

Redoxpotentiale

<i>Themenbereich</i>	Redoxreaktionen/Elektrochemie/Batterien
<i>Lernziel</i>	Metalle und ihre Salze bilden Halbzellen mit spezifischen Redox-Potentialen.
<i>Material</i>	1 Gestell für 3 50-ml Bechergläser 3 Bechergläser, 50 ml 3 Stromschlüssel 1 Becherglas, 250 ml, als Standgefäß für die gefüllten Stromschlüssel 2 Krokodilklemmen 1 Spannungsmessgerät; Standort: Unterrichtszimmer 1 Zink-Blech, ca. 70 x 15 x 1 mm 1 Kupfer-Blech, ca. 70 x 15 x 1 mm 1 Silber-Blech, ca. 70 x 15 x 0.5 mm Zinknitrat-Lösung, 1 M Kupfer(II)nitrat-Lösung, 1 M Silbernitrat-Lösung, 1 M Kaliumnitrat-Lösung, gesättigt, in einer Pipettenflasche Watte
<i>Vorbereitung</i>	1. Vor der Stunde die 3 Salzbrücken mit der gesättigten Kaliumnitrat-Lösung randvoll füllen, mit Wattepfropfen verschliessen und in das ca. 1 cm hoch mit der Kaliumnitrat-Lösung gefüllte 250-ml Becherglas stellen.
<i>Durchführung</i>	1. Je ein 50-ml Becherglas etwa zur Hälfte mit der Zinknitrat- bzw. Kupfernitrat- bzw. Silbernitrat-Lösung füllen und das der jeweiligen Lösung entsprechende Metall-Blech hineinstellen. 2. Jeweils 2 der 3 Bleche über Krokodilklemmen und Kabel mit dem Spannungsmessgerät verbinden, dann dieses auf Gleichstrom (=) und den Messbereich 3 V einstellen: Keine Spannung. Mit einem Salzbrücken die beiden Lösungen verbinden: Spannung!
<i>Bemerkungen</i>	Die gemessene Spannung hängt von der Konzentration der Lösungen, der Oberflächenbeschaffenheit der Elektroden-Bleche, der Temperatur und dem inneren Widerstand des Messgeräts ab!
<i>Theorie</i>	-
<i>Entsorgung</i>	1. Die Lösungen zurück in die Gefässe geben (Vorsicht vor Verwechslung!) 2. Bleche abspülen, trocknen und wieder versorgen 3. Bechergläser abspülen, trocknen und wieder versorgen (sind speziell für diesen Versuch!)