

# Habt ihr schon gewusst - 440 Stromkreise bei Zügen

Alltagsbezug bei geschlossenen Stromkreisen ... eventuell schon in den Naturphänomenen



© f.kranzinger

Aus dem Unterricht kennt euer Team den „geschlossenen Stromkreis“. Und ganz sicher kennt ihr aus eurem Alltag die S-Bahn, Regionalzüge, U-Bahnen oder Straßenbahnen. Eventuell habt ihr schon eine gewisse Erfahrung mit „Modelleisenbahnen“.

## Arbeitsauftrag

- Skizziere mit deinem Team einen geschlossenen Stromkreis aus einer Batterie, einem Elektromotor, einem Schalter und Verbindungskabel.
- Baut mit eurem Team diese Schaltung auf.

Auf dem Labortisch ist eine Modelleisenbahn aufgebaut, die man mit einem Schalter starten – oder stoppen – kann.

- Untersucht (mit den Augen ☺) diesen Aufbau und skizziert eine „Darstellung“ für diesen Aufbau ... beschriftet hierbei folgende Teile: Netzteil, Schalter, Anschlusskabel zu den Schienen, Schienen, Kontakt zwischen Schiene und Antriebswagen, Motor im Antriebswagen ... und anderen Teilen. Diese „Darstellung“ sollte so kurz wie möglich – ABER so ausführlich wie nötig sein, damit ein Mensch, der diesen Modellaufbau nicht kennt (und von Physik-Elektrizitätslehre nichts versteht), ihn den wesentlichen Teilen exakt nachbauen kann.

Bei unterschiedlichen Modelleisenbahnen wird der „Stromweg“ von der elektrischen Energiequelle zum Motor im Triebwagen völlig unterschiedlich realisiert. Bei den „realen Zügen“ aus eurem Alltag findet man auch ganz unterschiedliche Ausführungsformen für diese Energieübertragung.

- Wie wird diese Energieübertragung bei unterschiedlichen Modelleisenbahnen realisiert? Wie z.B. sieht der „Stromweg“ z.B. bei einer Märklin-Eisenbahn aus. Wie bei alternativen Modellen?

Diskutiere diese Stromwege bei

- der S-Bahn in Stuttgart
- dem ICE
- der S-Bahn in Berlin (siehe obiges Bild)<sup>1</sup>
- der U-Bahn in Paris und New York?

bzw. bei Zügen | Zugsystemen in anderen Ländern?

<sup>1</sup> ... die S-Bahn in Berlin hat keine Oberleitungen und keine Stromabnehmer auf dem Dach ... sie fährt aber trotzdem mit elektrischer Energie