halbleiter (zur Reaktivierung Stationen UIR – LePrax empfohlen)</p>
<p><input type="checkbox"/> beschreiben Motor und Generator sowie Transformator als Black-Boxes anhand ihrer Energie wandelnden bzw. übertragenden Funktion.</p> <p><input type="checkbox"/> nennen alltagsbedeutsame Unterschiede von Gleich- und Wechselstrom</p>		<p><input type="checkbox"/> nutzen zur Beschreibung Energieflussdiagramme</p>	<p><input type="checkbox"/> erläutern die Bedeutung von Hochspannung für die Energieübertragung im Verteilungsnetz der Elektrizitätswirtschaft</p>	

Atom- und Kernphysik				
Die Schülerinnen und Schüler ...	Erkenntnis- gewinnung	<u>Kommunikation</u>	Bewertung	
<input type="checkbox"/> beschreiben das Kern-Hülle-Modell vom Atom und erläutern den Begriff Isotop. <input type="checkbox"/> deuten die Stabilität von Kernen mithilfe der Kernkraft.	<input type="checkbox"/> deuten das Phänomen der Ionisation mithilfe dieses Modells.			
<input type="checkbox"/> beschreiben die ionisierende Wirkung von Kernstrahlung und deren stochastischen Charakter. <input type="checkbox"/> geben ihre Kenntnisse über natürliche und künstliche Strahlungsquellen wieder. <input type="checkbox"/> beschreiben den Aufbau und die Wirkungsweise eines Geiger-MüllerZählrohrs.	<input type="checkbox"/> <i>beschreiben biologische Wirkung und ausgewählte medizinische Anwendungen.</i>		<input type="checkbox"/> <i>nutzen dieses Wissen, um eine mögliche Gefährdung durch Kernstrahlung zu begründen.</i>	
<input type="checkbox"/> unterscheiden α-, β-, γ-Strahlung anhand ihres Durchdringungsvermögens und beschreiben ihre Entstehung modellhaft.	<input type="checkbox"/> beschreiben die Ähnlichkeit von UV-, Röntgen-, α-Strahlung und sichtbarem		<input type="checkbox"/> <i>nutzen ihr Wissen zur Beurteilung von Strahlenschutzmaßnahmen</i>	

<input type="checkbox"/> erläutern Strahlenschutzmaßnahmen mithilfe dieser Kenntnisse.	Licht und die Unterschiede hinsichtlich ihrer biologischen Wirkung.			
<input type="checkbox"/> unterscheiden Energiedosis und Äquivalentdosis. <input type="checkbox"/> geben die Einheit der Äquivalentdosis an.			<input type="checkbox"/> zeigen am Beispiel des Bewertungsfaktors die Grenzen physikalischer Sichtweisen auf.	
<input type="checkbox"/> beschreiben den radioaktiven Zerfall eines Stoffes unter Verwendung des Begriffes Halbwertszeit.	<input type="checkbox"/> stellen die Abklingkurve grafisch dar.		<input type="checkbox"/> <i>nutzen ihr Wissen, um zur Frage des radioaktiven Abfalls Stellung zu nehmen.</i>	
<input type="checkbox"/> beschreiben die Kernspaltung und die Kettenreaktion.		<input type="checkbox"/> recherchieren in geeigneten Quellen und präsentieren ihr Ergebnis	<input type="checkbox"/> benennen die Auswirkungen der Entdeckung der Kernspaltung im gesellschaft-	

		adressaten- gerecht	lichen Zusammen- hang und zeigen dabei die Grenzen physikalisch begründeter Ent- scheidungen auf.	
Thermodynamik (ev. In Klasse 9)				
Die Schülerinnen und Schüler ...	Erkenntnis- gewinnung	<u>Kommunikation</u>	Bewertung	
<input type="checkbox"/> beschreiben die Funktionsweise eines Stirlingmotors. <input type="checkbox"/> beschreiben den idealen stirlingschen Kreisprozess im V-p-Diagramm. <input type="checkbox"/> erläutern die Existenz und die Größenordnung eines maximal möglichen Wirkungsgrades auf der Grundlage der Kenntnisse über den stirlingschen Kreisprozess. <input type="checkbox"/> geben die Gleichung für den maximal möglichen Wirkungsgrad einer thermodynamischen Maschine an				