

<b>Basiskonzept: Struktur der Materie</b>	<b>Lernjahr II</b>
<b>Idee 10:</b>	
Atome können Ionen bilden.	
<b>Erwartungen:</b>	
<p>Schülerinnen und Schüler wissen, dass...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>durch die Aufnahme und Abgabe von Außenelektronen aus Atomen Ionen gebildet werden.</li> <li>durch die Ionenbildung die Edelgaskonfiguration erreicht wird bzw. die „Oktettregel“ erfüllt ist.</li> <li>durch die Aufnahme von Außenelektronen negativ geladene Ionen entstehen, die Anionen genannt werden.</li> <li>durch die Abgabe von Außenelektronen positiv geladene Ionen entstehen, die Kationen genannt werden.</li> <li>sich je nach Anzahl der aufgenommenen oder abgegebenen Außenelektronen die Ladung der gebildeten Ionen verändert.</li> <li>die Anzahl der aufgenommenen und abgegebenen Außenelektronen davon abhängt, welcher Weg der energetisch günstigere hin zu einer vollbesetzten Außenschale ist.</li> </ul>	
<b>Grenzen:</b>	
<p>Schülerinnen und Schüler müssen – bezogen auf diese Kernidee – nicht wissen, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dass es Molekül-Ionen gibt (u.a. Säurerest-Anionen und Hydroxid-Ionen).</li> <li>dass die Bildung der Ionen im Falle der Nebengruppenelemente weiteren Gesetzmäßigkeiten unterliegt.</li> <li>dass es hydratisierte Ionen gibt.</li> <li>dass sich Ionen zu einem Ionengitter zusammenschließen.</li> <li>was unter Elektronenaffinität zu verstehen ist.</li> <li>dass es je nach Abstand der Elektronen vom Atomkern einer unterschiedlichen Ionisierungsenergie bedarf, um sie aus der Atomhülle zu entfernen.</li> </ul>	
<b>Gängige fehlerhafte Schülervorstellungen:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aus den Atomen werden durch Aufnahme oder Abgabe von Außenelektronen Edelgase (Gleichsetzung von Edelgaskonfiguration und Edelgas).</li> <li>Bei der Abgabe von Elektronen bleibt eine „leere“ Schale übrig.</li> <li>Annahme der Eigenexistenz von Ionen (ohne Gegen-Ion).</li> </ul>	