

Schuljahr:	Klasse:	Lehrkraft:
------------	---------	------------

Jg.	UE	Themen	Verbindliche Kompetenzen (zum Abhaken)	Verbindliche Versuche / Hinweise (zum Abhaken)
7	Sicherheit	Sicherheitsbelehrung	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Experimentieren sachgerecht nach Anleitung</li> <li>○ beachten Sicherheitsaspekte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vorlage Laborführerschein</li> <li>○ Spiele Sicherheit</li> </ul>
	Chemie fürs Leben	Chemische Reaktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ beschreiben, dass nach einer chemischen Reaktion die Ausgangsstoffe nicht mehr vorliegen und gleichzeitig immer neue Stoffe entstehen</li> <li>○ formulieren Vorstellungen zu Edukten und Produkten</li> <li>○ erkennen, dass Verbrennungsreaktionen chemische Reaktionen sind.</li> <li>○ planen Überprüfungsexperimente und führen sie unter Beachtung von Sicherheitsaspekten durch.</li> <li>○ wenden Nachweisreaktionen an.</li> <li>○ planen selbstständig Experimente und wenden Nachweisreaktionen an</li> <li>○ entwickeln und vergleichen Verbesserungsvorschläge von Versuchsdurchführungen</li> <li>○ erklären das Vorhandensein von Stoffen anhand ihrer Kenntnisse über die Nachweisreaktionen von Kohlenstoffdioxid, Sauerstoff und Wasser</li> <li>○ erkennen den Nutzen von Nachweisreaktionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ V55 FLINT: Verbrennen von Holzkohle</li> <li>○ V56a FLINT: Entstehen beim Verbrennen von Holzkohle Gase?</li> <li>○ V57 FLINT</li> <li>○ V58 FLINT Nachweis von Wasser</li> <li>○ V59 FLINT</li> <li>○ V60 FLINT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ beschreiben, dass chemische Reaktionen immer mit einem Energieumsatz verbunden sind.</li> <li>○ unterscheiden exotherme und endotherme Reaktionen.</li> <li>○ führen experimentelle Untersuchungen zur Energieübertragung zwischen System und Umgebung durch.</li> <li>○ unterscheiden Fachsprache von Alltagssprache beim Beschreiben chemischer Reaktionen (z.B. Erzeugung bzw. Verschwendung von Energie)</li> <li>○ kommunizieren fachsprachlich unter Anwendung energetischer Begriffe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ V wasserfreies Kupfersulfat + Wasser</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ erstellen Energiediagramme</li> <li>○ beschreiben, dass sich Stoffe in ihrem Energiegehalt unterscheiden</li> <li>○ beschreiben, dass Systeme bei chemischen Reaktionen Energie mit der Umgebung, z.B. in Form von Wärme, austauschen können und dadurch ihren Energiegehalt verändern.</li> <li>○ zeigen Anwendungen von Energieübertragungsprozessen im Alltag auf.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Modell Exotherm/Endotherm in Chemiesammlung</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"><li>○ beschreiben die Wirkung eines Katalysators auf die Aktivierungsenergie</li><li>○ Beschreiben die Beeinflussbarkeit chemischer Reaktionen durch den Einsatz von Katalysatoren</li><li>○ stellen Bezüge zur Biologie her (Wirkungsweise von Enzymen bei der Verdauung)</li></ul>	○ V Katalysator ?

