

Anleitung zur Ausarbeitung von Unterrichtszusammenfassungen

Zweck der Ausarbeitung

Die Ausarbeitung soll einerseits die Unterrichtsergebnisse zu einem begrenzten Thema, das du selbst auswählen kannst, noch einmal zusammenfassen und damit für andere Schülerinnen und Schüler verständlich nachlesbar machen. Andererseits sollen ergänzende Aspekte, den Sachverhalt vertiefen. Diese zusätzlichen Aspekte recherchierst du selbst im Internet oder in Lehrbüchern.

Wenn die Ausarbeitung gut gelungen ist, soll sie auf der Chemie-Downloadseite der Schule veröffentlicht werden.

Formatierung

Damit die Gestaltung aller Ausarbeitungen sehr ähnlich ist, sollte die Formatierung folgendermaßen erfolgen:

Schrift: Standardschriftarten wie Arial oder Times New Roman

Größe: 12 pt

Absatz: Blockformat mit 6 pt vor jedem Absatz

Überschriften fett formatieren, Hauptüberschrift in einen Kasten, 40% grau schattiert

Wichtige Begriffe kannst du durch Formatierungen gerne hervorheben.

Seitenrand: 1 cm

Dateiformat: **.doc** oder **.odt**-Dateien sind günstig. Es sind aber auch alle anderen Formate möglich außer **.pdf**. Ich konvertiere die Dateien am Ende dann selbst in das **.pdf**-Format.

Die Datei kann per E-Mail an mich versandt werden:

C.Vorkauf @ gmx.de

Zeichnungen und Bilder sind besonders wichtig, um die Inhalte zu veranschaulichen. Die Bilder müssen nicht selbst gestaltet sein, aber bitte prüfe, ob du ggf. ein Urheberrecht verletzt, wenn du Bilder kopierst.

Deine **Texte** müssen selbst formuliert sein. Die **Sprache** sollte alle in diesem Zusammenhang wichtigen Fachbegriffe verwenden und natürlich fehlerfrei sein sowie schriftsprachlichen Erwartungen genügen. Die Formulierungen und der Umfang sollen so gehalten sein, dass andere Schülerinnen und Schüler den Text verstehen können. Da sollten die Texte also eher etwas länger und damit verständlicher sein.

Zugleich zeigen mir die Texte deine fachliche Kompetenz, dein bereits erworbenes Wissen und dein Verständnis des Sachverhalts. Sie sind eine positive Leistung, die deine Leistungsbeurteilung verbessern soll. Dabei zählt einerseits natürlich das Endergebnis, aber auch der Weg der Erstellung, d.h. die schrittweise Verbesserung deiner Ausarbeitung. Ich gebe gerne Ratschläge und Hinweise, wenn du mir eine Vorabfassung zusendest.

Auf der Chemie-Downloadseite der Schule findest du zahlreiche Beispiele:

<http://www.staedtisches-gymnasium-wermelskirchen.de/download>

Beispiel:

Die Grundlagen der Elektrochemie

von Katharina Koops

Die Elektrochemie ist die chemische Erzeugung und Nutzung von elektrischer Energie in Form von elektrischem Strom. Grundgedanke ist es, die Elektronen, die bei jeder normalen Redox-Reaktion ausgetauscht werden, über ein Kabel umzuleiten, d.h. die Reaktionspartner voneinander zu trennen. Das Galvanische Element ist solch eine Anordnung, die chemisch Strom erzeugen kann, indem sie die Redox-Partner voneinander trennt.

Galvanisches Element

Beim Galvanischen Element werden zwei Stoffe, meist Metalle, in ihre jeweilige Ionen-Salz-Lösung getaucht und mit einer Salzbrücke, auch Elektrolytbrücke genannt, verbunden. Die beiden getrennten Metall-Metallsalz-Gefäße nennt man Halbzellen. In der einen Halbzelle erfolgt die Oxidation (Elektronenabgabe), in der anderen die Reduktion (Elektronenaufnahme), je nachdem, welcher Stoff edler ist.

Oxidation: $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$

Reduktion: $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$

Das Daniell-Element

Sind diese beiden Stoffe Zink und Kupfer, so nennt man das Galvanische Element auch „Daniell-Element“. Beide Metalle oxidieren, sobald sie mit Wasser in Berührung kommen, wodurch positive Kationen entstehen in Lösung gehen. Im Metall bleiben deren negative Elektronen zurück – es bildet sich eine Doppelschicht (s.u.). Der unedlere Stoff, in diesem Fall Zink, oxidiert stärker – man sagt, er hat einen höheren Lösungsdruck – und hat daher einen Elektronenüberschuss im Gegensatz zum edleren Kupfer. Elektronen fließen vom Zink zum Kupfer – es wird elektrische Arbeit geleistet. Zum Ladungsausgleich fließen Zink-Kationen über die Salzbrücke zur Kupfer-Lösung – es wird osmotische Arbeit geleistet. Die osmotische Arbeit entspricht genau der elektrischen Arbeit (s. thermodynamische Herleitung der Nernst-Gleichung).

Viel Erfolg!