

Kurzfassungen NRW Landeswettbewerb Schüler experimentieren
04.05.2024 | Essen

FACHGEBIET ARBEITSWELT

Fachgebiet:	Arbeitswelt
Projekttitel:	Das Knotenproblem - Oder wie können Knoten aus langen Haaren am besten entfernt werden?
Teilnehmer*in:	Emma Tysarzik
Name der Schule	GGG Jülich-West
Projektbetreuer*in:	Andreas Tysarzik
<p>Meine langen Haare sind oft voller Knoten. Das Problem ist, lange und verknotete Haare zu kämmen kann viel Zeit in Anspruch nehmen und sehr schmerzhaft sein. Deshalb möchte ich in meinem Projekt erforschen, wie sich Knoten aus langen Haaren möglichst schnell und mit den geringsten Schmerzen entfernen lassen. Dafür habe ich zunächst an meinen Haaren untersucht, welche Rolle die Wahl von unterschiedlichen Bürsten spielt und auch die Versuche an anderen Personen mit unterschiedlichen Haartypen erweitert. Ich verglich den Einfluss von trockenen und nassen Haaren und untersuchte auch jeweils die Verwendung eines Leichtkämmssprays.</p> <p>Dabei stellte sich heraus das die richtige Verwendung das Ergebnis noch verbessern konnte. Weil ich aber nicht die ganzen Inhaltsstoffe kannte und ein Leichtkämmsspray zum Teil sehr teuer ist, habe ich noch versucht ein eigenes und preiswertes Leichtkämmsspray selbst herzustellen, um meine Haare damit gleichzeitig zu pflegen.</p>	

Fachgebiet:	Arbeitswelt
Projekttitel:	Kaugummi lösen leicht gemacht
Teilnehmer*in:	Lennart Jenke Kruphölter / Jarno Blum
Name der Schule	Kardinal-von-Galen-Schule, Harsewinkel
Projektbetreuer*in:	Yvonne Röhl
<p>Uns hat es gestört, dass überall Kaugummi kleben bleiben: zum Beispiel an unseren Schuhen, Fahrradreifen, an unserer Kleidung oder auf dem Boden. Es gibt im Internet sehr viele Vorschläge, wie man Kaugummi gut lösen kann und wir wollten nun herausfinden, welches der Hilfsmittel am besten funktioniert und welches man auch jederzeit dabei haben kann. Um das herauszufinden, haben wir drei verschiedene Arten von Kaugummi gekauft, die gekauten Kaugummi dann auf verschiedene Untergründe geklebt und sie entweder eine Stunde oder ca. zwei Monate draufgelassen. Dann haben wir alle Kaugummi versucht, mit verschiedenen Hilfsmitteln zu lösen. Wir haben beobachtet, dass es dabei auf die Klebedauer, den Untergrund sowie die Kaugummiart ankommt und scheinbar Eisspray und Deo als Lösemittel am besten helfen, wenn man sie lange einwirken lässt. Oft reicht es aber, wenn man es nur mit den Fingern ohne weiteres Lösemittel abmacht, auch wenn es eklig ist.</p>	

Kurzfassungen NRW Landeswettbewerb Schüler experimentieren
04.05.2024 | Essen

Fachgebiet:	Arbeitswelt
Projekttitel:	Trackey
Teilnehmer*in:	Vishnuvardhan Viswanathan
Name der Schule	ARTandTECH.space, Rheine
Projektbetreuer*in:	Berthold Sommer
<p>Ich habe vor, einen Tracker zu bauen, der die Statistiken eines Hockeyspielers auswertet. Ich will das machen, indem jeder Hockeyspieler ein Gerät bei sich trägt und die Daten an eine zentrale Stelle übermittelt werden. Auf dem Gerät selbst befindet sich ein GPS-Modul zur Positionsbestimmung und zusätzlich ein LORA-Modul zur Datenübertragung. Für eine genauere Positionsbestimmung wird das Spielfeld einmal abgelaufen, um es in ein Koordinatensystem umzuwandeln. Die GPS-Daten werden an den Hub übertragen, der die Daten in Koordinaten umrechnet.</p>	