	<p>Die chemische Reaktion auf der Teilchenebene</p> <p>Atommodell nach DALTON</p> <p>Metalle und Nichtmetalle</p> <p>Chemische Reaktionen lassen sich quantitativ beschreiben</p> <p>Von den Massengesetzen zur Reaktionsgleichung</p> <p>Gewinnungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ unterscheiden zwischen Stoffebene und Teilchenebene.</li> <li>○ beschreiben und veranschaulichen Vorgänge auf der Teilchenebene unter Anwendung der Fachsprache.</li> <li>○ beschreiben den Bau von Stoffen mit einem einfachen Atommodell (DALTON) und wenden dieses an.</li> <li>○ beschreiben, veranschaulichen und erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Anwendung der Fachsprache.</li> <li>○ gehen kritisch mit Modellen um.</li> <li>○ führen einfache Experimente zu chemischen Reaktionen durch.</li> <li>○ deuten chemische Reaktionen auf der Teilchenebene.</li> <li>○ benutzen die chemische Symbolsprache.</li> <li>○ unterscheiden Elemente und Verbindungen.</li> <li>○ unterscheiden Metalle und Nichtmetalle. <b>Salze?</b></li> <li>○ beschreiben in Stoffkreisläufen den Kreislauf der Atome.</li> <li>○ stellen Bezüge zur Biologie her (z.B. Kohlenstoffkreislauf, Fotosynthese, Atmung; Wasserkreislauf) (Atmung und Gasaustausch Klasse 7, Fotosynthese Klasse 8).</li> <li>○ planen einfache quantitative Experimente, führen sie durch und protokollieren diese.</li> <li>○ beschreiben, dass bei chemischen Reaktionen die Atome erhalten bleiben und neue Teilchenverbände gebildet werden.</li> <li>○ führen Experimente zum Gesetz der Erhaltung der Masse durch.</li> <li>○ entwickeln das Gesetz von der Erhaltung der Masse.</li> <li>○ deuten chemische Reaktionen auf der Atomebene.</li> <li>○ deuten die Sauerstoffübertragung als Übertragung von Sauerstoffatomen.</li> <li>○ beschreiben die proportionale Zuordnung zwischen der Masse einer Stoffportion und der Anzahl an Teilchen/Bausteinen und Atomen (vom Gesetz der konstanten Massenverhältnisse zur Reaktionsgleichung).</li> <li>○ zeigen die Bildung konstanter Atomanzahlverhältnisse in chemischen Verbindungen auf.</li> <li>○ diskutieren erhaltene Messwerte</li> <li>○ beschreiben Abweichungen von Messergebnissen und deuten diese.</li> <li>○ erstellen Reaktionsgleichungen durch Anwendung der Kenntnisse über die Erhaltung der Atome und die Bildung konstanter Atomanzahlverhältnisse in Verbindungen.</li> <li>○ werten die Ergebnisse der Experimente aus.</li> <li>○ benutzen die chemische Symbolsprache</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ V10, V11 FLINT Reaktion verschiedener Metalle mit Luftsauerstoff</li> <li>○ V12b FLINT Verbrennen von Eisenwolle</li> <li>○ Verbrennen von Nichtmetallen</li> <li>○ V7 FLINT Nachweis von Kohlenstoffdioxid und Wasser als Reaktionsprodukte beim Verbrennen von Kerzenwachs</li> <li>○ V14 FLINT Verbrennen von Eisenwolle an der Balkenwaage</li> <li>○ V16 FLINT Gesetz von der Erhaltung der Masse (Verbrennen von Eisenwolle in einem abgeschlossenen Raum)</li> <li>○ V Bestimmung des Massenverhältnisses der Reaktion von Kupfer und Schwefel (s. Anlage)</li> </ul>
--	---	---	---

	Metallgewinnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen chemischen Reaktionen im Alltag und im Labor.</li> <li>• beschreiben Beispiele für einfache Atomkreisläufe (Hochofenprozess) in der Technik als Systeme chemischer Reaktionen.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ übersetzen bewusst Fachsprache in Alltagssprache und umgekehrt.</li> <li>○ bewerten Umweltschutzmaßnahmen unter dem Aspekt der Atomerhaltung (Recycling).</li> <li>○ erkennen die Bedeutung chemischer Reaktionen für Natur und Technik.</li> <li>○ zeigen die Bedeutung chemischer Prozesse zur Metallgewinnung auf.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ V Diverse Redoxreaktionen.</li> <li>○ Filme zum Hochofenprozess und zum Thermitverfahren.</li> </ul>
		○	○
		○	○
		○	○
		○	
		○ wenden Kenntnisse aus der Mathematik an.	○
		○ <b>Nicht eingeordnete Kompetenzen, die aber stets immanent sind:</b>	
		○ präsentieren ihre Arbeit als Team	
		○ argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig über ihre Versuche	○ ○
		○ diskutieren Einwände selbstkritisch	
		○ erkenne die Bedeutung der Protokollführung für den Erkenntnisgewinn	
		○	