

Lehrplan Physik für die Klasse 9

Vorbemerkung: Die zuvor eher quantitativ eingeführten physikalischen Begriffe werden nun zur quantitativen Beschreibung der jeweiligen physikalischen Phänomene weiterentwickelt. Diese Mathematisierung der physikalischen Fachsprache soll mit den Schülerinnen und Schülern an geeigneten Stellen reflektiert werden.

Die das Kerncurriculum ergänzenden Schwerpunkte des Lehrplans sind kursiv geschrieben und mit * markiert.

Wärmelehre		<30>
Inhalte	Hinweise	
<p><u>Wahrnehmung und Messung:</u> Wärmeempfindung und Temperatur</p> <p><u>Grundlegende physikalische Größen:</u> Entropie, Entropieerzeugung</p> <p><i>Irreversibilität*</i></p> <p><u>Strukturen und Analogien:</u> Strom, Antrieb und Widerstand: Entropieströme</p> <p>Absolute Temperatur</p> <p>Thermische Energietransporte</p> <p>Energiespeicher: Innere Energie, Wärmekapazität</p> <p><u>Naturerscheinungen und technische Anwendungen:</u></p> <p>Wärmeleitung</p> <p>Konvektion</p> <p>Temperaturstrahlung</p> <p><i>* Phasenübergänge</i></p> <p><i>* Übungen und Vertiefungen zum Kerncurriculum, z.B. Gasgesetze, Wärmekraftmaschinen (Otto – und Dieselmotor, Stirlingmotor), Wärmepumpen, Wirkungsgrad</i></p> <p><u>Techn. Entwicklungen und ihre Folgen:</u> Natürlicher und anthropogener Treibhauseffekt</p>	<p>Wiederholung</p> <p>Einführung der Entropie als mengenartige Größe.</p> <p>Analogie zu Wasserströmen und elektrischen Strömen.</p> <p>Entropie als Energieträger. Energieflussbild einer Wärmekraftmaschine. $P = T I_S$</p> <p>Möglich: $\Delta E = cm\Delta\theta$, Mischungsversuche.</p> <p>-> Chemie Klasse 8</p> <p><i>Gut geeignet für GFS und Referate.</i></p>	

Elektrizitätslehre und Magnetismus		<30>
Inhalte	Hinweise	
<p><u>Grundlegende physikalische Größen:</u> Stromstärke, Potenzial, Spannung</p> <p>Widerstand</p> <p>Elektrische Ladung</p> <p>Energiestromstärke</p> <p><u>Strukturen und Analogien:</u> Elektrisches Feld, Magnetisches Feld</p> <p>Elektrischer Energietransport</p> <p>Induktion</p> <p><u>Naturerscheinungen und technische Anwendungen:</u></p> <p>Alltagsgeräte: Generator, Transformator</p> <p>Halbleiter, Dioden, Transistoren, elektronische Schaltungen</p> <p>Bedeutung der Elektronik für die Informationstechnologie.</p> <p><i>* Übungen und Vertiefungen zum Kerncurriculum, z.B. Kräfte auf stromdurchflossene Leiter, Elektronenstrahlröhre</i></p>	<p>Wiederholung.</p> <p>Ohmsches Gesetz, Kennlinien.</p> <p>Es kann auch der Begriff Leistung verwendet werden.</p> <p>Feld als physikalisches System. Qualitative Beschreibung.</p> <p>$P = UI$</p> <p>Qualitative Beschreibung.</p> <p>Zur Erklärung des Funktionsprinzips können die Kennlinien herangezogen werden. An eine Erklärung der Leitungsmechanismen ist nicht gedacht.</p>	