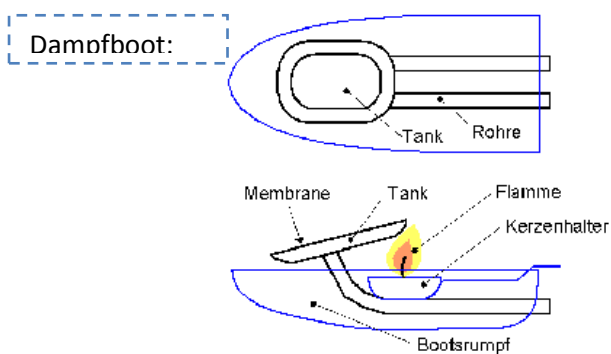


NwT-Facharbeit 2011

Dampfmaschine und Stirlingmotor

Wir hatten für die Facharbeit die Idee eine Dampfmaschine und einen Stirlingmotor selbst mit einem Bausatz von Opitech zu bauen, sowie deren Aufbau und Funktionsweise zu verstehen.

Zuerst einmal machten wir im Rahmen unserer Facharbeit verschiedene Versuche zur Veranschaulichung und Erklärung der Dampfmaschine und des Stirlingmotors, wie zum Beispiel den Test eines Dampfbootes oder die Funktion von Wasser als Arbeitsmittel bei der Dampfmaschine (Versuch: Cola-Dose mit Wasser erhitzen → Wasserdampf, Spritze als Kolben). Außerdem stand uns der Stirlingmotor der Schule zur Verfügung, mit dem wir auch Versuche machen konnten. So war es möglich den Stirlingmotor auch gleich auf seine Effizienz zu testen, welche in diesem Fall durch das Kühlen mit Eis und den daraus höheren Temperaturunterschied anstieg.



Als die bestellten Bausätze dann endlich da waren konnte es erst richtig losgehen. Der Zusammenbau des Stirlingmotors, den wir zuerst bauten, verlief jedoch schwerer als gedacht und war sehr Zeitaufwendig. Zum Teil waren auch die Bausätze von Opitech nicht vollständig dokumentiert oder gar von schlechter Qualität, weshalb wir die Bausätze glücklicherweise bereits doppelt bestellt hatten. Die Probleme gab es nicht nur beim Stirlingmotor, sondern auch bei der Dampfmaschine. Allgemein machte uns der Aufbau aber viel Spaß.

Technisch waren wir bestens ausgestattet, da wir die Möglichkeit hatten unter kompetenter Aufsicht in der Grund- und Werkrealschule Kippenheim-Mahlberg zu arbeiten. So stellten wir dann den Stirlingmotor zuerst fertig. Dieser lief dann auch nach einigen Optimierungen leider immer noch nicht. Jedoch wurden wir mit der Dampfmaschine bis zum Abgabetermin der Facharbeiten nicht ganz fertig, weil man eben sehr viel Zeit investieren musste.



Interessant war vor Allem der Wirkungsgrad, den wir am Ende ermitteln konnten. Dafür stellte uns die Schule ihre Dampfmaschine und ihren Stirlingmotor zu Verfügung. Des Weiteren besaß Stephan schon eine Dampfmaschine mit der wir dann auch den Wirkungsgrad bestimmen konnten.

Die Facharbeit war für uns eine ganz neue Erfahrung. Wir hatten die Möglichkeit über einen längeren Zeitraum praktisch tätig zu werden, was im „normalen Unterricht“ nicht möglich ist.