Fachgebiet:	Arbeitswelt
Projekttitel:	Umweltfreundliche Smoothie-Packung
Teilnehmer*in:	Daniel Lückgen
Name der Schule	Liebfrauenschule Mülhausen, Grefrath
Projektbetreuer*in:	Dominik Douteil
<p>Smoothies sind in großer Vielfalt in den Kühlregalen zu finden und gern gekaufte Lebensmittel. Leider sind auch diese häufig in Plastikflaschen zu bekommen, obwohl doch seit Jahren der Plastikmüll reduziert werden soll. Daher möchte ich im Rahmen meines Projektes eine nachhaltige Verpackung aus natürlichen Rohstoffen herstellen, die außerdem biologisch abbaubar ist.</p>	

Fachgebiet:	Arbeitswelt
Projekttitel:	Verschütnix - der Antiwackeltransportwagen
Teilnehmer*in:	Sarah Kietzmann / Farin Langner
Name der Schule	Freie Aktive Gesamtschule Wülfrath
Projektbetreuer*in:	Mathias Wunderlich
<p>Wir haben einen Transportwagen gebaut, dessen Ladefläche immer waagrecht steht, unabhängig davon, welche Neigung der Untergrund hat. Wir haben öfter das Problem, dass wir volle offene Behälter (zum Beispiel einen Suppentopf) von der Mensa steil bergauf zur Schule fahren müssen. Nach unseren Recherchen gibt es solche Wagen nicht zu kaufen, also haben wir so einen Wagen selber entwickelt.</p>	

Kurzfassungen NRW Landeswettbewerb Schüler experimentieren
04.05.2024 | Essen

FACHGEBIET BIOLOGIE

Fachgebiet:	Biologie
Projekttitel:	Bakterielle Belastung von Augenduschen
Teilnehmer*in:	Jakob Ehmke
Name der Schule	Gymnasium Augustinianum, Greven
Projektbetreuer*in:	Monika Sieger / Alexander Meyer
<p>Augenduschen sind eine unverzichtbare Sicherheitsausrüstung in naturwissenschaftlichen Unterrichtsräumen. Wegen des seltenen Gebrauchs können sich im Stagnationswasser (stehendes Wasser) Bakterien vermehren. Diese können beim Spülen verletzter Augen zu gefährlichen Entzündungen führen. Ziel der Arbeit war es, in elf naturwissenschaftlichen Räumen die Bakterienbelastung in den Augenduschen an meiner Schule zu untersuchen. Bei der Probenentnahme wollte ich zwischen Stagnationswasser und Wasser nach Ablauf von einem Liter unterscheiden. Meine Hypothesen waren: Das (1) Stagnationswasser ist in Augenduschen bakteriell belasteter als das (2) Wasser nach Ablauf von einem Liter. (3) Das Wasser nach Ablauf von einem Liter sollte Trinkwasserqualität haben und (4) für die Verwendung als Augenspülwasser sicher sein. Augenduschen sollten deshalb vor jeder Unterrichtsstunde gespült werden. Diese Ergebnisse helfen, die Augenduschen für die Notfallsituation sicher verwenden zu können.</p>	

Fachgebiet:	Biologie
Projekttitel:	"Das Auge isst mit!?" - Beeinflusst das Aussehen des Essens den Geschmack?
Teilnehmer*in:	Nika Wolter
Name der Schule	Gymnasium Petrinum, Recklinghausen
Projektbetreuer*in:	Andreas Leymann / Kim Sommer
<p>In meinem Projekt „Das Auge isst mit!?“ habe ich getestet, ob das Aussehen des Essens den Geschmack beeinflusst und habe mich gefragt, ob ich dazu einen Test machen kann. Ich habe tatsächlich einen gefunden und durchgeführt. Darin habe ich 27 Personen im Alter von 16-19 Jahren in vier Tests jeweils fünf Sorten Gummibärchen probieren lassen. Im ersten Test ging es um die Bewertung nach Aussehen, im zweiten Test ging es um die Bewertung nach einem ersten Geschmackstest, wobei die Probanden die Farbe der Gummibärchen vorher gesehen haben. Im dritten Test ging es dann darum, dass die Probanden die Gummibärchen, OHNE sie vorher gesehen zu haben, probiert haben. Im vierten und letzten Test ging es nur noch darum, nach dem Geschmackstest OHNE Hinsehen die Farben der Gummibärchen zu erraten. Hierbei sind ganz verschiedene Ergebnisse herausgekommen – z.B., dass fast immer die Farbe, die als rot geraten wurde, auch meistens mit Platz 1 im Ranking bewertet wurde. Daran kann man erkennen, dass das Auge tatsächlich „mit isst“. Das bedeutet, dass sich bei dem Test herausgestellt hat, dass die meisten der Probanden das Gummibärchen, das ihnen am besten geschmeckt hat, als rot geraten haben.</p>	

