

Volta-Säule:

Die Volta-Säule besteht aus mehreren hintereinander geschalteten galvanischen Zellen, die zu einer Säule gestapelt sind. Die Kathode ist aus Kupfer, die Anode aus Aluminium und das Filzplättchen wird in einen Elektrolyten getränkt.

Der relativ einfache Aufbau und die Beobachtungen bei unterschiedlichen Elektrolytflüssigkeiten geben einen schnellen Einblick in das Thema der Primär- und Sekundärelemente.

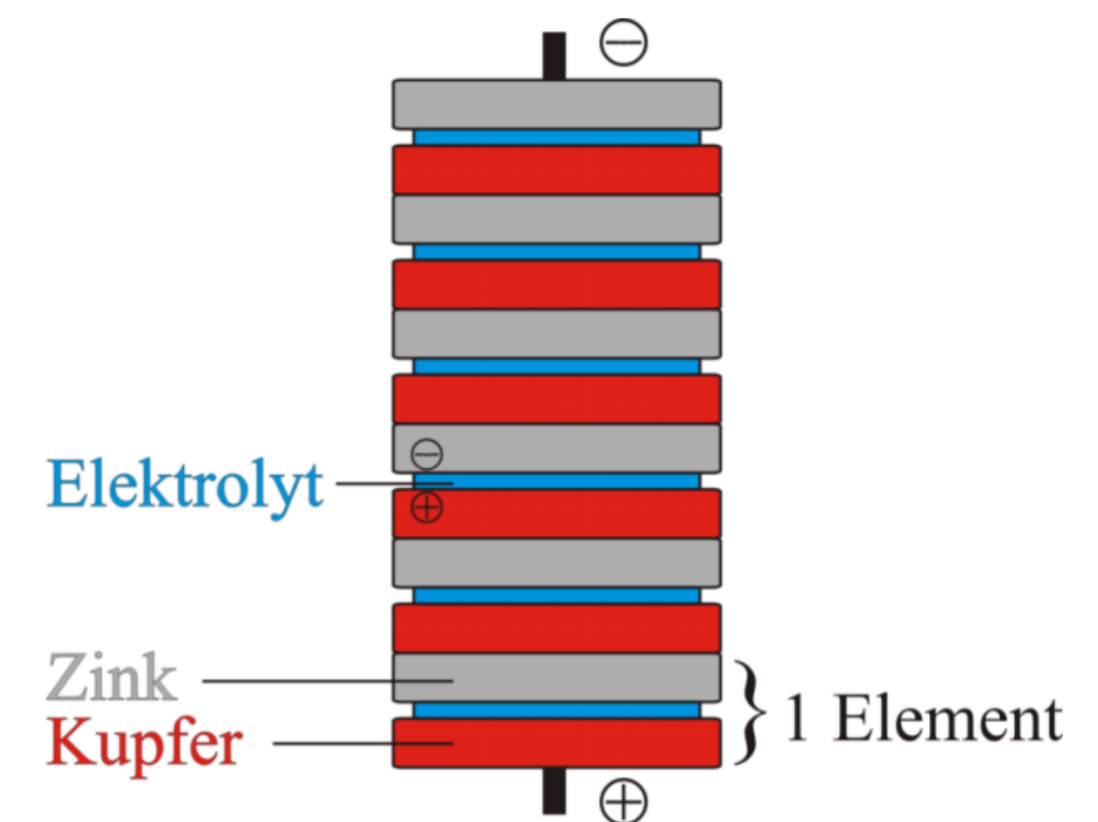


Abb. 1: Aufbau Volta-Säule

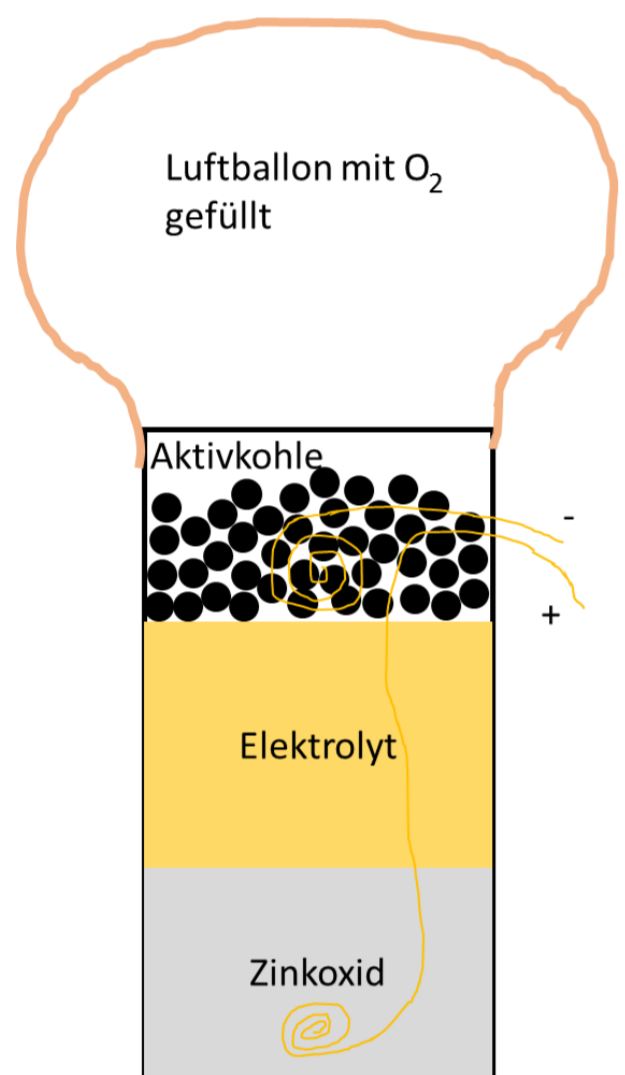


Abb. 2: Aufbau Zink-Luft Akku

Zink-Luft Akku zur Energiespeicherung:

Wie der Name schon sagt besteht dieses Sekundärelement aus einer Elektrode aus Zinkoxid und einer Sauerstoffelektrode aus porösem Kohlenstoff mit Katalysator und soll die gewonnene elektrische Energie chemisch in Sauerstoff umwandeln und bei Bedarf wieder abgeben.

Herausforderung ist einen geeigneten Elektrolytträger zu entwickeln, der die beiden Elektroden voneinander separiert und genügend Ionen leitet.

