

| Thema | Inhaltskompetenzen - Fachwissen (F) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Prozesskompetenzen - Erkenntnisgewinnung /Fachmethoden (E) – - Kommunikation (K) - - Bewertung /Reflexion (B) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Möglicher Fachübergreif | Möglicher Regionaler Bezug | Material- anregungen / Vorschlag angesetzter Stunden |
|--|--|---|----------------------------|----------------------------------|--|
| Energie bei chemischen Reaktionen | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die innere Energie eines stofflichen Systems als Summe aus Kernenergie, chemischer Energie und thermischer Energie dieses Systems. | <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen die Alltagsbegriffe Energiequelle, Wärmeenergie, verbrauchte Energie und Energieverlust in Fachsprache. (K) • reflektieren die Unschärfe im Alltag verwendeter energetischer Begriffe.(B) | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • nennen den ersten Hauptsatz der Thermodynamik. • beschreiben die Enthalpieänderung als ausgetauschte Wärme bei konstantem Druck. • nennen die Definition der Standard-Bildungsenthalpie. | <ul style="list-style-type: none"> • führen Experimente zur Ermittlung von Reaktionsenthalpien in einfachen Kalorimetern durch.(E) • erklären die Lösungsenthalpie als Summe aus Gitterenthalpie und Hydratationsenthalpie. (E) • nutzen tabellierte Daten zur Berechnung von Standard-Reaktionsenthalpien aus Standard-Bildungsenthalpien.(E) • stellen die Enthalpieänderungen in einem Enthalpiediagramm dar. (K) • interpretieren Enthalpiediagramme.(K) | | | |

| Thema | Inhaltskompetenzen - Fachwissen (F) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Prozesskompetenzen - Erkenntnisgewinnung /Fachmethoden (E) – - Kommunikation (K) - - Bewertung /Reflexion (B) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Möglicher Fachübergreif | Möglicher Regionaler Bezug | Material- anregungen / Vorschlag angesetzter Stunden |
|---|--|--|----------------------------|----------------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • nutzen ihre Kenntnisse zur Enthalpieänderung ausgewählter Alltags-und Technikprozesse. (B) • beurteilen die Energieeffizienz ausgewählter Prozesse ihrer Lebenswelt. (B) • bewerten die gesellschaftliche Relevanz verschiedener Energieträger.(B) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • | <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Entropie als Maß der Unordnung eines Systems (eA). • erläutern das Wechselspiel zwischen Enthalpie und Entropie als Kriterium für den freiwilligen Ablauf chemischer Prozesse (eA). • beschreiben Energieentwertung als Zunahme der Entropie (eA) | | | | |

| Thema | Inhaltskompetenzen - Fachwissen (F) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Prozesskompetenzen - Erkenntnisgewinnung /Fachmethoden (E) – - Kommunikation (K) - - Bewertung /Reflexion (B) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Möglicher Fachübergreif | Möglicher Regionaler Bezug | Material- anregungen / Vorschlag angesetzter Stunden |
|--|---|--|----------------------------|----------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Aussagekraft der freien Enthalpie (eA). | <ul style="list-style-type: none"> • nutzen die Gibbs-Helmholtz-Gleichung, um Aussagen zum freiwilligen Ablauf chemischer Prozesse zu machen (eA). (E) • führen Berechnungen mit der Gibbs-Helmholtz-Gleichung durch (eA) (E) | | | |
| Steuerung chemischer Reaktionen - Reaktionskinetik und Chemisches Gleichgewicht | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • | <ul style="list-style-type: none"> • definieren den Begriff der Reaktionsgeschwindigkeit als Änderung der Konzentration pro Zeiteinheit. • Beschreiben den Einfluss von Temperatur, Druck, Konzentration, Zerteilungsgrad und Katalysatoren auf die Reaktionsgeschwindigkeit. | <ul style="list-style-type: none"> • planen geeignete Experimente zum Einfluss von Faktoren auf die Reaktionsgeschwindigkeit und führen diese durch. (E) • recherchieren zu technischen Verfahren in unterschiedlichen Quellen und präsentieren ihre Ergebnisse (eA) (K) • beschreiben die Bedeutung unterschiedlicher Reaktionsgeschwindigkeiten alltäglicher Prozesse. (B) • beurteilen die Steuerung von chemischen Reaktionen in technischen Prozessen. (B) | | | |

