

Automatische Blumengießanlage

Unser Projekt heißt „Automatische Blumengießanlage“.

Wir haben dieses Thema gewählt, weil wir es gut fanden, einen Automaten zu erfinden, der eine Blume von selbst gießt, auch wenn man es selber mal vergisst oder im Urlaub ist.

Unsere Forschungsfrage war dabei: Wie kann man eine Steuerung entwickeln, die merkt, wann die Erde der Blume trocken ist und wann nicht, und dann entsprechend gießt oder nicht gießt?

Die Ergebnisse unserer Versuche stellen wir hier vor.

Der BMSA – Bus mit Solarantrieb

Am Anfang stellten wir uns die Frage: *Können wir einen Playmobil-Bus mit Solarenergie antreiben?* Das wäre toll, weil man dann möglicherweise auch die Busse der Erwachsenen mit Solarenergie antreiben könnte. Weil wir aber glauben, dass der Playmobil-Bus zu schwer ist, hat das nicht geklappt. Nach dem Beispiel eines super leichten Mini-Busses von Conrad haben wir uns dann entschlossen, ein ganz leichtes Solarauto aus dünnem Holz selber zu bauen. Hierfür mussten wir uns von Experten an einigen Stellen Unterstützung holen. Am Ende haben wir dann geschaut, ob das auch in der Welt der Erwachsenen mit dem Solarantrieb von Bussen gehen könnte.

Scherben bringen kein Glück: Sicherer Transport von Reagenzgläsern

Zuerst haben wir uns überlegt, den Roboterarm so zu programmieren, dass er eine Figur aus Styropor ausschneiden kann. Leider war unser Roboter dazu zu schwach. Deshalb haben wir uns jetzt überlegt, den Roboter so zu programmieren, dass er ein Reagenzglas greift und vom Punkt A zum Punkt B tragen kann, ohne es zu zerbrechen. Zum Schutz stellen wir Sandsäckchen aus Eiswürfelbeuteln her, die wir an dem Greifer vom Roboter befestigen. Den Greifer haben wir in mehreren Schritten verbessert und optimiert.

Getriebe im Einsatz – Zahnräder im Vergleich

Ich habe mich für das Projekt „Getriebe im Einsatz, Zahnräder im Vergleich“ entschieden, weil ich gern etwas mit Bewegungen machen wollte. Dabei habe ich

die Fahrstrecke eines beschleunigten Waggons mit verschiedenen Zahnradkombinationen untersucht. Bis zum endgültigen Versuchsaufbau habe ich vorher zwei andere Varianten ausprobiert. Für die Antriebskraft hängt ein Gewicht an einem Seil, das mit einem Getriebe verbunden ist. Das Getriebe beschleunigt ein Fahrzeug.

Was Platon und Archimedes über HaChiCa-Körper sagen würden

Unsere Arbeit trägt den Titel

„Was Platon und Archimedes über HaChiCa-Körper sagen würden“

Mit diesem Thema haben wir unsere Arbeit über den JuFo-Kurs im Schüler-Forschungs-Zentrum Osnabrück angemeldet. Während unserer Forschungen haben wir Vieles über Platon und Archimedes erfahren und uns mit ihren Erfindungen, den platonischen und archimedischen Körpern beschäftigt. Später haben wir unsere eigenen Körper erfunden, die HaChiCa-Körper.

Was hat Galileo mit Meerschweinchen und meiner Oma zu tun?

Meine Arbeit trägt den Titel „Was hat Galileo mit Meerschweinchen und meiner Oma zu tun?“. Ich habe dabei untersucht, wie das Satellitensystem „Galileo“ funktioniert und daraufhin ein Modell des Navigationssystems mit drei Satelliten gebaut.

Wenn ich die Technik ganz verstanden habe, kann ich „Galileo“ auch zum Wiederfinden von meinem Meerschweinchen oder von Personen wie meiner Oma benutzen, aber das wird dann ein neues Projekt.

Meine Forschungsergebnisse stelle ich hier vor.

Mein Energiesparhaus

Weil ich im letzten Jahr zu einem Solarexperten geworden bin, schaue ich mir dieses Jahr Energiesparhäuser an. Dabei gibt es auch Solarenergie, aber noch viele andere Möglichkeiten, Energie zu sparen. Ich erforsche die neue Technik und kann dann andere Leute beim Energiesparen beraten. Das ist wichtig, weil es den Klimawandel gibt.

Unser Spionage-Auto

Wir bearbeiten das Thema Spionage-Auto. Dafür benötigen wir eine Kamera, Walki-Talkis, eine Lampe und einen Sprachaufnehmer, welche wir an einem ferngesteuerten Auto befestigen werden.

