

| | Themenbereiche | Inhalte/Fachwissen/ Erkenntnisgewinnung | Kommunikation/ Bewertung | Medien | Methode/Medien | Vernetzung |
|---|------------------------|---|--|--|----------------|--|
| 1 | Gasreaktionen | <ul style="list-style-type: none"> - gleichartiges Verhalten von Gasen - molekulare, elementare Gase beschreiben und unterscheiden Stoffmenge, Molare Masse, Molares Volumen - erkennen den Satz von Avogadro anhand von Daten - führen Berechnungen durch - <i>Projekt: Brennstoffzelle</i> | | <ul style="list-style-type: none"> - Wasserzersetzung durch Elektrolyse - Nutzung der Rückreaktion | - | - |
| 2 | Elementfamilien im PSE | <ul style="list-style-type: none"> - vergleichen Alkalimetalle und Halogene innerhalb ihrer Elementfamilien - experimentieren unter Beachtung von Sicherheitsaspekten - Nachweisreaktionen (Flammenfärbung, Fällung, Ausschütteln) - PSE als Ordnungsprinzip | <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben und veranschaulichen anhand des PSE - wählen aussagekräftiger Daten und Informationen aus - recherchieren von Daten zu Elementen | <ul style="list-style-type: none"> - Reaktion von Alkalimetallen mit Wasser - Nachweisreaktionen von Alkalimetallen und Halogenen /Halogeniden | | |
| 3 | Atombau | <ul style="list-style-type: none"> - Kern-Hülle-Modell - erkennen von Gemeinsamkeiten innerhalb von Hauptgruppen und Perioden - wenden das Energiestufenmodells des Atoms auf das PSE an - stellen Prognosen über Eigenschaften anhand des Aufbaus im PSE | <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben chemische Sachverhalte mit passenden Modellen - diskutieren die Aussagekraft von Modellen | | | Physik: Stromkreis (7) Kernbau, elektrostatische Anziehung, Radioaktivität (9) |

| | Themenbereiche | Inhalte/Fachwissen/ Erkenntnis-gewinnung | Kommunikation/ Bewertung | Medien | Methode/Medien | Vernetzung |
|---|--|--|--|--|----------------|------------------------------|
| 4 | Ionenverbindungen (ggf. Klasse 10) | <ul style="list-style-type: none"> - unterscheiden mit Hilfe eines differenzierten Atommodells zwischen Atomen und Ionen - untersuchen Daten zu Ionisierungsenergien - verwenden die Begriffe Valenzelektronen, Edelgaskonfiguration, Anion, Kation, Ionenbindung, Ionengitter, Gitterenergie, Hydratationsenergie fachgerecht | <ul style="list-style-type: none"> - verwenden die Begriffe Atom, Molekül und Ion sicher | <ul style="list-style-type: none"> - Elektrolyse ausgewählter Salzlösungen - Leitfähigkeit von Feststoffen, Schmelze | | Physik: Leitfähigkeit (8) |
| 5 | Molekülverbindungen (als erstes Thema in Klasse 10) | <ul style="list-style-type: none"> - kennen die Elektronenpaarbindung im Unterschied zur Ionenbindung - zeichnen Valenzstrichformeln (Struktur- und Lewisformeln) - nutzen das EPA-Modell zur Erklärung der Struktur von Stoffen - nutzen die Elektronegativität zur Entscheidung über polare und unpolare Bindungen - beschreiben den räumlichen Bau von Molekülen und beurteilen die Polarität (Dipol, Wasserstoffbrückenbindung) - deuten die chemische Reaktion als Spaltung und Bildung von Bindungen | <ul style="list-style-type: none"> - Auswahl geeigneter Formen der Modelldarstellung - Anfertigen und Präsentieren von Anschauungsmodellen | <ul style="list-style-type: none"> - Ablenkung eines Wasserstrahles/ polares und unpolares LM | - | - |

| | Themenbereiche | Inhalte/Fachwissen/ Erkenntnisgewinnung | Kommunikation/ Bewertung | Medien | Methode/Medien | Vernetzung |
|---|---|---|--|---|----------------|--------------------------|
| 6 | Redoxreaktion als Elektronenübertragung (Klasse 10) | <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben Redoxreaktion als Elektronenübergang - erstellen eine Spannungsreihe (Verknüpfung mit Klasse 7/8) | <ul style="list-style-type: none"> - sagen Reaktionen anhand der Spannungsreihe voraus | <ul style="list-style-type: none"> - Reaktion von Säuren mit Metallen - Verschiedene Kombinationen von Metall und Salz-Lösung | | Physik: Elektrizität (8) |
| 7 | Saure und alkalische Lösungen (Klasse 10) | <ul style="list-style-type: none"> - kennen Eigenschaften von Säuren - kennzeichnen Säuren und Laugen durch (Oxonium-/Hydroniumionen und Hydroxidionen, Indikatoren - beschreiben die Übertragung von Protonen an ausgewählten Säure-Base-Reaktionen mit Wasser als Lösungsmittel (Donator-Akzeptor-Prinzip) - bestimmen Stoffmengenkonzentration c, pH-Wert - führen Neutralisationen als Titrations durch - Projekt: saurer Regen | <ul style="list-style-type: none"> - Prüfen von Daten in Medien nach ihrer fachlichen Richtigkeit - Berufsorientierung Labor | <ul style="list-style-type: none"> - Reaktion von Säuren mit Metallen - Durchführung von Titrations - Untersuchung von z.B. Essigreinigern | - | - |