

Unterrichtsvorhaben III

Thema/Kontext Methoden der Kalkentfernung im Haushalt			
Inhaltsfeld: Kohlenstoffverbindungen und Gleichgewichtsreaktionen			
Inhaltliche Schwerpunkte: <ul style="list-style-type: none"> Gleichgewichtsreaktionen Zeitbedarf: 9 Std. a 90 Minuten		Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen: <ul style="list-style-type: none"> UF 1 – Wiedergabe UF 3 – Systematisierung E3 – Hypothesen E5 – Auswertung K1 – Dokumentation Basiskonzepte: Basiskonzept Energie Basiskonzept Chemisches Gleichgewicht	
Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans	Lehrmittel/Materialien/Methoden	Verbindliche Absprachen, Didaktisch-methodische Anmerkungen

Kalkentfernung <ul style="list-style-type: none"> • Reaktion von Kalk mit Säure • Beobachtung eines Reaktionsverlaufs • Berechnung von Reaktionsgeschwindigkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Planen quantitative Experimente (u.a. zur Untersuchung eines zeitl. Ablaufs einer chem. Reaktion), führen diese zielgerichtet durch und dokumentieren die Ergebnisse (E2, E4). • Stellen die Reaktionen zur Untersuchung der RG den Stoffumsatz in Abhängigkeit von der Zeit tabellarisch und graphisch dar (K1). • Erläutern den Ablauf einer chemischen Reaktion unter dem Aspekt der Geschwindigkeit und definieren die RG als Differenzenquotienten (UF1). 	Brainstorming: Kalkentfernung im Haushalt S-Exp.: Entfernung von Kalk mit Säure S-Exp.: Planung, Durchf., Auswertung eines Exp. zur Untersuchung des zeitl. Ablaufs (z.B. Auffangen eines Gases)	
Einfluss auf die RG <ul style="list-style-type: none"> • Einflussmöglichkeiten • Parameter (Konzentration, Temperatur, Zerteilungsgrad) • Kollisionshypothese • Geschwindigkeitsgesetz für bimolekulare Reaktionen • RGT-Regel 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulieren Hypothesen zum Einfluss verschiedener Faktoren auf die RG und entwickeln Exp. Zu deren Überprüfung (E3). • Interpretieren den zeitl. Ablauf chemischer Reaktionen in Abhängigkeit von verschiedenen 	Arbeitsteilige S-Exp.: RG in Abhängigkeit von Konz., Zerteilungsgrad und Temp. Lerntempoduett: Stoßtheorie, Deutung von Einflussmöglichkeiten Diskussion; RGT-Regel, Genauigkeit von Vorhersagen	

	<p>Parametern (u.a. Oberfläche, Konzentration, Temperatur) (E5).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erklären den zeitl. Ablauf chemischer Reaktionen auf der Basis einfacher Modelle auf molekularer Ebene (u.a. Stoßtheorie nur für Gase) (E6). • Beschreiben und beurteilen Chancen und Grenzen der Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit und des chemischen Gleichgewichts (B1). 		
Einfluss der Temperatur <ul style="list-style-type: none"> • Ergänzung der Kollisionstheorie • Aktivierungsenergie • Katalyse 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretieren ein einfaches Energie-Reaktionsweg-Diagramm (E5, K3). • Beschreiben und erläutern den Einfluss eines Katalysators auf die Reaktionsgeschwindigkeit mithilfe vorgegebener graphischer Darstellungen (UF1, UF 3) 	S-Exp.: Anwendung von Katalysatoren (z.B. Zigarettenasche auf Zucker, Zersetzung von Wasserstoffperoxid)	Film zur Katalyse
Chemisches Gleichgewicht quantitativ <ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung Gleichgewicht 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulieren für ausgewählte Gleichgewichtsreaktionen das MWG (UF3). 		

<ul style="list-style-type: none"> • Hin- und Rückreaktion • MWG • Beispielreaktionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretieren Gleichgewichtskonstanten in Bezug auf die Gleichgewichtslage (UF4). • Dokumentieren Experimente in angemessener Fachsprache (K19) <p>Beschreiben und beurteilen Chancen und Grenzen der Beeinflussung der RG und des chem. Gleichgewichts (B1)</p>		
--	--	--	--