| Thema | Inhaltskompetenzen - Fachwissen (F) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Prozesskompetenzen - Erkenntnisgewinnung /Fachmethoden (E) – - Kommunikation (K) - - Bewertung /Reflexion (B) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Möglicher Fachübergreif | Möglicher Regionaler Bezug | Material- anregungen / Vorschlag angesetzter Stunden |
|-------|--|--|----------------------------|----------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Aktivierungsenergie als Energiedifferenz zwischen Ausgangszustand und Übergangszustand. • beschreiben den Einfluss eines Katalysators auf die Aktivierungsenergie | <ul style="list-style-type: none"> • nutzen die Modellvorstellung des Übergangszustands zur Beschreibung der Katalysatorwirkung. (E) • stellen die Aktivierungsenergie als Energiedifferenz zwischen Ausgangszustand und Übergangszustand dar. (K) • stellen die Wirkung eines Katalysators in einem Energie-diagramm dar (K) • beurteilen den Einsatz von Katalysatoren in technischen Prozessen. (B) | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben das chemische Gleichgewicht auf Stoff- und Teilchenebene. • erkennen die Notwendigkeit eines geschlossenen Systems für die Einstellung des chemischen Gleichgewichts. | <ul style="list-style-type: none"> • führen ausgewählte Experimente zum chemischen Gleichgewicht durch. (E) • schließen aus Versuchsdaten auf Kennzeichen des chemischen Gleichgewichts. (E) • schließen aus einem Modellversuch auf Kennzeichen des chemischen Gleichgewichts. (E) • diskutieren die Übertragbarkeit der Modellvorstellung. (K) | | | |

| Thema | Inhaltskompetenzen - Fachwissen (F) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Prozesskompetenzen - Erkenntnisgewinnung /Fachmethoden (E) – - Kommunikation (K) - - Bewertung /Reflexion (B) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Möglicher Fachübergreif | Möglicher Regionaler Bezug | Material- anregungen / Vorschlag angesetzter Stunden |
|-------|--|---|----------------------------|----------------------------------|--|
| • | <ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden zwischen Ausgangskonzentration und Gleichgewichtskonzentration • Formulieren das Massenwirkungsgesetz. • können anhand der Gleichgewichtskonstanten Aussagen zur Lage des Gleichgewichts machen. | <ul style="list-style-type: none"> • berechnen Gleichgewichtskonstanten und -konzentrationen (eA). (E) • beurteilen die Bedeutung der Beeinflussung chemischer Gleichgewichte in der Industrie und in der Natur.(B) | | | |
| • | <ul style="list-style-type: none"> • erkennen, dass sich nach Störung eines Gleichgewichts ein neuer Gleichgewichtszustand einstellt. • beschreiben den Einfluss von Konzentration, Druck und Temperatur auf den Gleichgewichtszustand (Prinzip von Le Chatelier). • erkennen, dass die Gleichgewichtskonstante temperaturabhängig ist. • beschreiben, dass Katalysatoren die Einstellung des chemischen Gleichgewichts beschleunigen. | <ul style="list-style-type: none"> • führen Experimente zu Einflüssen auf chemische Gleichgewichte durch. (E) • argumentieren mithilfe des Massenwirkungsgesetzes. (K) • recherchieren zu Katalysatoren in technischen Prozessen. (K) • beschreiben die Möglichkeiten zur Steuerung technischer Prozesse. (B) | | | |

