

### Kurzbeschreibung zur Information der Schüler in der Jgst. 10

**Lehrkraft:** OStRin Hartung

**Leitfach:** Physik

**Rahmenthema:** Gib deinem Leben einen Antrieb!

**Zielsetzung des Seminars, Begründung des Themas** (ggf. Bezug zum Fachprofil):

Im eigenen Leben vorankommen, soll in diesem Kurs vor allem von der physikalisch-praktischen Seite betrachtet werden. Welche Möglichkeiten des Antriebes gibt es im Alltag, in der Forschung, in der Literatur? Welche Ideen kamen einem schon selbst, wurden aber nie umgesetzt?

Die Seminarteilnehmer erhalten eine Einführung in die technischen Möglichkeiten der bestehenden Antriebe und können sich anschließend je nach Interessenlage mit unterschiedlichen Unterthemen befassen. So erwerben sie theoretische Kenntnisse der Technik der Dampfmaschine, der Verbrennungsmotoren, der Elektromotoren, Grundkenntnisse des Auftriebes, des Rückstoßes und anderer technischer Möglichkeiten.

Die Seminaristen können ihr Organisationstalent bei der Planung und Durchführung von Exkursionen einbringen und beim Bau eines „eigenen Antriebs“ ihre handwerklichen Fertigkeiten unter Beweis stellen.

Mögliche Themen für die Seminararbeiten:

1. Verbrennungsmotoren in Theorie und Praxis mit mechanischer Unterstützung
2. Elektromotoren Theorie und Praxis (in Kleingeräten oder in der Großindustrie) mit mechanischer Unterstützung
3. Sterlingmotor in Theorie und Praxis mit mechanischer Unterstützung
4. Frachtschiffe und ihre Antriebe
5. Dampfmaschinen zwischen Geschichte und heutiger Praxis
6. Jule Vernes Ideen – Fiktion oder Realität?
7. Segelschiffe in Theorie und Praxis
8. Der Fahrradtrieb mit Gangschaltung – nichts Neues oder doch?
9. Der Düsenantrieb mit mechanischer Unterstützung

Weitere Bemerkungen zum geplanten Verlauf des Seminars:

Neben der Theorie soll auch die Praxis nicht zu kurz kommen. Jeder Teilnehmer soll ein Modell eines Antriebs selbst entwickeln bzw. (nach-)bauen.

Je nach Mitarbeit der Teilnehmer soll eine Reihe von Exkursionen stattfinden.

Ein ganztägiger Besuch der technischen Abteilung des deutschen Museums in München ist vorgesehen.

Ablaufplan + geplante Leistungserhebungen:

(11/1) gemeinsame Theoriephase: Kurzarbeit + Mündliche Noten (Abfragen, Ersatzleistungen)

(11/2) Individuelle Planungsphase der Seminararbeit: Exposé + Kurzreferat zur geplanten Bearbeitung des eigenen Themas (Gliederung, Quellen, geplante Versuche ...)

(12/1) Abschlussphase: Seminararbeit + Abschlusspräsentation mit Aussprache

Kriterien: Inhalt + Aufbau (Themaerfassung, Gliederung, Quellen, ...),

Präsentation: Rhetorik, Veranschaulichung, Interaktion, Körpersprache