

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	1
Vorgehensweise, Materialien und Methode.....	1
allgemeine Probleme.....	1
Vorversuche.....	1
Der Stromkreis.....	1
Der Elektromagnet.....	2
Konstruktion des Magnethandschuhs.....	3
Material.....	3
Die Herstellung des Magnethandschuhs.....	3
Der Test des Magnethandschuhs.....	4
Ergebnisse.....	4
Ergebnisdiskussion und Zusammenfassung.....	5
Unterstützungsleistung.....	5

Einleitung

Anfang August haben wir besprochen, was wir machen wollen. Ich habe mich für einen Magnet-Handschuh entschieden. In meinen Lieblingsfilmen (z.B. Ironman) ist so was öfter vorgekommen und deswegen wollte ich so etwas bauen.

Nun musste ich nur noch überlegen was der Magnethandschuh bringen sollte!
Am Anfang hatte ich erhofft, dass ich damit andere Sachen bewegen kann.
Doch diese Idee hat sich umgewandelt in diese:
Auf „Knopfdruck“ möchte ich zum Beispiel Eisen anziehen können.

Vorgehensweise, Materialien und Methode

allgemeine Probleme

Ein Problem war, dass ich nicht wusste wie ich so einen Magnethandschuh konstruieren sollte.

Ein anderes war, dass ich meistens nicht wusste, was ich alles dafür brauchen konnte.

Ich hätte am Anfang auch nicht gedacht, dass das so viel Mühe mit sich bringt!

Vorversuche

Der Stromkreis

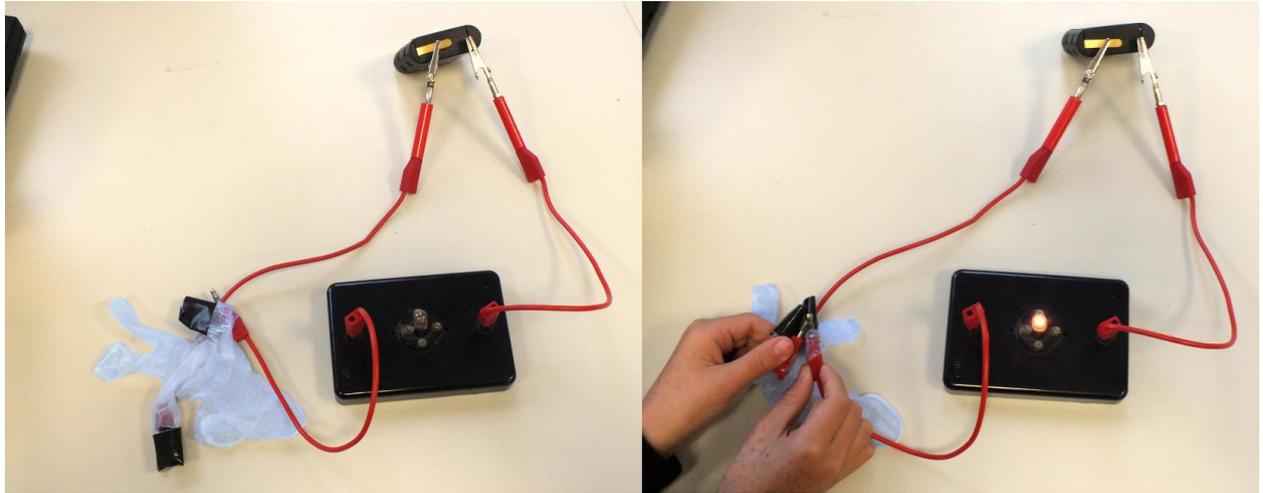
Am Anfang wollte ich zeigen dass man etwas steuern, also im Prinzip an- und ausschalten kann.

Herrn Droll hat mir erklärt wie so etwas funktioniert.

Danach die Woche habe ich mit Latex-Handschuh, Batterie und Drähten ein erstes Modell gebaut: Ich habe einen Latex-Handschuh mit Draht verbunden (in zwei Finger ein Loch und Draht dort durch) und die Drähte mit einer Batterie verbunden. Den anderen Draht habe ich mit einer Glühbirne verbunden. Wenn sich die zwei Finger berühren, wurde der Stromkreis geschlossen und die Glühbirne hatte geleuchtet. Das zeigte mir, dass, wenn ich den Stromkreis schließe, Strom

fließt. Dafür habe ich 2 Unterrichtsstunden gebraucht. Aber dadurch wusste ich, wie ich den Handschuh bauen musste.

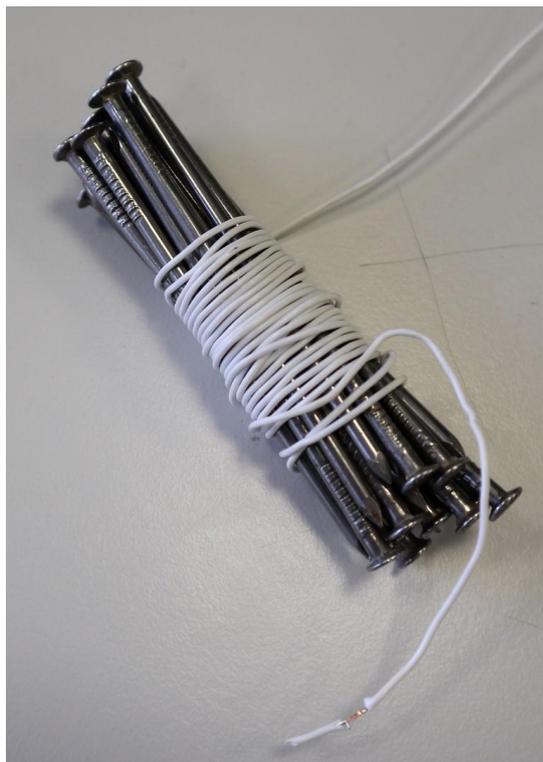
Hier sieht man nochmal mein Modell.