Kurzfassungen NRW Landeswettbewerb Schüler experimentieren
04.05.2024 | Essen

Fachgebiet:	Biologie
Projekttitel:	Erforschung und Entwicklung eines Produktes aus Bohnen zur Förderung des Wurzelwachstums
Teilnehmer*in:	Anina Brinkmann / Lola Gallego
Name der Schule	Deutsche Schule Valencia (Spanien)
Projektbetreuer*in:	Cristina San Saturnino
<p>Wir erforschen für die spanische Landwirtschaft ein 100% biologisches Produkt zur Wurzelförderung von Pflanzen, das das Grundwasser nicht kontaminiert. Dieses sollte einfach nachmachbar sein. Das Produkt stellen wir aus keimenden Bohnen her, da sie das Pflanzenhormon Auxin enthalten, das für Wachstumsprozesse von Wurzeln zuständig ist. Wir untersuchen das Keimungsverhalten verschiedener Bohnenarten, Einflussfaktoren der Keimung und die Wirksamkeit der hergestellten Mittel. Außerdem experimentieren wir mit verschiedenen Modifikationen im Herstellungsprozess.</p> <p>Unsere Untersuchung zeigt u.a., dass grüne und schwarze Bohnen am besten keimen. Licht ist ein wichtigerer Einflussfaktor für die Keimung ist als das Material der Gefäße. Die ersten Ergebnisse zur Wirksamkeit legen nahe, dass unser Mittel für Stecklinge aus Obstbäumen funktioniert, aber nicht für Sträucher. Außerdem haben wir wichtige Erkenntnisse gewonnen, wie die Methodik verbessert werden kann, um gute Resultate zu gewinnen.</p>	

Fachgebiet:	Biologie
Projekttitel:	Gesunder Schlaf aus dem Garten - Können Gartenkräuter die Schlafqualität verbessern?
Teilnehmer*in:	Mia Strothmann / Zoé Strothmann
Name der Schule	GGG Jülich-West
Projektbetreuer*in:	Andrea Rathmann
<p>Unsere Frage war, ob Gartenkräuter die Schlafqualität verbessern können. Dazu haben wir ätherische Öle aus Lavendel und Zitronenmelisse aus dem Garten gewonnen und daraus Emulsionen für eine Art Deo-Roller hergestellt. Diese haben wir mit einem Fragebogen an Nachbarn und Lehrerinnen für je 14 Tage zum Testen gegeben. Die Werte für Einschlafen, Aufwachhäufigkeit und den Erholungswert des Schlafes der Tester haben sich um eine halbe bis fast eine ganze Schulnote verbessert. Wir haben viele gute Rückmeldungen zum Duft unserer Emulsionen bekommen. Das passt zu Ergebnissen von Forschern, die herausgefunden haben, dass der Geruchssinn wichtig für die beruhigende Wirkung von ätherischen Ölen ist. Wir finden es toll, dass wir mit selbst hergestellten Emulsionen aus unserem eigenen Garten anderen Menschen helfen konnten, ihre Schlafqualität zu verbessern. Unsere Emulsionen in Roll-On Flaschen sind sehr gut geeignet für Leute mit Schlafstörungen, die nicht gerne Tabletten oder Kapseln schlucken.</p>	

Kurzfassungen NRW Landeswettbewerb Schüler experimentieren
04.05.2024 | Essen

Fachgebiet:	Biologie
Projekttitel:	Kohlenstoffdioxid-Reduktion durch Chlorella-Alginat-Kügelchen
Teilnehmer*in:	Claire Greyling
Name der Schule	Pelizaeus-Gymnasium Paderborn
Projektbetreuer*in:	Petra Schröder / Marko Fischer
<p>In dieser Arbeit erforsche ich, ob man mithilfe von Chlorella-Alginat-Kugeln den CO₂-Gehalt der Luft reduzieren kann. Dabei untersuche ich, welche Rolle die Faktoren Lichtintensität, CO₂-Gehalt und Algenmenge auf die Photosynthese der Chlorella-Alginat-Kugeln haben. Die CO₂-Reduktion und damit die Photosyntheseleistung erkenne ich anhand von Farbveränderungen einer Hydrogenindikatorlösung. Im günstigsten Fall könnten die Chlorella-Alginat-Kugeln dann technisch genutzt werden, um den CO₂-Gehalt der Luft (z. B. aus Verbrennungsabgasen) zu verringern.</p>	

