

Klimawandel erforschen - Folgen von Überflutungen bei Pflanzen

Buterus Sophia, Rathgeber Julia

Was? Wir wollen untersuchen, wie Pflanzen bei verschiedenen Klimabedingungen wachsen. Warum? Mit dem Klimawandel wird es nicht nur wärmer, sondern es regnet auch heftiger und es kommt zu Hochwasser mit Überflutungen. Das belastet Pflanzen und möglicherweise wird die Ernte verringert. Wie? Wir haben uns mit dem Schnittlauch eine Pflanze gesucht, die sich gut ziehen lässt, bei der man den Unterschied z.B. in der Höhe sehen kann, die im Winter gut wächst und die in Mitteleuropa beheimatet ist. Wir stellen die Pflanzen in Glaswannen, in die wir unterschiedlich lang und unterschiedlich hoch / viel Wasser zur Überflutung einfüllen. Wir wollen das Wachstum messen, die Gesundheit der Pflanze beobachten und die Auswirkungen auf die Wurzeln mit dem Mikroskop betrachten. Wir wollen die Versuche gleichzeitig in einem Zimmer durchführen, weil dann die Pflanzen alle die gleichen Bedingungen haben.

Rost entfernen, aber umweltfreundlich

Krieger Max, Matzura Felix

Warum haben wir dieses Thema ausgewählt: Als unsere Anhängerkupplung von Rost überzogen war, wollten wir diesen entfernen. Das Problem ist, dass Rost nicht nur unschön aussieht, sondern auch das Material mit der Zeit verschleißt. Das Mittel, das wir zur Entfernung gekauft hatten, war mit einigen Warnhinweisen versehen. Wie versuchen wir das Problem zu lösen? Anstatt einer Anhängerkupplung würden wir Eisennägel verwenden, die wir in feuchter Umgebung gleichmäßig rosten lassen. Wir haben uns entschieden, umweltfreundliche Materialien aus dem Lebensmittelbereich einzeln zu testen z.B. Zitronensaft, Ketchup usw. Danach überprüfen wir, ob Kombinationen aus verschiedenen Lebensmitteln besser wären. Vielleicht lässt sich durch die Anteile der Lebensmittel die Wirkung verstärken.

Gefahrloser einparken

Schönle Tim, Suchan Leo

Unser Ziel ist es, eine Einparkautomatik für Fahrzeuge zu entwickeln, sodass ein Fahrzeug automatisch und ohne Beschädigungen einparken kann. Denn im Alltag haben wir schon oft Situationen beobachtet, in denen andere Verkehrsteilnehmer lange gebraucht haben, um in eine Parklücke einzuparken und diesen Vorgang sogar abgebrochen haben. Hier könnte man die Einparkautomatik einsetzen und das Einparken wäre für jeden bequem, einfach, präzise und sicher zu bewältigen. Um dies zu erreichen, haben wir bereits ein LEGO-Roboter-Fahrzeug gebaut und mit einem drehbaren Abstandssensor ausgerüstet. Außerdem haben wir ein Programm geschrieben, das eine Parklücke erkennt und überprüft, ob diese groß genug ist. Wenn das der Fall ist, kann das Fahrzeug auf Wunsch vollautomatisch in die Lücke einparken. Jetzt wollen wir unser Programm zuverlässiger machen und es zusätzlich schaffen, dass der Roboter auch andere Parkplatzsituationen erkennt, z.B. eine Parkbox, und selbstständig einparkt.

Stromgewinnung mit dem Piezo-Effekt

Bichlmeier Raphael, Kommer Tobias, Soeldner Konstantin,

Wir vom Gymnasium Donauwörth, Tobias Kommer (13), Konstantin Söldner (11) und Raphael Bichlmeier (11), überlegten uns, ob man aus der Umgebung Strom erzeugen kann. Denn in unserem Alltag benötigen wir für eine Vielzahl von elektrischen Geräten Energie. Wir möchten Möglichkeiten finden, aus der Umgebung Energie gewinnen zu können. Es gibt zum Beispiel im Alltag viele Bewegungen bei denen Energie ungenutzt verloren geht. Bei uns in der Schule zum Beispiel laufen sehr viele Personen über eine Fußmatte und dabei kann man Energie erzeugen. Unser Langfristiges Ziel ist es eine Platte aus Piezo-Kristallen in einem viel belauenen Gang unter eine Matte zu legen um Strom zu erzeugen. Um dieses Ziel zu erreichen wollen wir als erstes herausfinden wie wir mehrere Piezo-Kristalle am besten kombinieren müssen, um möglichst viel elektrische Energie zu gewinnen.

Wie findet man Löcher, aus denen Luft strömt?

Motullo Linn, Spallek Valentina

Wie findet man Löcher? Unser Ziel : Unser Ziel ist es einen Stoff unter verschiedenen Bedingungen zu ermitteln, mit den man feine Löcher in luftgefüllten Objekten finden kann. Unsere Idee : Wir bekamen die Idee dadurch, dass wir sehr oft Fahrrad fahren und es öfters mal ein Loch im Reifen gibt, dass man nicht jedes Mal findet. Die Mittel die es dafür gibt, helfen einem nicht immer weiter. Deshalb wollten wir eine neue Methode entwickeln. Wir überlegten, was man verwenden konnte und kamen schließlich auf Mehl, da das schnell aufstaubt. Erste Versuche : Nun testeten wir verschiedene Mehlsorten und anderes (z.B. Sand, Erde). Dabei schnitt Spätzlemehl am besten ab. Unsere Bewertungskriterien : -Wie hoch staubt es? -Wie schnell staubt es? -Wie stark staubt es? Was wir noch untersuchen wollen : - Welchen Einfluss hat der Druck des Objekts? -Welchen Einfluss hat die Lochgröße? -Welchen Einfluss hat die Dicke der Haut des Objekts, das ein Loch hat?