

## Kompetenzraster WEG Physik Stufe 8

Inhaltsfelder	<u>Inhaltliche Schwerpunkte</u>
<b>Erweiterung der Sinne</b>	<p><b><u>Verhalten von Licht an Grenzflächen</u></b>            Ich kann ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Hilfe des Reflexionsgesetzes Spiegelbilder am ebenen Spiegel konstruieren.</li> <li>• das Verhalten von Licht beim Übergang von Luft → Glas (Wasser) und umgekehrt beschreiben.</li> <li>• den Aufbau eines Lichtleiters beschreiben und die Funktionsweise erklären.</li> </ul> <p><b><u>Optische Phänomene</u></b>            Ich kann ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Entstehung einer Luftspiegelung erläutern.</li> </ul> <p><b><u>Einfache optische Abbildungen (Spiegel/ Einlinsensysteme)</u></b>            Ich kann ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilder bei der Abbildung durch Linsen konstruieren und auf technische Anwendungen, z.B. Kamera übertragen.</li> </ul>
<b>Elektrizität im Alltag</b>	<p><b><u>Elemente des elektrischen Stromkreises</u></b>            Ich kann ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einen einfachen elektrischen Stromkreis aufbauen und die Funktionsweise seiner Elemente beschreiben.</li> </ul> <p><b><u>Stromkreise (UND/ODER)</u></b>            Ich kann ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Funktionsweise von UND/ODER – Schaltungen im Alltagskontext (z.B. Heckenschere, Auto-Innenbeleuchtung) unterscheiden und erläutern.</li> <li>• UND/ODER – Schaltungen aufbauen und sachgerecht darstellen (Schaltskizzen).</li> </ul> <p><b><u>Wirkungen des elektrischen Stromes (Licht/Wärme/ Magnetismus)</u></b>            Ich kann ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendungen der Wärmewirkung des elektrischen Stromes im Alltag beschreiben (z.B. Toaster, Bügeleisen, Glühbirne...).</li> <li>• die magnetische Wirkung stromdurchflossener Spulen im Alltag beschreiben (z.B. Mülltrennung, Türgong, Klingel, ...).</li> <li>• die Leitfähigkeit verschiedener Materialien und Stoffe testen.</li> <li>• verschiedene Materialien bzgl. ihrer isolierenden Wirkung in Alltagsanwendungen einordnen.</li> </ul> <p><b><u>Gefahren beim Umgang mit Elektrizität im Alltag</u></b>            Ich kann ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gefahren im Umgang mit elektrischem Strom nennen (z.B. Kurzschluss, Überlastung, mangelhafte Isolation) und entsprechende Schutzmaßnahmen beschreiben (Schmelzsicherung, Isolation, Verhaltensregeln, ...).</li> </ul>

## Kompetenzraster WEG Physik Stufe 8

	<p><b><u>Kenngrößen des elektrischen Stromes</u></b> Ich kann:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• den Begriff der Stromstärke in verschiedenen Alltagssituationen und Sachzusammenhängen (Wasserstrom, Autostrom, Menschenstrom etc.) und die elektrische Stromstärke als Ladungsmenge pro Zeit erläutern und Größenordnungen einschätzen (z.B. Stromstärke im Taschenrechner - Stromstärke ICE).</li><li>• ein einfaches Modell (z.B. den Wasserkreislauf) für den elektrischen Stromkreis beschreiben und damit die elektrische Spannung bzw. die Spannungsquelle veranschaulichen (z.B. Leitungen-Kabel, Dusche-Birnen, Pumpe-Spannungsquelle, ...).</li><li>• den elektrischen Widerstand als Verhältnis von Spannung zu Stromstärke erläutern und bei vorgegebenen Größen berechnen.</li><li>• die Größen Stromstärke und Spannung in einem Diagramm darstellen und (z.B. mit Hilfe eines solchen Diagramms) das Ohmsche Gesetz erläutern.</li></ul> <p><b><u>Stromkreise als Systeme</u></b> Ich kann:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einfache Reihen- und Parallelkreise von Widerständen voneinander unterscheiden.</li><li>• Vor- und Nachteile der Schaltungen beurteilen.</li><li>• In einfachen Kreisen (höchstens drei Widerstände) bei gegebenen Größen den Ersatzwiderstand, die Teilströme und -spannungen bestimmen.</li></ul>
<b>Energie in Umwelt und Technik / Wettererscheinungen und Klima</b>	<p><b><u>Modelle des Aufbaus der Materie</u></b><ul style="list-style-type: none"><li>• den Aufbau der Materie im Teilchenmodell beschreiben.</li></ul></p> <p><b><u>Energietransport (Wärme)</u></b> Ich kann ...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• die Wärmeleitung mit Hilfe des Teilchenmodells erklären.</li><li>• die Folgen und Nutzung der Wärmeleitung, Wärmeströmung und Wärmestrahlung in Natur (z.B. Golfstrom) und Technik (z.B. Wärmeisolation, Heizung) beschreiben.</li></ul> <p><b><u>Aggregatzustände und deren Übergänge</u></b> Ich kann...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• die Aggregatzustände nennen und deren Übergänge im Teilchenmodell beschreiben.</li><li>• die Ausdehnung von Stoffen bei Wärmezufuhr mit Hilfe des Teilchenmodells erklären.</li></ul> <p><b><u>Anomalie des Wassers und seine Bedeutung für das irdische Leben</u></b> Ich kann...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• das Verhalten von Wasser im Zusammenhang mit der Temperaturänderung beschreiben, mit anderen Stoffen vergleichen und die Bedeutung der Anomalie des Wassers einordnen.</li></ul>