

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