Schließlich werden wir unser fertiges „Spionage-Auto“ an Heiligabend unter den Christbaum stellen, um festzustellen, ob es den Weihnachtsmann und das Christkind tatsächlich gibt.

Speiseeisherstellung durch Muskelkraft

Meine Arbeit trägt den Titel „Speiseeisherstellung durch Muskelkraft“.

In einem Buch entdeckte ich eine Eismaschine ohne Strom. Im Internet wollte ich mehr über das Thema wissen und fand einen ICE Cream Maker. Damit habe ich zwei Versuche durchgeführt. Warum wird Salz benötigt und wozu.

Ich weiß jetzt, wie man ohne Eis-/Kühlschrank Speiseeis herstellen kann. Mein Ergebnis stelle ich hier vor.

Landtechnik einmal anders

Mein Thema trägt den Titel „Landtechnik einmal anders“

Wir haben zu Hause einen Landwirtschaftlichen Betrieb und das hat mich gereizt Maschinen nachzubauen. Es handelt sich um Landmaschinen, die teilweise Funktionen ausüben. Ich habe diese mit Fischertechnik gebaut und auch motorisiert. Meine Maschinen möchte ich hier gerne vorstellen.

Roboter zur Spurensuche: Selbstgebaut und selbstprogrammiert

Meine Arbeit trägt den Titel: Roboter zur Spurensuche:
selbstgebaut und selbstprogrammiert.

Dazu habe ich aus dem fischertechnik-Baukasten Robo Explorer dieses Robotermodell gebaut. Den Roboter habe ich anschließend auf die entsprechenden Aufgaben programmiert. Ich habe dabei erforscht, wie man einen Roboter zur Spurensuche programmiert. Orientiert habe ich mich an den RoboCup-Regeln von 2010. Dort muss der Roboter einer schwarzen Linie auf weißem Grund folgen, die Unterbrechungen, Hindernisse, verschiedene Kurven und 90 ° Kurven haben kann. Durch viele Versuche habe ich mein Programm Stück für Stück aufgebaut und optimiert und dafür den idealen Roboter entworfen.

Kälte durch Wärme: Mein selbst erfundener Kühlschrank

Meine Arbeit trägt den Titel „Kälte durch Wärme: Mein selbst erfundener Kühlschrank“.

Ich habe mich oft gefragt, wie ich die Umwelt nicht unnötig belasten muss. Als ich mich dann bei Jugend-Forscht angemeldet hatte, hatte ich dann in einer Mathe Stunde den Einfall gehabt das Projekt Solar-Kühlschrank zu machen.

Ich untersuche, wie ich mit Hilfe der Solarenergie Kälte erzeugen kann.

Dazu soll die Sonnenenergie in den Solarzellen in Strom umgewandelt werden, der dann

einen Lüfter betreibt. Dieser bläst gegen ein nasses Tuch, wodurch kalte Luft für den Kühlschrank erzeugt werden soll.

Wasser schichten in Wasserschichten

Unsere Arbeit trägt den Titel „Wasser schichten in Wasserschichten: Über Wasser in Reagenzgläsern und Ozeanen“.

Wir haben mit vier verschiedenen Wassersorten experimentiert. Wasser aus dem Wasserhahn (warm und kalt) und Wasser mit ganz viel Salz (warm und kalt). Damit wir das Wasser besser unterscheiden konnten, haben wir es gefärbt. Dann haben wir versucht, das Wasser zu schichten. Das war im Reagenzglas. Aber auch im Ozean gibt es solche Wasserschichten. Wir erklären, was sie machen und was sie mit dem Klima zu tun haben.

Dynamische Labyrinth: Ein Computer lernt rechnen

Unser Thema „Dynamische Labyrinth: Ein Computer lernt rechnen“

ist spannend, weil wir herausfinden möchten, wie Computer/Rechenmaschinen rechnen.

Woher weiß eine Maschine, wie viel z.B. $4 + 2$ oder $6 - 3$ ist und wann sie was rechnen muss?

Woher weiß ein Automat, nach wie vielen Münzen er ein Spielzeug oder ein Kaugummi herausgeben muss?

Mit Hilfe der Dynamischen Labyrinth wollen wir das Prinzip eines Computers /Taschenrechners nachbauen, um zu verstehen, wie er funktioniert.

Kristalle

Unsere Arbeit trägt den Titel „Kristalle züchten“.

Wir haben im Internet gesucht was überhaupt Kristalle sind und nach Versuchen geschaut.

Dann haben wir uns unsere Fragen aufgeschrieben die wir beantworten wollen:

Was sind überhaupt Kristalle?

Wie entstehen Kristalle?

Worin unterscheiden sie sich?

Kann man Kristalle in eine Form zwingen?

Die Antworten der Fragen findet man in dieser Arbeit.

