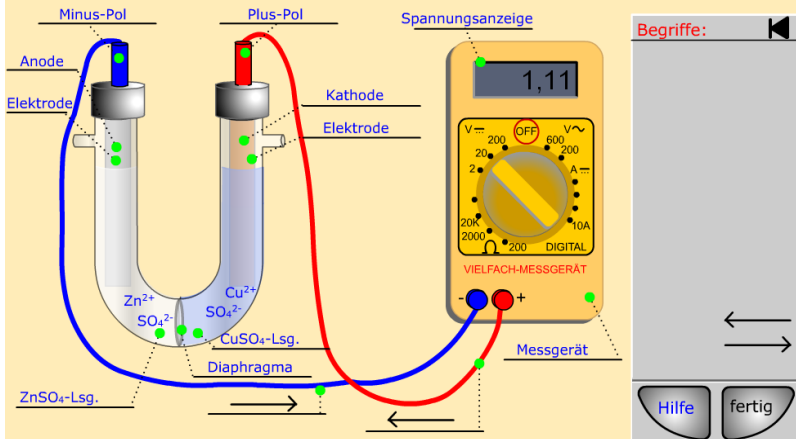


Lösungen Flash Simulation Galvanische Element

A1: Ordne dem Versuchsaufbau die entsprechenden Begriffe zu, indem du die Begriffe auf die vorgezeichneten Linien setzt! Ionen müssen auf die U-Rohr-Schenkel gesetzt werden!



A2: Stelle für die chemischen Vorgänge an den Elektroden des Zink-Kupfer-Elements Teilgleichungen auf! Setze dazu die notwendigen Formeln und Symbole in die gelben Umrahmungen ein! Ergänze außerdem die fehlenden Begriffe!

Chemische Vorgänge im Zink-Kupfer-Element

1. Für das **Zinkhalbelement** gilt: Die Zink-Elektrode stellt die Anode dar. An dieser Elektrode läuft folgender chemischer Vorgang ab:

$$\text{Zn (s)} \longrightarrow \text{Zn}^{2+} \text{ (aq)} + 2\text{e}^{-}$$

Diesen chemischen Vorgang bezeichnet man als Oxidation.

2. Für das **Kupferhalbelement** gilt: Die Kupfer-Elektrode stellt die Kathode dar. An dieser Elektrode läuft folgender chemischer Vorgang ab:

$$\text{Cu}^{2+} \text{ (aq)} + 2\text{e}^{-} \longrightarrow \text{Cu (s)}$$

Den Vorgang an dieser Elektrode bezeichnet man als Reduktion.

Begriffe, Symbole und Formeln zum Verschieben

Fe²⁺ (aq) Fe (s)
 Pb²⁺ (aq) Pb (s)
 Ag (s) Ag⁺ (aq)
 e⁻ e⁻

A3: Klicke die wahren Aussagen an!

In dem von dir untersuchten, virtuellen Experiment stellt die Kupfer-Halbzelle den Pluspol des galvanischen Elements dar,

- a) weil die Kupfer-Halbzelle im Vergleich zur Zink-Halbzelle einen geringeren Elektronendruck entwickelt!
- b) weil die Kupfer-Halbzelle natürlich den größeren Elektronendruck entwickelt!
- c) weil die Lösungstension des Zinks in der benachbarten Halbzelle größer ist als die des Kupfers!
- d) weil Zink-Atome im Vergleich zu Kupfer-Atomen leichter oxidiert werden!

A4: Klicke die wahren Aussagen an!

Welche Rolle spielt das Diaphragma im U-Rohr?

- a) Es verhindert das schnelle Durchmischen der Lösungen in den Halbzellen.
- b) Die Poren im Diaphragma sind so groß, dass Stoffteilchen wie Ionen und Wassermoleküle hindurch diffundieren können.
- c) Das Diaphragma trennt beide Halbzellen völlig voneinander. Ein Stoffaustausch ist nicht möglich!
- d) Es lässt selektiv nur Wassermoleküle durch die vorhandenen Poren hindurch diffundieren.
- e) Nur Zink-Ionen können durch das Diaphragma hindurch diffundieren.

A5: Löse das Kreuzworträtsel!

Grundbegriffe zur galvanischen Zelle

Interaktives Kreuzworträtsel