| Thema | Inhaltskompetenzen - Fachwissen (F) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Prozesskompetenzen - Erkenntnisgewinnung /Fachmethoden (E) – - Kommunikation (K) - - Bewertung /Reflexion (B) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Möglicher Fachübergreif | Möglicher Regionaler Bezug | Material- anregungen / Vorschlag angesetzter Stunden |
|----------------------------------|---|--|----------------------------|----------------------------------|--|
| • | <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Löslichkeitsgleichgewichte als heterogene Gleichgewichte (eA). • beschreiben das Löslichkeitsprodukt (eA). | <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Tabellendaten, um Aussagen zur Löslichkeit von Salzen zu treffen (eA). (E) • nutzen Tabellendaten zur Erklärung von Fällungsreaktionen (eA) (E) | | | |
| Säure - Base - Reaktionen | | | | | |
| Säuren und Basen nach Brönsted | <ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Säure-Base-Theorie nach Brönsted. • stellen korrespondierende Säure-Base-Paare auf. • nennen die charakteristischen Teilchen wässriger saurer und alkalischer Lösungen (Hydronium/Oxonium-Ion und Hydroxid-Ion). • | <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben den historischen Weg der Entwicklung des Säure-Base-Begriffs bis Brönsted. (B) • stellen Protolysegleichungen dar. (K) • messen pH-Werte verschiedener wässriger Lösungen. (E) • messen den pH-Wert äquimolarer Lösungen einprotoniger Säuren und schließen daraus auf die Säurestärke. (E) • wenden ihre Kenntnisse zu einprotonigen Säuren auf mehrprotonige Säuren an. (E) • recherchieren zu Säuren und Basen in Alltags-, Technik- und Umweltbereichen und präsentieren ihre Ergebnisse. (K) | | | |

| Thema | Inhaltskompetenzen - Fachwissen (F) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Prozesskompetenzen - Erkenntnisgewinnung /Fachmethoden (E) – - Kommunikation (K) - - Bewertung /Reflexion (B) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Möglicher Fachübergreif | Möglicher Regionaler Bezug | Material- anregungen / Vorschlag angesetzter Stunden |
|--|---|---|----------------------------|----------------------------------|--|
| Autoprotolyse des Wassers und pH-Wert | <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Autoprotolyse des Wassers als Gleichgewichtsreaktion. • erklären den Zusammenhang zwischen der Autoprotolyse des Wassers und dem pH-Wert. • nennen die Definition des pH-Werts. | <ul style="list-style-type: none"> • berechnen die Stoffmengen- konzentration saurer und alkalischer Probelösungen. (E) • wenden das Ionenprodukt des Wassers auf Konzentrations- berechnungen an (eA). (E) • erkennen den Zusammenhang zwischen pH-Wert-Änderung und Konzentrationsänderung. (E) • recherchieren pH-Wert-Angaben im Alltag. (K) • reflektieren die Bedeutung von pH- Wert-Angaben in ihrem Alltag. (B) | | | |
| Stärke von Säuren und Basen | <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Säurekonstante als spezielle Gleichgewichtskonstante. • beschreiben die Basenkonstanten als spezielle Gleichgewichtskonstante. • differenzieren starke und schwache Säuren bzw. Basen anhand der pK_S-und pK_B-Werte. • erklären die pH-Werte von | <ul style="list-style-type: none"> • berechnen pH-Werte von Lösungen starker und schwacher einprotoniger Säuren. (E) • berechnen pH-Werte von wässrigen Hydroxid-Lösungen. (E) • berechnen die pH-Werte alkalischer Lösungen (eA). • messen pH-Werte verschiedener Salzlösungen (eA) (E). • nutzen Tabellen zur Vorhersage und Erklärung von Säure-Base- Reaktionen (eA) (E). | | | |