Handseife, Spülmittel und Waschmittel im Vergleich

Mein Thema ist: Handseife, Spülmittel und Waschmittel im Vergleich

Ich habe mir das Thema ausgesucht, weil ich der Meinung bin, dass Seife ein Alltagsgegenstand ist, der von jedem Menschen jeden Tag benutzt wird. Sie ist eine sehr wichtige Erfindung für die Menschheit, da sie viele Dinge im Leben vereinfacht. Daher wollte ich wissen, wie sie funktioniert und vor allem welche Mittel sich am besten eignen, um bestimmte Flecken auf Textilien zu entfernen.

Nützliche Faltkörper

Meine Arbeit trägt den Titel „Nützliche Faltkörper“. Ich habe dabei verschiedene Faltkörper gefaltet, die nützlich sind, weil man etwas hineinlegen kann. Dazu habe ich mich zunächst in die japanische Faltkunst Origami eingearbeitet.

Beim Falten habe ich unterschiedlich große Papiere verwendet und ausprobiert, was jeweils in die Schachteln passt. Mein Ergebnis, der Zusammenhang zwischen Papiergröße und Fassungsvermögen, stelle ich hier vor.

Einsatzmöglichkeiten von Elektromagneten

Wir haben uns mit Elektromagneten beschäftigt.

Zuerst haben wir uns über Elektromagneten informiert: was sie sind, wer sie erfunden hat und wo sie eingesetzt werden. Dann haben wir einen nachgebaut und dabei haben wir festgestellt, dass er gar nicht so ungefährlich ist.

Nachdem wir unsere anfänglichen Schwierigkeiten aber überbrückt haben, ging's ans Experimentieren. Wir haben erforscht wie weit solch ein Magnet magnetische Kleinteile (Schraube & Büroklammer) an Land und im Wasser anziehen kann.

Wir haben auch einen Legokran mit Elektromagnet nachgebaut und getestet wie er funktioniert.

Auf den Spuren des Magnetcharakters

Ich bin Sebastian Schöning (10 Jahre) alt und mache das zweite Mal bei Jugend forscht mit. Ich habe das Thema "Auf den Spuren des Magnetcharakters" gewählt. Denn ich war schon immer von Magneten fasziniert. Magnete stellen für mich etwas Mysteriöses da. Schließlich kann der Mensch Magnetismus weder sehen, hören, riechen, schmecken noch direkt fühlen. Zudem ziehen Magnete, ferromagnetische Gegenstände oder andere Magnete, wie von Geisterhand an. Magie oder Physik, das will ich herausfinden.

Geometrie mit Seifenblasen

Meine Arbeit trägt den Titel Geometrie mit Seifenblasen.

Ich habe aus zwei verschiedenen Rezepten Seifenlauge gemischt.

Aus Draht habe ich Formen zum Pusten gebastelt / basteln lassen.

Mit meinen Laugen und den Formen habe ich Experimente gemacht. Woraus ich die Lauge gemischt und die Formen gebastelt habe und welche Experimente ich gemacht habe, stelle ich hier vor.

Bedarfsgerechte Straßenbeleuchtung

Die Straßenbeleuchtung erhellt uns die Wege in der Nacht, wenn wir eigentlich gar nichts sehen würden. Dass die Straßenbeleuchtung uns die Sicherheit bei Dunkelheit gibt, ist gut, doch wir bezahlen den Strom, der Nacht für Nacht verbraucht wird - im Winter mehr als im Sommer. Doch müssen die Straßen die ganze Nacht lang beleuchtet sein?

Wird die Straßenbeleuchtung wirklich die ganze Nacht genutzt?

Nein, denn nachts gibt es auch Zeiträume, in denen niemand auf der Straße ist und die Beleuchtung beansprucht. In dieser Zeit leuchten die Straßenlaternen weiter und die Stromzähler ticken. Doch es geht nicht nur um die Kosten: Straßenlaternen verbrauchen Strom und produzieren damit auch indirekt CO₂, und auch die Lichtverschmutzung wird stark vorangetrieben. In Deutschland liegt die CO₂-Emission derzeit bei 514 g/kWh CO₂.

Daher ist es mein Ziel, eine Möglichkeit zu finden, dass die Straßen nur dann beleuchtet werden, wenn die Beleuchtung benötigt wird.

Bau und Programmierung eines Rettungsroboters

Meine Arbeit trägt den Titel: Bau und Programmierung eines Rettungsroboters

Ich habe dazu einen Rettungsroboter entwickelt, gebaut und programmiert. Dabei habe ich untersucht, wie man mit einem autonomen Roboter Getränkedosen aus einem bestimmten Bereich retten kann. Hier stelle ich mein Ergebnis vor.