

**Vorgang: Chemische Reaktionen mit Blei- und Blei(IV)-oxid-Halbzellen****LV (m)**

Beschreibung: 1. Ein Becherglas wird etwa zur Hälfte mit Schwefelsäure gefüllt und die zuvor mit einem Scheuerschwamm gründlich gereinigten Bleibleche hineingestellt. Man verbindet die Bleibleche mit einer Spannungsquelle und regelt diese auf 4 ? 6 V ein. Die Anschlüsse der Elektroden an den Polen der Spannungsquelle werden notiert und die Bleche genau beobachtet.

2. Sobald sich die Oberfläche der Bleche sichtbar verändert, wird die Elektrolyse abgebrochen (spätestens nach 2 Minuten) und die Spannungsquelle aus dem Stromkreis entfernt. Man misst die Spannung zwischen beiden Blechen und ermittelt die Stromflussrichtung anhand der Anschlüsse des Voltmeters und des angezeigten Spannungsvorzeichens. Anschließend schaltet man eine Glühlampe in den Stromkreis.

**Schadensrisiko:**

durch Einatmen / Hautkontakt

**Beteiligte Gefahrstoffe:****Blei (massiv, Stücke, Blech) [Gefahr] GHS08 GHS09**

H360Df: Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. H362: Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen. H372: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

**Blei(IV)-oxid [Gefahr] GHS03 GHS07 GHS08 GHS09**

H302+332: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken und bei Einatmen. H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. H272: Kann Brand verstärken. H360D: Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

**Schwefelsäure (konz. w: >15%) [Gefahr] GHS05**

H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

**Wasserstoff (freies Gas) [Gefahr] GHS02**

H220: Extrem entzündbares Gas.



GHS02



GHS03



GHS05



GHS07



GHS08



GHS09

andere Stoffe:

**Substitutionsprüfung durchgeführt**

Substitution nicht erforderlich: bei richtiger Handhabung Experiment mit beherrschbaren Risiken

**Besondere Sicherheitshinweise:****Maßnahmen / Gebote:****Schutzbrille****Schutzhandschuhe**

----- Schule ----- Lehrkraft ----- Unterschrift -----