| Thema | Inhaltskompetenzen - Fachwissen (F) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Prozesskompetenzen - Erkenntnisgewinnung /Fachmethoden (E) – - Kommunikation (K) - - Bewertung /Reflexion (B) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Möglicher Fachübergreif | Möglicher Regionaler Bezug | Material- anregungen / Vorschlag angesetzter Stunden |
|------------------------------|---|--|----------------------------|----------------------------------|--|
| | Salzlösungen anhand von pK_S-und pK_B-Werten (eA). | <ul style="list-style-type: none"> • wenden den Zusammenhang zwischen pK_S-, pK_B-und pK_W-Wert an (eA). (E) • argumentieren sachlogisch unter Verwendung der Tabellenwerte. (K) | | | |
| Neutralisation und Titration | <ul style="list-style-type: none"> • erklären die Neutralisationsreaktion. | <ul style="list-style-type: none"> • titrieren starke Säuren gegen starke Basen (und umgekehrt). (E) • berechnen die Stoffmengenkonzentration saurer und alkalischer Probelösungen. (E) • beurteilen den Einsatz von Neutralisationsreaktionen in Alltags-, Technik- und Umweltbereichen. (B) • ermitteln die Konzentration verschiedener saurer und alkalischer Lösungen durch Titration. (E) • nehmen Titrationskurven einprotoniger starker und schwacher Säuren auf. (E) • erklären qualitativ den Kurvenverlauf. (E) • identifizieren und erklären charakteristische Punkte des Kurvenverlaufs (Anfangs-pH-Wert, | | | |

| Thema | Inhaltskompetenzen - Fachwissen (F) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Prozesskompetenzen - Erkenntnisgewinnung /Fachmethoden (E) – - Kommunikation (K) - - Bewertung /Reflexion (B) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Möglicher Fachübergreif | Möglicher Regionaler Bezug | Material- anregungen / Vorschlag angesetzter Stunden |
|--|--|---|----------------------------|----------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Säure-Base-Indikatoren • • | <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Funktion von Säure-Base-Indikatoren bei Titrationen. • beschreiben Indikatoren als schwache Brönsted-Säuren bzw. -Basen (eA) • • | <p>Äquivalenzpunkt, Halbäquivalenzpunkt, End-pH-Wert). (E)</p> <ul style="list-style-type: none"> • berechnen charakteristische Punkte des Kurvenverlaufs und zeichnen Titrationskurven ausgewählter einprotoniger starker/schwacher Säuren und starker/schwacher Basen (eA) (E). • ermitteln experimentell den Halbäquivalenzpunkt(eA). • präsentieren und diskutieren Titrationskurven. (K) • erkennen und beschreiben die Bedeutung maßanalytischer Verfahren in der Berufswelt. (B) • nutzen Tabellen zur Auswahl eines geeigneten Indikators. (E) • • | | | |

| Thema | Inhaltskompetenzen - Fachwissen (F) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Prozesskompetenzen - Erkenntnisgewinnung /Fachmethoden (E) – - Kommunikation (K) - - Bewertung /Reflexion (B) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Möglicher Fachübergreif | Möglicher Regionaler Bezug | Materialanregungen / Vorschlag angesetzter Stunden |
|--|---|--|-------------------------|----------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Puffersysteme | <ul style="list-style-type: none"> • erklären die Wirkungsweise von Puffersystemen mit der Säure-Base-Theorie nach Brönsted. • leiten die Henderson-Hasselbalch-Gleichung her (eA). • wenden die Henderson-Hasselbalch-Gleichung auf Puffersysteme an (eA). • erkennen den Zusammenhang zwischen dem Halbäquivalenzpunkt und dem Pufferbereich(eA). • | <ul style="list-style-type: none"> • ermitteln die Funktionsweise von Puffern im Experiment. (E) • identifizieren Pufferbereiche in Titrationskurven (eA). (E) • ermitteln grafisch den Halbäquivalenzpunkt (eA). (E) • erklären die Pufferwirkung in technischen und biologischen Systemen. (B) | | | |
| Elektrische Spannungsquellen | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Redoxreaktionen | <ul style="list-style-type: none"> • erläutern Redoxreaktionen als Elektronenübertragungsreaktionen. • vergleichen Säure-Base-Reaktionen und Redoxreaktionen. • beschreiben mithilfe der Oxidationszahlen korrespondierende Redoxpaare. | <ul style="list-style-type: none"> • planen Experimente zur Aufstellung der Redoxreihe der Metalle und führen diese durch. (E) • wenden das Donator-Akzeptor-Konzept an. (E) • stellen in systematischer Weise Redoxgleichungen anorganischer <i>und organischer Systeme (z.B. Oxidation von Alkanolen)</i> in Form | | | |