Fachgebiet:	Biologie
Projekttitel:	Korallen retten: Untersuchung von Wasserqualität mit einer Messkapsel
Teilnehmer*in:	Ángela Pavón Molina
Name der Schule	Deutsche Schule Sevilla (Spanien)
Projektbetreuer*in:	Viktor Bach
<p>Gerät zur Messung der Wasserqualität in Korallenriffen. Bei diesem Projekt geht es darum, ein wasserdichtes Gerät mit verschiedenen Sensoren zu bauen, um zu analysieren, ob die Wasserbedingungen (Temperatur, pH-Wert usw.) für das Korallenleben und damit für das Leben unter Wasser geeignet sind. Untersucht werden die Tiefe, bis zu der das Gerät eingetaucht werden kann, sowie verschiedene Gebiete (Flussmündungen, Gebiete mit mehr oder weniger Korallen).</p> <p>Ziel ist es, den Zusammenhang zwischen der Wasserqualität und dem Vorkommen von Korallen aufgrund der Auswirkungen der Verschmutzung vom Land aus auf die Korallen zu ermitteln. Auf diese Weise könnten auch die Orte ermittelt werden, die die besten Bedingungen für die Wiederbesiedlung mit Korallen bieten.</p>	

Fachgebiet:	Biologie
Projekttitel:	Nachhaltig leben: Wie ich aus Küchenabfällen Spülmittel herstelle.
Teilnehmer*in:	Nikolaus Weyer
Name der Schule	Bonn International School
Projektbetreuer*in:	
<p>Im Experiment sollte herausgefunden werden, ob man Küchenabfälle nutzen kann, um ökologisches Spülmittel herzustellen. Ich habe das Spülmittel mit verschiedenen Küchenresten hergestellt und habe sie dann alle bewertet: Ich habe geguckt, welches am besten putzt und sie nach Geruch bewertet. Danach habe ich die Gewinner aus der jeweiligen Kategorie genommen und dann ausgewertet, um die fertige Mischung herzustellen. Am Ende war es ein Spülmittel, das gut gerochen hat, es hat gut geputzt und es hatte eine ziemlich gute Konservierung.</p>	

Kurzfassungen NRW Landeswettbewerb Schüler experimentieren
04.05.2024 | Essen

Fachgebiet:	Biologie
Projekttitlel:	Nitrat-Reduktion in heimischen Gewässern durch Wasserpflanzen
Teilnehmer*in:	Jonte Herbst
Name der Schule	Marienschule der Ursulinen, Bielefeld
Projektbetreuer*in:	Gabriele Beyer-Sehlmeyer
<p>Beim Spaziergehen nördlich von Bielefeld wurde Schaum an einem Tümpel und einem Bach entdeckt, der neben mehreren landwirtschaftlich genutzten Flächen lag. Es wurde dort ein sehr hoher Nitratgehalt in Proben an mehreren Stellen festgestellt (bis zu 250 mg/L).</p> <p>Bei diesem Projekt sollte ein System etabliert werden, welches es erlaubt, den zu hohen Nitratgehalt durch Wasserpflanzen zu reduzieren. In einem Vorexperiment wurden drei Wasserpflanzen – nämlich <i>Elodea canadensis</i> (Wasserpest), <i>Bacopa australis</i> und <i>Hygrophila corymbosa</i> - ausgewählt und über sechs Wochen in unterschiedlichen Nitratkonzentrationen am Fenster stehen gelassen. Dabei stellte sich heraus, dass die <i>Hygrophila corymbosa</i> die Nitratkonzentrationen am besten senken konnte. Deshalb wurde in einem Hauptexperiment nur diese Pflanze je dreimal mit 0, 1, 10 und 100 mg/L Nitrat versetzt und die Nitratreduktion über 6 Wochen gemessen. Bei 10 und 100 mg/L wurde eine deutliche Reduktion des Nitratgehaltes beobachtet.</p>	

