

**Vorgang: Bau einer Redox-Flow-Spannungsquelle****LV SV**

Beschreibung: Die Apparatur wird gemäß Beschreibung und Schemazeichnung zusammengesetzt. Das Gefäß wird mit schwefelsaurer Gallussäure-Lösung wie angegeben befüllt. (Anstelle von Gallussäure kann auch Pyrogallol verwendet werden.) Eine Kohlefolie wird als Elektrode eingehängt. In den vorbereiteten Blumentopf bringt man Schwefelsäure und Natriumperoxodisulfat sowie die Kohlelektrode (nach Oetken) ein. Man misst die Ruheklemmenspannung. Die Batterie wird zur Messung der Elektrodenpotentiale über eine Ionenbrücke mit einem weiteren Becherglas verbunden, das eine Silber-/Silberchloridelektrode in einer Kaliumchlorid-Lösung enthält.

**Schadensrisiko:**

durch Einatmen / Hautkontakt

**Beteiligte Gefahrstoffe:**

Gallussäure-Monohydrat [Achtung] GHS07

H315: Verursacht Hautreizungen. H319: Verursacht schwere Augenreizung. H335: Kann die Atemwege reizen.

Natriumperoxodisulfat [Gefahr] GHS03 GHS07 GHS08

H272: Kann Brand verstärken. H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H335: Kann die Atemwege reizen. H334: Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen. H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Pyrogallol [Achtung] GHS07 GHS08

H341: Kann vermutlich genetische Defekte verursachen. H302+312+332: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen. H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Schwefelsäure (verd. w=\_\_\_% (5-15%)) [Gefahr] GHS05

H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. H315: Verursacht Hautreizungen. H319: Verursacht schwere Augenreizung.



GHS03



GHS05



GHS07



GHS08

**andere Stoffe:**

Kaliumchlorid

**Substitutionsprüfung durchgeführt**

Substitution nicht erforderlich: risikoarmer Standardversuch

**Besondere Sicherheitshinweise:****Maßnahmen / Gebote:**

Schutzbrille

Schutz-  
handschuhe

----- Schule

----- Lehrkraft

----- Unterschrift