

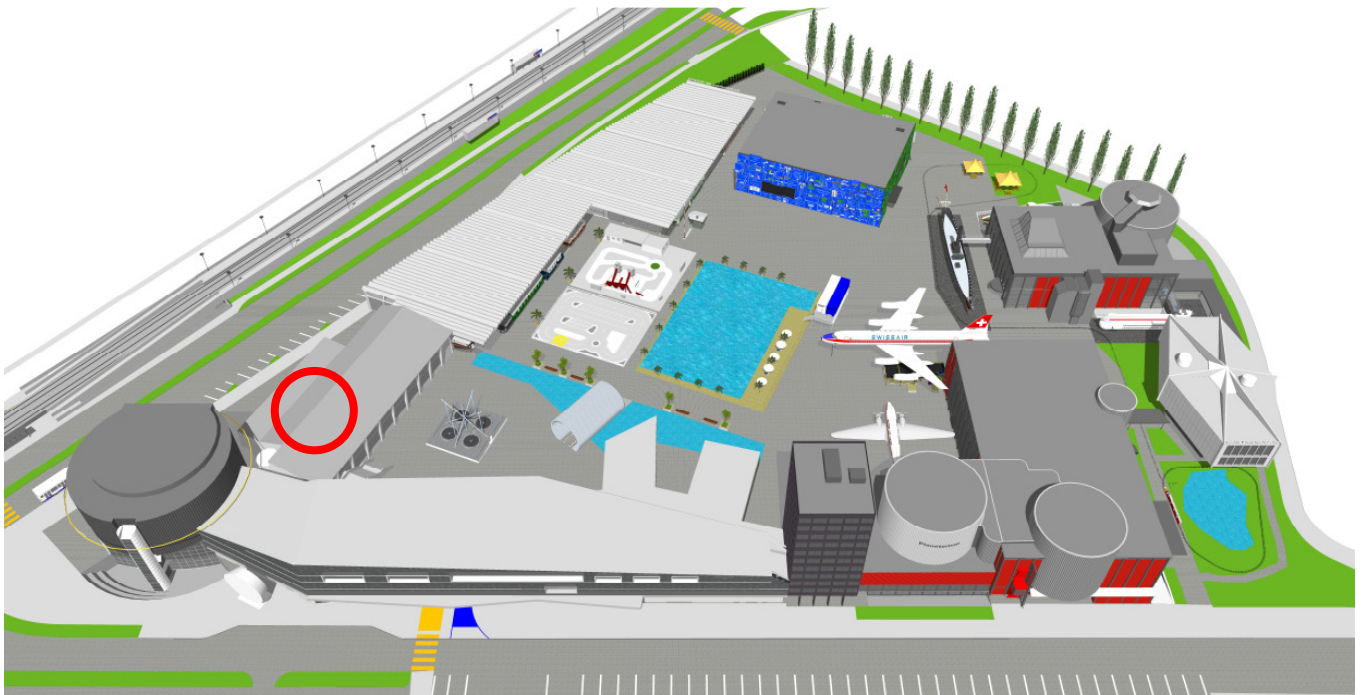
## Antriebsarten Eisenbahn



### Kurzbeschreibung

Wie hat sich der Antrieb der verschiedenen Lokomotiven entwickelt und welche Antriebsarten unterscheidet man? In der Eisenbahnhalle des Verkehrshauses finden sie eine interessante und umfassende Sammlung zum Schweizer Schienenverkehr von der Spanisch-Brötli-Bahn bis zur neuen Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT). Ideal um mit den Schülern und Schülerinnen die verschiedenen Antriebsarten zu entdecken und genauer unter die Lupe zu nehmen. Beispielsweise können die Antriebsarten nach ihrem Alter oder auch nach benötigter Energieform untersucht und anschliessend eingeordnet werden.

### Stationen im Verkehrshaus



## **Bezug zum Lehrplan 21**

*Natur und Technik (3. Zyklus)*

4.1

Die Schülerinnen und Schüler können Energieformen und -umwandlungen analysieren.

5.1

Die Schülerinnen und Schüler können Bewegungen und Wirkungen von Kräften analysieren.

## **Anknüpfungspunkte für den Unterricht / Vor- und Nachbereitung**

Lehrperson: Studieren des Arbeitsblattes und Lösungen

### Durchführung des Besuchs

Input der Lehrperson:

Die Schülerinnen und Schüler werden mit dem konkreten Arbeitsauftrag losgeschickt und bekommen falls nötig Beratung durch die Lehrperson.

Beobachtungsauftrag (Skizzierrundgang):

„Geht durch die Eisenbahnhalle des Verkehrshauses und skizziert alle Arten von Antrieben, die ihr findet. Zu Skizzieren ist jeweils der Bereich der Räder einer Lokomotive“.

Weiterführung:

Jede Gruppe stellt ihre Ergebnisse der Klasse vor. Dabei wird es interessant sein, nach welchen Kriterien die Lernenden die Antriebsarten eingeordnet haben (Nach Ausgangsenergieform oder danach, ob die Lokomotive mit oder ohne Stangen angetrieben wird). Dementsprechend können die Lösungen vielfältig sein.

### Nachbereitung

Weiterführung im Klassenzimmer

- Berechnung von Kräften
- Rückstossprinzip
- Verbrennungsmotor
- Zylinderdruckmaschine
- Energieformen und deren Umwandlung

## **Zusätzliche Informationen**

Klassenmaterialien: Schülerblatt Antriebsarten Eisenbahn

## Lösungen

### Auftrag

Gehe in deiner Gruppe durch die Eisenbahnhalle des Verkehrshauses. Betrachte möglichst viele verschiedene Antriebsarten bei Lokomotiven. Skizziere die unterschiedlichen Systeme.



Copyright by Martin Seeger

Stangenantrieb bei Elektrolokomotive Be 6/8 „Krokodil“



Stangenantrieb bei Dampflok C 5/6 „Elefant, Schlepptender Güterzugslokomotive, 1916



stangenloser Antrieb bei Elektrolokomotive Ae 8/14 „Landilok“

Weitere „Antriebsarten“:  
Dieselloks  
Zahnradantrieb  
Handdrähsine

etc. (Je nach dem, was die Lernenden „entdecken“)