

Schulcurriculum Physik Klasse 9

Die Curricula für die Stufen 8 und 9 können sich teilweise überschneiden, insbesondere im Bereich der Wärmelehre, da diese fakultativ in beiden Stufen unterrichtet werden kann

| Halb-jahr | Prozessbezogene Kompetenzen | inhaltsbezogene Kompetenzen (konzeptbezogene Kompetenzen) | Fachliche Kontexte |
|-----------|--|---|---|
| 9.1 | <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> * beobachten und beschreiben physikalische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung * dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen auch computerunterstützt * beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise * führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und | <p>Basiskonzepte</p> <p>Basiskonzept "System" Die SuS haben das Systemkonzept so weit erweitert, dass sie</p> <ul style="list-style-type: none"> *den Aufbau von Systemen beschreiben und die Funktionsweise ihrer Komponenten erklären (z. B. Kraftwerke, medizinische Geräte, Energieversorgung). *Energieflüsse in den oben genannten offenen Systemen beschreiben *die Spannung als Indikator für durch Ladungstrennung gespeicherte Energie beschreiben. *den quantitativen Zusammenhang von Spannung, Ladung und gespeicherter bzw. umgesetzter Energie zur Beschreibung energetischer Vorgänge in Stromkreisen nutzen. | <p>Effiziente Energienutzung: eine wichtige Zukunftsaufgabe der Physik</p> <ul style="list-style-type: none"> *Strom für zu Hause *Das Blockheizkraftwerk *Energiesparhaus *Verkehrssysteme und Energieeinsatz (fakultativ) <p>Energie, Leistung, Wirkungsgrad</p> <p>Energie und Leistung in Mechanik, Elektrik und Wärmelehre</p> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | <p>abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten</p> <p>* dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen auch unter Nutzung elektronischer Medien</p> <p>* tauschen sich über physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus</p> | <p>*die Beziehung von Spannung, Stromstärke und Widerstand in elektrischen Schaltungen beschreiben und anwenden *umgesetzte Energie und Leistung in elektrischen Stromkreisen aus Spannung und Stromstärke bestimmen.</p> <p>Basiskonzept "Wechselwirkung" Die SuS haben das Wechselwirkungskonzept erweitert und soweit entwickelt, dass sie</p> <p>den Aufbau eines Elektromotors beschreiben und seine Funktion mit Hilfe der magnetischen Wirkung des elektrischen Stromes erklären. • den Aufbau von Generator und Transformator beschreiben und ihre Funktionsweisen mit der elektromagnetischen Induktion erklären. (Übergang 2. Halbjahr)</p> | <p>Aufbau und Funktionsweise eines Kraftwerkes regenerative Energieanlagen Energieumwandlungsprozesse, Elektromotor und Generator , Wirkungsgrad Erhaltung und Umwandlung von Energie</p> |
|--|--|---|---|

| | | | |
|------------|--|---|--|
| <p>9.2</p> | <p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> * planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team * beurteilen an Beispielen, Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung * nutzen physikalische Modelle und Modellvorstellungen zur Beurteilung und Bewertung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge * beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt * nutzen physikalisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten im Alltag | <p>Basiskonzepte</p> <p>Basiskonzept "Struktur und Materie" Die SuS haben das Materiekonzept durch die Erweiterung der Teilchenvorstellung so weit entwickelt, dass sie verschiedene</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften von Materie mit einem angemessenen Atommodell beschreiben. • die Entstehung von ionisierender Teilchenstrahlung beschreiben. • Eigenschaften und Wirkungen verschiedener Arten radioaktiver Strahlung und Röntgenstrahlung nennen. • Prinzipien von Kernspaltung und Kernfusion auf atomarer Ebene beschreiben. • Zerfallsreihen mithilfe der Nuklidkarte identifizieren. • Nutzen und Risiken radioaktiver Strahlung und Röntgenstrahlung bewerten | <p>Radioaktivität und Kernenergie *Grundlagen, Anwendungen und Verantwortung</p> <p>Aufbau der Atome, ionisierende Strahlung (Arten, Reichweiten, Zerfallsreihen, Halbwertszeit) Strahlennutzen, Strahlenschäden und Strahlenschutz Kernspaltung Nutzen und Risiken der Kernenergie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radioaktivität und Kernenergie – Nutzen und Gefahren • Strahlendiagnostik und Strahlentherapie • Kernkraftwerke und Fusionsreaktoren |
|------------|--|---|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>* stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus</p> <p>* stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen</p> | | |
|--|--|--|--|