Solarthermie mit Parabolrinne:

Eine Parabolrinne bündelt das einfallende Licht der Sonne durch die parabolische Form in einem Punkt, wo ein Trägermedium in einer Leitung erhitzt wird. Diese aufgenommene Wärme wird entweder direkt oder mit Hilfe eines Wärmetauschers wieder abgegeben.

Um die Unterrichtseinheit abzuschließen muss noch ein geeignetes Trägermedium getestet und eine Messreihe aufgenommen werden.

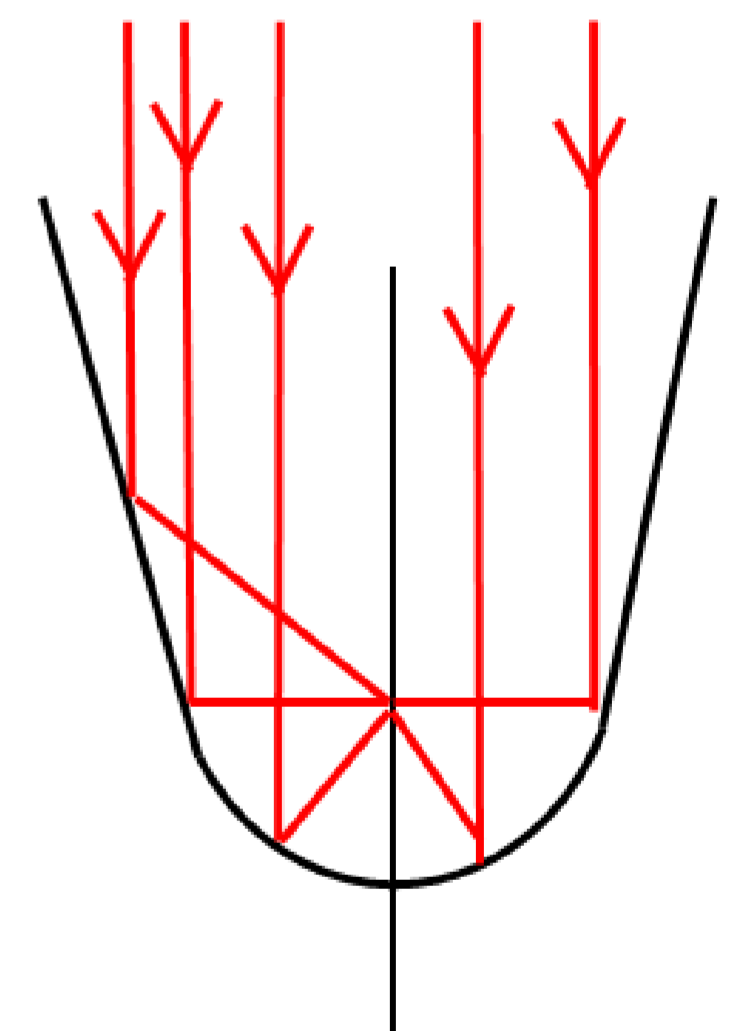


Abb. 3: Prinzip Parabolspiegel

Sauerstoffmessung im Blut mittels Pulsoxymetrie:

Das Pulsoxymeter dient der Feststellung der Sauerstoffsättigung im Blut. Hierüber kann im Zuger der Vitalparameter getestet werden, ob die Lungen im Körper gut arbeiten.

Die Herausforderungen bei diesem Projekt sind zum jetzigen Zeitpunkt noch die Kalibrierung der Schaltung und die damit zusammenhängende Auswertbarkeit der Ergebnisse, damit das Projekt im Bereich des Möglichen für die Schulen liegt.



Abb. 4: Messwerte am Oszilloskop