| Thema | Inhaltskompetenzen - Fachwissen (F) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Prozesskompetenzen - Erkenntnisgewinnung /Fachmethoden (E) – - Kommunikation (K) - - Bewertung /Reflexion (B) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Möglicher Fachübergreif | Möglicher Regionaler Bezug | Material- anregungen / Vorschlag angesetzter Stunden |
|--|---|--|----------------------------|----------------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> von Teil- und Gesamtgleichungen dar. (E) • wenden Fachbegriffe zur Redoxreaktion an. (K) • reflektieren die historische Entwicklung des Redoxbegriffs. (B) • erkennen und beschreiben die Bedeutung von Redoxreaktionen im Alltag. (B) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Anwendung von Redoxreaktionen in der (Umwelt-)Analytik | <ul style="list-style-type: none"> • | <ul style="list-style-type: none"> • führen eine ausgewählte Redoxtitration durch (eA). (E) • werten die Redoxtitration quantitativ aus (eA). (E) • erkennen die Bedeutung maßanalytischer Verfahren in der Berufswelt (eA). (B) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Galvanische Spannungsquellen • | <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben den Bau galvanischer Zellen. • erläutern die Funktionsweise galvanischer Zellen. • beschreiben die elektrochemische Doppelschicht als | <ul style="list-style-type: none"> • planen Experimente zum Bau funktionsfähiger galvanischer Zellen und führen diese durch. (E) • stellen galvanische Zellen in Form von Skizzen dar. (K) • erstellen Zelldiagramme. (K) • messen die Spannung unterschiedlicher galvanischer Zellen. (E) | | | |

| Thema | Inhaltskompetenzen - Fachwissen (F) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Prozesskompetenzen - Erkenntnisgewinnung /Fachmethoden (E) – - Kommunikation (K) - - Bewertung /Reflexion (B) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Möglicher Fachübergreif | Möglicher Regionaler Bezug | Material- anregungen / Vorschlag angesetzter Stunden |
|-------|--|---|----------------------------|----------------------------------|--|
| • | <ul style="list-style-type: none"> Redoxgleichgewicht in einer Halbzelle. • beschreiben die galvanische Zelle als Kopplung zweier Redoxgleichgewichte. • beschreiben die Vorgänge an den Elektroden und in der Lösung bei leitender Verbindung. • beschreiben den Aufbau der Standard-Wasserstoffelektrode. • Definieren das Standard-Potenzial. • | <ul style="list-style-type: none"> • erkennen die Potenzialdifferenz / Spannung als Ursache für die Vorgänge in einer galvanischen Zelle. (E) • stellen die elektrochemische Doppelschicht als Modellzeichnung dar. (K) • nutzen Tabellen von Standard-Potenzialen zur Vorhersage des Ablaufs von Redoxreaktionen. (E) • berechnen die Spannung galvanischer Zellen (Zellspannung) unter Standardbedingung. (E) • wählen aussagekräftige Informationen aus. (K) • argumentieren sachlogisch unter Verwendung der Tabellenwerte. (K) | | | |
| • | <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Abhängigkeit der Potenziale von der | <ul style="list-style-type: none"> • berechnen die Potenziale von Metall/Metall-Ionen-Halbzellen verschiedener | | | |