Fachgebiet:	Biologie
Projekttitlel:	Ollas zum Bewässern
Teilnehmer*in:	Emilie Bergen / Miriam Luce
Name der Schule	Gymnasium St. Mauritz, Münster
Projektbetreuer*in:	Martin Schöneich
<p>Wir versuchen mithilfe von Tontöpfen Wasser zu sparen und Pflanzen effektiver zu bewässern. Dadurch, dass wir die Ollas in verschiedenen Höhen einpflanzen, wollen wir die Länge der Wurzeln beeinflussen und durch das stetige Austreten des Wassers durch den Ton können wir unnötige Überwässerung vermeiden. Im letzten Jahr haben wir bereits geschaut, ob es einen Unterschied macht, wenn wir eine Olla seitlich von einer Pflanze einpflanzen. Wir haben bei einer weiteren Pflanze keine Ollas eingepflanzt, um zu vergleichen, ob sich die Länge der Wurzeln unterscheidet, wenn wir normal von oben mit einer Gießkanne wässern oder mit einer Olla, welche wir unterhalb der Pflanzen platzierten. In diesem Jahr bauten wir Pflanzenkübel aus Sperrholz. Wir schraubten Scharniere an, denn beim letzten Mal haben wir die Pflanzen aus der Erde gezogen, wobei die Wurzeln dessen Länge wir messen wollten in der Erde blieben und rissen. Durch die Scharniere können wir in die Kästen hineinschauen und die Wurzellänge betrachten.</p>	

Kurzfassungen NRW Landeswettbewerb Schüler experimentieren
04.05.2024 | Essen

Fachgebiet:	Biologie
Projekttitlel:	Schleimig, haltbar und biologisch abbaubar - unser verrückter Bioschleim
Teilnehmer*in:	Svea Behrens / Amelie Schmitt / Nele Benedix
Name der Schule	Städtisches Leibnitz-Gymnasium, Remscheid
Projektbetreuer*in:	Uta Öhl
<p>Wieso eigentlich Bio-Schleim? Spielzeugschleim oder Slime ist eine zähflüssige Masse, die geformt, gezogen und geknetet werden kann. Und es macht sehr viel Spaß, die eklige Masse durch die Finger gleiten zu lassen.</p> <p>Wir sind auf die Idee mit dem Bio-Schleim gekommen, weil der Schleim, den man im Laden kauft mit chemischen Stoffen zubereitet wurde. Wir wollten mal ausprobieren, ob wir es schaffen, einen Schleim aus biologischen Zutaten zu kreieren. Wir wollen Leinsamen, Chiasamen und Flohsamenschalen ausprobieren. Man kann ihn mit Lebensmittelfarbe einfärben. Mit ätherischen Ölen kann man ihm einen schönen Duft verpassen.</p> <p>Jetzt muss er nur noch haltbar gemacht werden. Wir wollen verschiedene Methoden ausprobieren, wie zum Beispiel Zucker und Salz. Dabei wollen wir so viel wie nötig und so wenig wie möglich verwenden, damit der Schleim die Haut nicht austrocknet oder anfängt an den Fingern zu kleben.</p>	

Fachgebiet:	Biologie
Projekttitlel:	Wie gut sterilisiert die UV-Lampe unserer Sterilbank?
Teilnehmer*in:	Tom König
Name der Schule	Marien-Gymnasium, Werl
Projektbetreuer*in:	Marco Hagedorn
<p>In meinem Experiment habe ich überprüft, wie gut unsere UV-Lampe sterilisiert. Unter Sterilisation verstehen wir die Entfernung von Mikroorganismen bzw. deren DNA. In unserer Sterilbank ist es für ein fachgerechtes Arbeiten mit der Polymerasekettenreaktion von entscheidender Bedeutung, dass keine Fremd-DNA vorhanden ist. In meinem Experiment habe ich getestet, ob unsere UV-Lampe wirklich jegliche DNA zerstört. Ich habe verschieden Lebewesen wie Bärtierchen, Fadenwürmer und Bakterien in zwei Gruppen unterteilt und jeweils eine dieser Gruppen unter UV-Licht dieser Lampe und die zweite nicht unter UV-Licht dieser Lampe gelegt. Anschließend habe ich überprüft, in welcher Gruppe mehr Lebewesen überlebt haben.</p> <p>Wenn weniger Lebewesen in der UV-Gruppe überlebt haben, ist dies ein eindeutiges Zeichen dafür, dass die DNA von dem UV-Licht irreversibel geschädigt wurde. Wenn gleich oder mehr Lebewesen in der UV-Gruppe überlebt haben, funktioniert die Sterilisation nicht richtig.</p>	

