


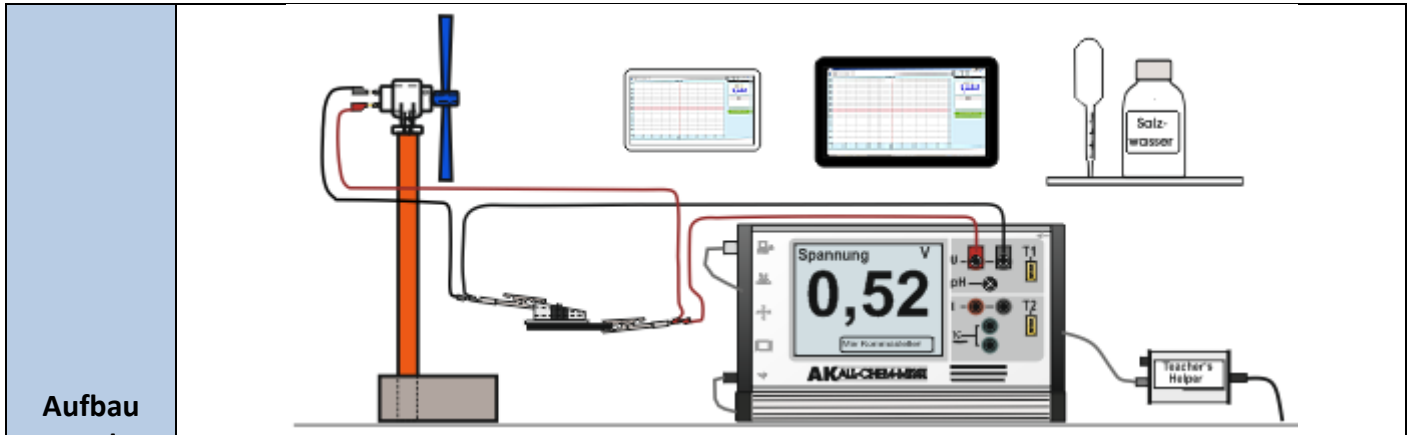



AK Kappenberg	Elektrochemische Spannungsquellen Mg/O₂ - "Salzwasserbatterie" MAFC (Magnesium Air Fuel Cell)	 	 E09A
--------------------------------	---	--	--







Prinzip	Die "Magnesium- Luft- Batterie" - einige Tropfen Salzwasser (in Meerwasserkonzentration) als Elektrolyt genügen. Magnesiumsalze gibt es in den Meeren genug.
----------------	--





Aufbau und Durchführung

Benötigte Geräte	Verwendete Chemikalien
<input type="checkbox"/> ALL-CHEM-MISST II, Netzteil <input type="checkbox"/> Teacher's Helper <input type="checkbox"/> Netzteil/ USB Kabel <input type="checkbox"/> Tablet , Laptop o. Smartphone <input type="checkbox"/> AK-Spezialmotor <input type="checkbox"/> 2 x2 Experimentierkabel	<input type="checkbox"/> 2 Krokodilklemmen <input type="checkbox"/> Filtrierpapier <input type="checkbox"/> Schere <input type="checkbox"/> Graphitelektrode <input type="checkbox"/> Pasteurpipette <input type="checkbox"/> Magnesium (Anspitzer)  <input type="checkbox"/> Salzwasser (bis c = 3 mol/L)

- Vorbereitung des Versuchs**
- ▶ Graphitelektrode hinlegen, das zugeschnittene Filtrierpapier darauflegen und mit Salzwasser tränken.
 - ▶ Mit der Krokodilklemmen das Magnesium greifen und auf das Filterpapier drücken.
 - ▶ Die Elektroden per Kabel mit dem All-CHEM-MISST und den mit dem Teacher's Helper verbinden.
 - ▶ Zusätzlich den AK Spezialmotor anschließen und sehen, ob die "Salzwasser-Batterie" genügend Energie liefert.

- Vorbereitung an den Tablets/ Laptops (Clients)**
- ▶ Am Tablet/ Laptop/ Smartphone Einstellungen  oder  mit **WLAN** eine Verbindung herstellen: **ak.net** anwählen und warten bis die Verbindung eingebucht ist.
 - ▶ Browser z.B. **Firefox/Safari** aufrufen, in die Adresszeile (URL-Zeile) - nicht in der (Google-Suchzeile!!) **http://labor.ak** eingeben. - Es erscheinen 4 Bildschirme ...
 - ▶ **AK MiniAnalytik** wählen. Im erscheinenden Bild können die Menüicons neben- oder (bei kleinen Bildschirmen) untereinander angeordnet sein.
 - ▶ Icon 'Messen'  (2. Von links) und **Mit Messgerät verbinden** auswählen
 - ▶ **Messgrößen-Auswahl:** **Spannung (U)** 
 - ▶ **Konfiguration-Methode y-Achse U**
Nachkomma  **2** und 
- Der Messbildschirm wird aufgebaut und Werte angezeigt.

Auswertung	Magnesium gibt Elektronen an den Sauerstoff ab. Es entstehen Ionen. -Pol: Elektronenabgabe (Anode - Oxidation): $Mg \rightarrow Mg^{2+} + 2 e^{-}$ +Pol: Elektronenaufnahme (Kathode - Reduktion): $O_2 + 2H_2O + 4e^{-} \rightarrow 4 OH^{-}$ Elektronenübergang (RedOx): $2Mg + O_2 + 2H_2O \rightarrow 2Mg(OH)_2$ Unerwünschte Nebenreaktion: $Mg + 2H_2O \rightarrow Mg(OH)_2 + H_2$
-------------------	--

Beachten:  	Entsorgung
--	-------------------

Literatur	www.magpowersystems.com
------------------	-------------------------