

Bindungen

Verortung im Lehrplan Volksschule Thurgau

NT.3 | Chemische Reaktionen erforschen

2. Die Schülerinnen und Schüler können Stoffumwandlungen einordnen und erklären.

Chemie: Periodensystem und Modelle

NT.3.2

Die Schülerinnen und Schüler ...

3	a	<ul style="list-style-type: none"> » können in der Entstehungsgeschichte des Periodensystems der Elemente PSE die Bedeutung des systematischen Beschreibens und Ordnen erkennen. <small>≡ Element Metalle, Nichtmetalle, Edelgase</small> » können aus dem Periodensystem Informationen zu den Elementen herauslesen.
	b	<ul style="list-style-type: none"> » können eine chemische Reaktion mit dem Teilchenmodell veranschaulichen. <small>≡ Kugelmodell</small> » können Energiediagramme skizzieren und ausgewählten chemischen Reaktionen zuordnen. <small>≡ Energiediagramme</small>
	c	<ul style="list-style-type: none"> » können am Beispiel der Entwicklungsgeschichte des Kern-Hülle-Modells die Bedeutung der Grenzen von Modellen erkennen. <small>≡ Masse-Ladungsmodell nach Thomson, Kern-Hülle-Modell nach Rutherford</small> » können Atome mit dem Kern-Hülle-Modell darstellen sowie Protonen und Neutronen als Kernbausteine benennen. <small>≡ PSE: Ordnungszahl, Atommasse, Hauptgruppen; Isotop</small>
	d	<ul style="list-style-type: none"> » können Zusammenhänge zwischen Schalenmodell und PSE aufzeigen <small>≡ Schalenmodell</small> » können Stoffumwandlungen als Veränderung in der Anordnung von Teilchen und als Veränderung chemischer Bindungen erklären. <small>≡ Wertigkeit, Donator-Akzeptor-Konzept bei Redoxreaktionen, Bindungstypen, Edelgasregel</small>
	e	<ul style="list-style-type: none"> » können die Vielfalt der Stoffe und deren Eigenschaften auf Anordnung und Kombination verschiedener Atome zurückführen. <small>≡ Ionen-, Metall-, Molekülbindung; Modifikation</small> » können Gesetzmässigkeiten mit Modellen erklären (z.B. Erhaltung der Masse, Reaktionsgeschwindigkeit).

Fachwissenschaftliche Begriffsklärung und Lehrmittelbezüge

Begriff	Definition ¹	Lehrmittel		
		<i>Prisma NT</i>	<i>NaTech</i>	
Chemische Bindungen	Die Verbindung von zwei oder mehr Atomen oder Ionen wird als chemische Bindung bezeichnet.	Vgl. einzelne Bindungsarten unten	Vgl. einzelne Bindungsarten unten	

¹ Mortimer, C. E. und Müller, U. (2014). Chemie. Das Basiswissen der Chemie. 11., vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag.



Ionenbindung	<p>In Ionenverbindungen sind positiv und negativ geladene Teilchen vorhanden. Die Teilchen ziehen sich gegenseitig an und ordnen sich im Festkörper in Ionengittern.</p> <p>Insgesamt ist der Stoff dann ungeladen. Salze (z.B. Natriumchlorid sind Ionenbindungen.</p>	<p>Prisma 3 Begleitband S. 39 - 40 Themenbuch S. 18 - 19</p>	<p>NaTech 8 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 4.6</p>
Metallbindung (Vgl. NT.2 Stoffe)	<p>In Metallen sind positive Ionen in sogenannten Metallgittern angeordnet. Die von den Atomen abgegebenen Elektronen bewegen sich um die Ionen herum und halten diese damit zusammen.</p>	-	<p>NaTech 8 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 4.6</p>
Nichtmetallbindung (Vgl. NT.2 Stoffe)	<p>Nichtmetallbindungen werden auch Molekülbindungen genannt. Dabei sind immer Nichtmetallatome fest miteinander zu Molekülen verbunden. Die Moleküle verschiedener Stoffe unterscheiden sich im Aufbau.</p> <p>Es gibt sehr viele Kombinationsmöglichkeiten von Atomen miteinander weshalb eine riesige Vielfalt von Nichtmetallverbindungen besteht (z.B. Zucker, Stärke, Eiweisse, Kunststoffe, ...)</p>	<p>Prisma 3 Begleitband S. 97 - 100 Themenbuch S. 64 - 67</p>	<p>NaTech 8 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 4.6</p>