

Korrosion- Vorgänge sichtbar verdeutlichen

Projektziel	Schüler sollen Korrosion erlebend durch Praxis und Versuch
Durchführende Institution	Josef-Durler-Schule Rastatt Richard-Wagner-Ring 24, 76437 Rastatt Technisches Gymnasium
Bundesland/Region	Baden-Württemberg
Zielgruppe	Schüler und Lehrer
Beteiligte Klassenstufe/-n	Klasse 12
Beteiligtes Fach/Fächer	Chemie
Projektdauer und Frequenz der Durchführung	3 Wochen, Zweimal pro Woche 2 Stunden

Wie kam es zu diesem Projekt/der Maßnahme?

Im Rahmen unseres Grundschulprojektes wurde die Klasse auf das Thema Korrosion aufmerksam gemacht. Das Thema wird in der 12. Klasse im Unterricht behandelt. Einige Schüler haben Interesse bekundet, sich in das Thema intensiver einzuarbeiten und es öffentlich vielen Schülern zugänglich zu machen. Das Konzept entwickelte sich durch die Methode Brainstorming. In kleinen Gruppen gab es gute Ideen und die Einarbeitung in das Thema war nicht sehr schwer, da der Lehrer direkt auf Fragen eingehen konnte.

Was wird getan?

In der 12. Klasse wird Chemie fünfstündig unterrichtet. Davon haben die Schüler eine Stunde Praktikum in der Woche. Schüler, die an diesem Projekt teilnehmen und sich besonders interessieren, haben freiwillig zusätzlich Praktikumsunterricht. Der Stoff wird anhand von Versuchen vermittelt. Der Inhalt basiert auf das Donator-Akzeptor-Konzept, also das Abgeben und Aufnehmen von Teilchen. In diesem Fall sind die kleinen Teilchen die Elektronen.

Am Beispiel der Korrosion von Eisen soll in einem Versuch sichtbar gemacht werden, wann Eisen schnell oder gar nicht korrodiert. Es sollen die Begriffe Lokalelement und Korrosionsschutz hervorgehoben werden.

Weiter spielen die Nachweisreaktionen für Hydroxid-Ionen und Eisen-Ionen eine große Rolle. In Vorversuchen wird OH^- mit Phenolphthalein nachgewiesen und das Fe^{2+} mit Hexacyanoferrat(III)-Ionen zu Turnbells Blau.

Anschließend wird in einem Hauptversuch ein Eisennagel mit Kupfer und Zink umwickelt. Die dabei stattfindenden Reaktionen werden durch die obigen Nachweise angezeigt.

Was ist das Besondere an diesem Projekt/der Maßnahme?

Durch die Versuche erlernen die Schüler das Thema anschaulich. Wenn die Schüler die Nachweisreaktionen kennen, können die Schüler leicht den Vorgang des Rostens von Eisenwerkstoffen nachvollziehen. Unedle Metalle schützen Eisen und edle Metalle beschleunigen den Korrosionsvorgang.

Erfahrungen und Empfehlungen

Wenn man den Schülern die Chemikalien und die Versuchsanleitungen zur Verfügung stellt und sich dann nicht mehr einmischt, dann werden gute Ideen entwickelt und die Durchführung wird in die Freizeit verlegt.

Ansprechpartner

Dr. Detlef Drees

Kontaktadresse: Josef-Durler-Schule Rastatt
Richard-Wagner-Str. 24
76437 Rastatt
Tel.: 07222-9180-0