

Allgemeiner Warnhinweis und Gewährleistungsausschluss: Alle folgenden und in dem Dokument „Elektrolyse Teil 1 bzw. Teil 2“ enthaltenen Informationen, Prozessbeschreibungen, Rezepturen etc. sind nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Dennoch ist es nicht auszuschließen, dass es bei experimentell Ungeübten Unfälle geben kann. Ich übernehme dafür keine Haftung.

Für die vollständige Angabe von Hinweisen auf (u. a. gesundheitliche, arbeitssicherheitstechnische) Gefahren, die sich bei Herstellung und Anwendung der Rezepturen ergeben (können), kann nicht garantiert werden. **Grundsätzlich ist jede*r Benutzer*in selbst verantwortlich**, sich im Zweifelsfall in geeigneter Fachliteratur über die angedachten Prozesse vorab ausreichend zu informieren, um Schäden an Personen und Equipment auszuschließen. Alle Versuche sind mit Schutzbrille durchzuführen.

Allgemeine Hinweise:

Spannungsquelle: Der Wasserersetzer kann mit einer Spannung von 9 – 27 Volt betrieben werden. Je höher die Spannung, desto schneller verläuft die Reaktion
Geeignet sind 9 V Blockbatterien, wenn kein Netzanschluss vorhanden ist. Sonst empfiehlt sich die Verwendung eines Steckernetzteils (z.B. 12 – 24 Volt, bei:

<https://www.conrad.at/de/p/volcraft-sps24-24w-steckernetzteil-einstellbar-9-v-dc-12-v-dc-13-5-v-dc-15-v-dc-18-v-dc-20-v-dc-24-v-dc-1000-ma-513003.html>). Ein Steckernetzteil entspricht dem Prinzip Nachhaltigkeit, um Batteriemüll zu vermeiden.

Die zwei benötigten Elektrokabel (je ca. 5 cm) sind wahrscheinlich bei einem Elektriker als Reststücke zu beziehen.

Eigenartigerweise bleibt das abisolierte Elektrokabel nur in einer Öffnung gut fixiert. Aus der zweiten Öffnung fällt das Kabel sehr leicht heraus. Dieses Problem lässt sich einfach lösen, indem das Kabel mit einer Zange etwas gequetscht wird.



Zum Gefäß: Das Gefäß besteht aus Polystyrol, daher bitte nicht mit organischen Lösungsmitteln (Aceton, Ester, Nagellack,) in Kontakt bringen. Der Richtwert für die benötigte Menge des Elektrolyten ist 100 mL.

Reinigung: Bei längerer Verweildauer von Indigocarmin- oder Blaukrautlösung können sich Farbstoffreste am Kunststoff festsetzen. Daher sollten nach Gebrauch die Farbstofflösungen rasch entleert werden. Sollten sich doch einmal Farbstoffe festgesetzt haben, lassen sich diese durch Einwirkung von einem handelsüblichen Oxireiniger entfernen (z.B. Vanish – erhältlich im dm-drogeriemarkt). Diese Verunreinigung kann v.a. bei Geräten der 1. Produktionsserie (mit weißer Bodenfläche, als Bestandteil der Experimentierhilfen zum 16. Projektwettbewerb des VCÖ) auftreten.



Videos:

Filmen der Versuche: Die Schüler*innen sollen ermuntert werden, die Versuche zu fotografieren bzw. zu filmen. Vor allem bei den Versuchen 2 (Video 1), und 3.3. (3a und 3b) und 5 (Video 4) sind die Flammenerscheinungen im Realexperiment kaum sichtbar. Daher empfiehlt sich beim Filmen eine Zeitlupeneinstellung, dann sind auch die Flammen sichtbar. Verbessert kann die Anschaulichkeit noch werden, indem der Zeitlupeneffekt nachträglich am PC mit einem Videoprogramm weiter verstärkt wird. Diese Bearbeitung erfolgte bei den bereitgestellten Videosequenzen.

Video 1: Knallgas im RGG

Video 2: Glimmspanprobe mit Zigarette

Video 3a: Teelicht und Luft

Video 3b: Teelicht und Sauerstoff

Video 4: Knallgas in der Hand

Video 5: Brennbarkeit von Wasserstoffgas