Handschuh als Schalter (Foto: Droll)

Der Elektromagnet

Mir wurde von meinem Lehrer erklärt, wie ein Elektromagnet funktioniert. Ich habe Draht um Nägel gewickelt und ihn dann mit einer Batterie verbunden.



Beginn der Drahtwicklung (Foto: Droll)



Endgültige Drahtwicklung (Foto: Droll)

Den Magneten habe ich mit nach Hause genommen und habe dort weiter gemacht. Den Elektromagneten habe ich mit einer Batterie getestet und es hat geklappt aber er war zu schwach. Daher habe ich noch mehr Draht um ihn gebunden.

Konstruktion des Magnethandschuhs

Material

Mein richtiges Modell habe ich mit Drähten, einem Stoff-Handschuh, Batterien, zwei Bananensteckern und zwei Reißzwecken gebaut.

Außerdem brauchte ich einen Lötkolben und eine Heißklebepistole.

Die Herstellung des Magnethandschuhs

Nachdem Herr Droll mir erklärt hatte, wie ich eine Heißklebepistole und einen Lötkolben benutzen muss, konnte ich beginnen.

Ich habe meinen Magnethandschuh so gebaut:

Mit der Heißklebepistole habe ich die Reißzwecken auf den Handschuh geklebt.

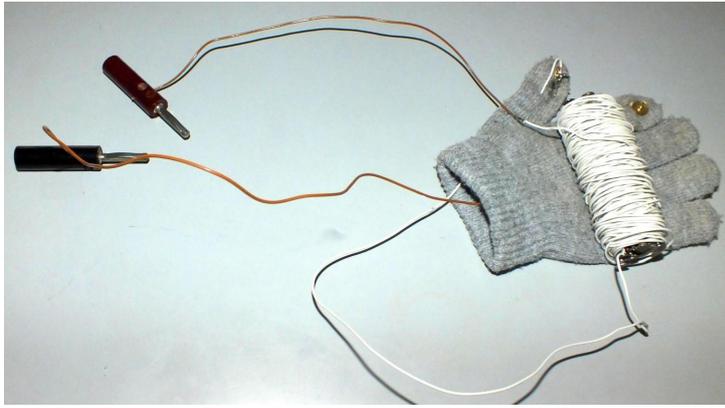
Zuerst habe ich es mit Latex-Handschuhen versucht. Das hat aber nicht geklappt, weil dieser Handschuh immer gerissen ist. Daher musste ich einen Stoff-Handschuh benutzen, womit es schließlich klappte.



Kontakte zum Einschalten des Magneten (Foto: Dück)

Mit einem Lötkolben habe ich dann an die Reißzwecken jeweils einen Draht geschweißt.

Das soll am Ende einen Elektromagneten an- und ausschalten.



Handschuh mit Verdrahtung (Foto: Droll)

Die Drähte habe ich durch den Stoff nach innen durchgestochen, damit man sie nicht so sieht.

An einen der Drähte habe ich ein Drahtende des Elektromagneten gelötet.

An die beiden letzten losen Drahtenden habe ich Bananen-

stecker angeklemmt, die ich dann an die Stromquelle befestigt konnte.

Nun konnte ich meinen Magneten an- und ausschalten.

Der Test des Magnethandschuhs

Wir haben eine Box mit Eisennägeln und -schrauben drunter gestellt und den Magneten angeschaltet, indem ich Daumen und Zeigefinger miteinander berührte. Und es hat geklappt! Die Schrauben und Nägel wurden vom Magneten angezogen. Sobald ich den Magneten ausgeschaltet habe, sind alle Eisendinge abgefallen und blieben in der Box liegen.

Dass war ein Beweis, dass es funktioniert!

Ergebnisse

Ich musste überlegen wie ich den Stromkreis schließen kann, wie ein Elektromagnet aussieht und wie man beides bauen könnte.

Mein Ziel war, dass man den Schalter am Handschuh so gut wie gar nicht sieht. Nun musste ich mit meinem richtigem Experiment ausprobieren und es hat auch geklappt:

Mit meinem Experiment konnte ich den Stromkreis schließen. Außerdem konnte ich einen Elektromagneten bauen, den man mit diesem Handschuh selbst ein- und ausschalten konnte.

Ergebnisdiskussion und Zusammenfassung

Ich habe am Ende dies erreicht, was ich erreichen wollte und zwar dass man Strom mit Drähten und mit einem Handschuh weiterleiten kann.

Ich habe überlegt, wie ich den Magneten auch noch nutzen könnte und bin zum Entschluss gekommen dass ich ein Gestell verwenden könnte, an dem ich den Magneten mit den Drähten und der Stromquelle befestige.

Habe ich Spaß gehabt? Ja, sogar sehr!

Unterstützungsleistung

- Frau Ellen Warzecha (Referendarin Physik, Mathematik)
Betreuungslehrerin der Jugend forscht-AG
- Herr OSTR Edgar Droll (Fachlehrer Physik, Informatik, Mathematik)
Betreuungslehrer der Jugend forscht-AG