| Thema | Inhaltskompetenzen - Fachwissen (F) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Prozesskompetenzen - Erkenntnisgewinnung /Fachmethoden (E) – - Kommunikation (K) - - Bewertung /Reflexion (B) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Möglicher Fachübergreif | Möglicher Regionaler Bezug | Materialanregungen / Vorschlag angesetzter Stunden |
|---|--|---|-------------------------|----------------------------|--|
| | <p>Konzentration anhand der vereinfachten Nernst - Gleichung (eA).</p> $E(M M^{z+}) = E^0(M M^{z+}) + \frac{0,059}{z} V \cdot \lg \frac{c(M^{z+})}{\frac{\text{mol}}{L}}$ | <p>Konzentrationen (eA). (E)</p> <ul style="list-style-type: none"> • | | | |
| Elektrische Energie für chemische Reaktionen | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Elektrolyse | <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben den Bau von Elektrolysezellen. • erläutern das Prinzip der Elektrolyse. • deuten die Elektrolyse als Umkehrung der Vorgänge im galvanischen Element. • beschreiben die Zersetzungsspannung (eA). • beschreiben das Phänomen der Überspannung (eA). • beschreiben den Zusammenhang zwischen der Zersetzungsspannung und der Zellspannung einer entsprechenden galvanischen Zelle (eA) | <ul style="list-style-type: none"> • führen ausgewählte Elektrolysen durch. (E) • nutzen Spannungsdiagramme als Entscheidungshilfe zur Vorhersage und Erklärung von Elektrodenreaktionen (eA). (E) • stellen Elektrolysezellen in Form von Skizzen dar. (K) • vergleichen Elektrolysezelle und galvanische Zelle. (K) • erläutern Darstellungen zu technischen Anwendungen. (K) • recherchieren zu Redoxreaktionen in Alltag und Technik und präsentieren ihre Ergebnisse. (K) | | | |

| Thema | Inhaltskompetenzen - Fachwissen (F) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Prozesskompetenzen - Erkenntnisgewinnung /Fachmethoden (E) – - Kommunikation (K) - - Bewertung /Reflexion (B) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Möglicher Fachübergreif | Möglicher Regionaler Bezug | Material- anregungen / Vorschlag angesetzter Stunden |
|---|--|--|----------------------------|----------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Batterien und Akkumulatoren | <ul style="list-style-type: none"> erklären die Funktionsweise ausgewählter Batterien, Akkumulatoren und Brennstoffzellen. nennen die prinzipiellen Unterschiede zwischen Batterien, Akkumulatoren und Brennstoffzellen. | <ul style="list-style-type: none"> strukturieren ihr Wissen zu Batterien, Akkumulatoren und Brennstoffzellen. (E) entwickeln Kriterien zur Beurteilung von technischen Systemen. (E) recherchieren exemplarisch zu Batterien, Akkumulatoren und Brennstoffzellen und präsentieren ihre Ergebnisse. (K) nutzen ihre Kenntnisse über elektrochemische Energiequellen zur Erklärung ausgewählter Alltags- und Technikprozesse. (B) reflektieren die Bedeutung ausgewählter Redoxreaktionen für die Elektromobilität. (B) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Korrosion | <ul style="list-style-type: none"> wenden ihre Kenntnisse zu galvanischen Zellen auf Lokalelemente an (eA). unterscheiden Sauerstoff- und Säure-Korrosion (eA). beschreiben den Korrosionsschutz durch Überzüge (eA). | <ul style="list-style-type: none"> führen Experimente zur Korrosion und zum Korrosionsschutz durch (eA). (E) nutzen ihre Kenntnisse über Redoxreaktionen zur Erklärung von Alltags- und Technikprozessen (eA). (B) bewerten den Einsatz und das | | | |

| Thema | Inhaltskompetenzen - Fachwissen (F) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Prozesskompetenzen - Erkenntnisgewinnung /Fachmethoden (E) – - Kommunikation (K) - - Bewertung /Reflexion (B) - Die Schülerinnen und Schüler ... | Möglicher Fachübergreif | Möglicher Regionaler Bezug | Material- anregungen / Vorschlag angesetzter Stunden |
|---|---|---|----------------------------|----------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • erklären den kathodischen Korrosionsschutz (eA). | <ul style="list-style-type: none"> • Auftreten von Redoxreaktionen in Alltag und Technik (eA). (B) • bewerten die wirtschaftlichen Folgen durch Korrosionsschäden (eA). (B) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • | <ul style="list-style-type: none"> • | <ul style="list-style-type: none"> • | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • | | | |

Allgemein zu fördernde Prozesskompetenzen:

- unterscheiden Stoff- und Teilchenebene.
- wenden Fachsprache an.