

V 1 - Das „Euro-Element“

Gefahrenstoffe		
Essigessenz	H 314	P 280, 301+330+331, 305+351+338
		
		
		

Materialien: Multimeter, Kabel, Filterpapier, Gummiband

Chemikalien: Essigessenz, 1 Euro-Münzen, 5 Cent-Münzen

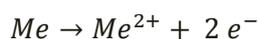
Durchführung: Es werden 1 Euro-Münzen abwechselnd mit 5 Cent-Münzen übereinander gestapelt. Zwischen die Münzen wird ein mit Essigessenz befeuchtetes Filterpapier gelegt. Abschließend wird die Spannung gemessen.



Abbildung 1: Das „Euro-Element“.

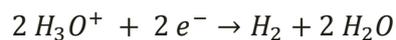
Beobachtung: Die Messung bei neun 1 Euro-Münzen zu neun 5 Cent-Münzen ergaben nach 10 Minuten eine Spannung von 0,354 V

Deutung: Bei dem Versuch wurde ein Volta-Element gebaut. Hierbei werden die unedlen Metalle der Legierung oxidiert



Me kann beispielsweise Nickel, Zink, Aluminium oder Zinn sein.

Die edlen Metalle der Legierung (vor allem Kupfer) dienen lediglich als Ableitelektrode. Die Reduktion findet mit den Oxonium-Ionen der Essigessenz statt.



Gesamtgleichung: $Me + 2 H_3O^{+} \rightarrow Me^{2+} + H_2 + 2 H_2O$

Es ist zu beachten, dass viele Nebenreaktionen stattfinden, wodurch die Spannung verringert wird.

Entsorgung: Das Filterpapier kann über den Hausmüll entsorgt werden. Die Münzen können wiederverwendet werden.

Literatur: K.-D. Krüger, Unterrichts-Materialien Chemie, Stark Verlag. o. J.