Kurzfassungen NRW Landeswettbewerb Schüler experimentieren
04.05.2024 | Essen

FACHGEBIET CHEMIE

Fachgebiet:	Chemie
Projekttitel:	Giftiges Gemüse? – Solanin in Gemüse
Teilnehmer*in:	Liana Proyer / Louis Proyer
Name der Schule	Gymnasium Fabritianum, Krefeld
Projektbetreuer*in:	Frau Grothues
<p>Wir haben mit dem Photometer grüne Stellen von rohen, gebackenen, gekochten und gebratenen Kartoffeln und Tomaten untersucht und mit den nicht grünen Stellen der rohen Varianten verglichen und sind dabei von der Annahme ausgegangen, dass über das grüne Lichtspektrum des Photometers die Menge der grünen Anteile in dem Gemüse gemessen werden kann. Da sich das giftige Solanin in den grünen Stellen befindet, wollten wir so einen Rückschluss ziehen, dass eine entsprechende Menge an Solanin enthalten ist.</p> <p>Beim Vergleich der rohen, grünen Stellen mit den gelben (Kartoffeln) und den roten (Tomaten) konnten wir tatsächlich feststellen, dass die Menge in mg/l bei den grünen Stellen größer ist. Außerdem haben wir herausgefunden, dass bei gebackenen, gekochten und gebratenen Kartoffeln und Tomaten die grünen Anteile höher sind als bei den rohen; also Solanin keineswegs dadurch verschwindet oder weniger wird.</p>	

Fachgebiet:	Chemie
Projekttitel:	Stifte mit nachhaltigen Farbstoffen
Teilnehmer*in:	Thea Tippkötter
Name der Schule	Gymnasium Haus Overbach, Jülich
Projektbetreuer*in:	Stefan Frohwein
<p>In meinem Projekt „Stifte mit natürlichen Farbstoffen“ geht es darum, aus pflanzlichen Rohstoffen Farbtinte für Filzstifte herzustellen. Ich habe dazu zum Beispiel Rote Beete so verarbeitet, dass ihr Farbstoff in flüssiger Form als Extrakt vorlag. Bei den Versuchen habe ich verschiedene Pflanzen, Lösungsmittel und Papiersorten getestet. Durch Verdickungsmittel soll eine Dickflüssigkeit erreicht werden, die sich ideal zum Schreiben mit einem selbst befüllten Filzstift eignet. In der Überprüfung des Ergebnisses wurde die zeitliche Beständigkeit sowie die Farbstabilität auf Papier und die Sättigung der Farbe überprüft. Dabei kam ich zu dem Ergebnis, dass sich Farbstoffe durchaus herstellen lassen. Als ideal hat sich Rote Beete herausgestellt, weil sie die intensivste Farbe gibt und sich am besten mit den Hilfsstoffen verstärken lässt. Mit dieser habe ich einen Filzstift hergestellt.</p>	

