

Thema/Kontext: Korrosion vernichtet Werte**Inhaltsfeld:** Elektrochemie**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Korrosion

Zeitbedarf:

ca. 5 Std. à 45 Minuten

Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:*Kompetenzbereich Umgang mit Fachwissen:*

- UF1 Wiedergabe
- UF3 Systematisierung

Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung:

- E6 Modelle

Kompetenzbereich Bewertung:

- B2 Entscheidungen

Basiskonzept (Schwerpunkt):

Donator - Akzeptor:

- Elektrochemische Korrosion

Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Die Schülerinnen und Schüler ...	Empfohlene Lehrmittel/ Materialien/ Methoden	Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen sowie Darstellung der verbindlichen Absprachen der Fachkonferenz
Korrosion vernichtet Werte	... diskutieren Folgen von Korrosionsvorgängen unter ökologischen und ökonomischen Aspekten (B2).	Abbildungen zu Korrosionsschäden [1] der Materialproben mit Korrosionsmerkmalen Sammlung von Kenntnissen und Vorerfahrungen zur Korrosion Kosten durch Korrosionsschäden Evtl. MindMap zur Strukturierung des Unterrichtes Schülerexperiment: Eisennagel in verschiedenen Lösungen mit und ohne Sauerstoffzufuhr	
<i>Wie kommt es zur Korrosion?</i> <ul style="list-style-type: none"> • Lokalelement • Rosten von Eisen: Sauerstoffkorrosion und Säurekorrosion 	... erläutern elektrochemische Korrosionsvorgänge (UF1, UF3). ... erweitern die Vorstellung von Redoxreaktionen, indem sie Oxidationen/Reduktionen auf der Teilchenebene als Elektronen-Donator-Akzeptor-Reaktionen interpretieren (E6, E7). ... stellen Oxidation und Reduktion als Teilreaktionen und die Redoxreaktion als Gesamtreaktion übersichtlich dar und beschreiben und erläutern die Reaktionen fachsprachlich korrekt (K3).	Experimente: Säurekorrosion von Zink mit und ohne Berührung durch Kupfer Schülerexperimente: Nachweis von Eisen(II)-Ionen und Hydroxid-Ionen bei der Sauerstoffkorrosion von Eisen Visualisierung der Korrosionsvorgänge z.B. anhand von Trickfilmen [3]	
Wirtschaftliche und ökologische Folgen von Korrosion	... diskutieren Folgen von Korrosionsvorgängen unter ökologischen und ökonomischen Aspekten (B2).	Schülervortrag: Aktuelles Beispiel von Korrosionsschäden mit einem lokalen Bezug Diskussion: Ursachen und Folgen von Korrosi-	

Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Die Schülerinnen und Schüler ...	Empfohlene Lehrmittel/ Materialien/ Methoden	Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen sowie Darstellung der verbindlichen Absprachen der Fachkonferenz
		onsvorgängen Vernetzung zum Unterrichtsvorhaben IV durch Thematisierung der elektrolytischen Herstellung von Schutzüberzügen ggf. Multiple-Choice-Test	

Hinweise auf eine Auswahl weiterführender Materialien und Informationen:

1. www.korrosion-online.de Umfangreiches Informations- und Lernangebot rund um das Thema Korrosion und Korrosionsschutz mit vielen und interessanten Abbildungen.
2. <http://daten.didaktikchemie.uni-bayreuth.de/umat/korrosion/korrosion.htm> Beschreibung von Erscheinungsformen der Korrosion, Experimente und Maßnahmen zum Korrosionsschutz.
3. **Film: *Korrosion und Korrosionsschutz*** (FWU: 420 2018): Tricksequenzen zu den Vorgängen bei der Korrosion und Rostschutzverfahren.