Ausarbeitung Physik

# Themenwahl

Unsere Gruppe hat sich für den Antrieb der „Wellenmaschine“ entschieden, da wir zum einen diese gerne mal funktionierend im Unterricht gesehen hätten, und des Weiteren, da wir davon ausgegangen sind, dass wir mit unseren begrenzten Hardware- und Physikkenntnissen dieses Projekt umsetzten können.

# Unterricht

In der ersten Unterrichtsstunde haben wir die Möglichkeiten besprochen, wie wir den Antrieb umsetzten können. Da wir noch nie etwas mit einem Arduino Uno geschweige denn mit einem Motor gebastelt haben sind wir in den Aufenthaltsraum gegangen um uns dort an den PCs zu informieren. Dabei haben wir uns verschiedene Motoren angeschaut und die Anschlussmöglichkeiten dieser an einen Arduino Uno. Am Ende haben wir uns für einen Gleichstrommotor entschieden.

In der zweiten Unterrichtsstunde haben wir die verschieden Gleichstrommotoren verglichen und uns für einen „130 Micro DC Motor 3V-6V 8000RPM“ Motor entschieden und diesen auch direkt auf Amazon bestellt. Des Weiteren haben wir auch noch ein LED-Display für die Ausgabe der Motorfrequenz bestellt.

In der dritten Unterrichtsstunde haben wir uns den Anschluss an die „Wellenmaschine“ angeschaut. Dabei haben wir die Teile abgemessen und Johannes Sonn war daraufhin so nett uns mit seinem 3D-Drucker ein Verbindungsstück zwischen dem Motorschaft und der „Wellenmaschine“ zu drucken. Zudem haben wir die die LED Anzeige an den Arduino angeschlossen und wollten versuchen, das Programm, welches Leon geschrieben hatte auszutesten. Dies hat allerdings nicht funktioniert, mehr dazu in den Problemen.

In der vierten Unterrichtsstunde habe ich versucht, das Display anzusteuern und dort Text auszugeben. Nach einigen Versuchen zeigte das Display den gewünschten Text an. Als nächstes habe ich versucht, Knöpfe anzuschließen, damit man die Frequenz des Motors steuern kann. Dies hat aber nicht funktioniert, bis die Stunde vorbei war.

# Material

Wie bereits angesprochen haben wir:

* Einen „130 Micro DC Motor 3V-6V 8000RPM“ Motor
* Einen „Nema 23 Stepper Motor“, welcher den DC-Motor ersetzt
* Einen Arduino Uno
* Eine \*\*\*BRIDGE\*\*\*\*\*\*
* Zwei Knöpfe
* Ein Steckbrett
* Ein Haufen Kabel

# Probleme

Das erste Problem mit dem wir konfrontiert wurden war eine veraltete Entwicklungsumgebung. In der Schule hatten wir nur alte Windows XP Laptops zur Verfügung. Bei dem Versuch die Arduino IDE herunterzuladen merkten wir, dass der PC nicht in der Lage war, die meisten Internetseiten anzuzeigen, da er zu alt war. Wir konnten aber zum Glück Firefox herunterladen und somit auf den Downloadlink der IDE zuzugreifen. Da allerdings die Dateizugriffsstruktur von Firefox zu modern war, konnten wir mit Firefox nichts runterladen. Wir mussten also den Downloadlink aus Firefox rauskopieren, in Internet Explorer einfügen und dort runterladen. Nachdem wir alles runtergeladen hatten, versuchten wir es zu starten und es passierte – nichts. Aus einem uns nicht bekannten Grund konnte das Programm nicht gestartet werden. Wir kamen allerdings nicht mehr dazu den Fehler zu beheben, da die Stunde zu Ende war.

# Code