Kurzfassungen NRW Landeswettbewerb Schüler experimentieren
04.05.2024 | Essen

Fachgebiet:	Chemie
Projekttitle:	Straßenmalkreide aus Eierschalen? Aus Abfall- und Naturprodukten Kreide herstellen
Teilnehmer*in:	Helene Wille / Lena Habermann
Name der Schule	GGG Jülich-West
Projektbetreuer*in:	Andrea Rathmann
<p>Wir haben eine Spielstraße in unserer Nähe und malen darauf mit Straßenmalkreide, seit wir 3 Jahre alt sind. Das ist richtig schön und für uns wichtig, verbraucht aber so viel Kreide, dass wir die Idee hatten, aus ungiftigen Abfällen und Naturprodukten Straßenmalkreide herzustellen. Wir kamen auf Eierschalen wegen der weißen Farbe und weil sie immer weggeworfen werden. Unsere ersten Recherchen dazu haben zum einen ergeben, dass das grundsätzlich möglich sein müsste und zum anderen (zu unserer Überraschung), dass herkömmliche Kreide nicht nur viele Rohstoffe verbraucht, sondern sehr oft auch giftige, gesundheitsgefährdende Farbstoffe enthält.</p> <p>So stellten wir uns folgende Frage: Kann man aus Eierschalen gute und ungiftige Straßenmalkreide herstellen? Wenn ja, wie?</p> <p>Zunächst haben wir die Inhaltstoffe von Eierschalen und herkömmlicher Kreide aus Gips verglichen, und festgestellt, dass sowohl Eierschalen als auch Kreide in der Hauptsache Kalzium enthalten, dass Eierschalen also geeignet sind. Wir haben Qualitätskriterien aufgestellt, nach denen wir dann unsere verschiedenen Kreiderezepte bewerten wollten. In Voruntersuchungen haben wir ein gutes Verfahren zur Herstellung von Eierschalenmehl entwickelt.</p> <p>Ausgegangen sind wir von Eierschalenrezepten aus dem Internet, die aber alle zusätzlich zu Eierschalen einen hohen Anteil von Weizenmehl als Bindemittel vorsahen und daher nach unseren Vorgaben ungeeignet waren (Lebensmittel sollten nicht auf der Straße landen!). So haben wir systematisch Kreide mit unterschiedlichen Anteilen von Eierschalenmehl und Bindemittel hergestellt. Wir haben festgestellt, dass man durch Pressen der feuchten Kreidemasse Bindemittel einsparen kann. In weiteren Experimenten konnten wir Weizenmehl durch Kastanienmehl als Bindemittel ersetzen und haben so ein sehr gutes (gemessen an den Kriterien) Kreiderezept mit einem hohen Anteil von Eierschalen entwickelt.</p> <p>Insgesamt ist es uns damit gelungen, gute und ungiftige Straßenmalkreide selbst herzustellen, dafür haben wir eine einfache Rezeptur und ein unkompliziertes Verfahren zur Herstellung von dieser Eierschalen-Kreide entwickelt.</p>	

Kurzfassungen NRW Landeswettbewerb Schüler experimentieren
04.05.2024 | Essen

Fachgebiet:	Chemie
Projekttitlel:	Unsere eigene Pflanzenfarbstoffzelle: Kann man aus üblichen Pflanzen Strom erzeugen?
Teilnehmer*in:	Johanna Bongard / Emma Terfloth
Name der Schule	Gymnasium Augustinianum, Greven
Projektbetreuer*in:	Alexander Meyer / Monika Sieger
<p>Solarzellen: wichtig und sehr kompliziert, oder? Das muss doch auch einfacher gehen. Diesen Gedanken hatten wir, als wir uns für das Thema entschieden und darüber nachdachten, auch selbst Strom zu erzeugen. Welche Pflanzen und Früchte kann man verwenden, wie entsteht dadurch Strom und wie können wir eine solche Zelle bauen? Geht das einfach so? Im letzten halben Jahr setzten wir uns mit diesem Thema auseinander; informierten uns, recherchierten, experimentierten und bauten dann in der Schule einen Prototypen für eine Pflanzenfarbstoffsolarzelle. Kann eigener Strom so einfach sein? Wir sagen: Wieso nicht?</p>	

Fachgebiet:	Chemie
Projekttitlel:	Wie und mit welchen Naturstoffen färbt man Textilien am besten?
Teilnehmer*in:	Menekse Jeyakumar
Name der Schule	Humboldtgymsnasium Solingen
Projektbetreuer*in:	Dr. Ulrike Hergert
<p>Ich wollte erforschen, wie man mit Naturstoffen am besten Stoffe färben kann. Dafür habe ich verschiedene Stoffe (Polyester, Baumwolle, Leinen und Seide) in 10 cm x 10 cm große Lappen geschnitten. Die Hälfte der Stofflappen wurde in Alaun gebeizt. Gefärbt habe ich die Stoffe mit Blauholz, Zwiebelschalen und Roter Beete. Danach habe ich die Hälfte von den Stofflappen mit Essig fixiert. Zuletzt habe ich jeweils die Hälfte der auf bestimmte Art und Weise behandelten Stofflappen mit Persil Color (Henkel) gewaschen.</p> <p>Seide hat die Farbe am besten aufgenommen. Auch Leinen und Baumwolle wurden kräftig gefärbt. Polyester hat kaum die Farbe aufgenommen. Rote Beete hat schlecht gefärbt. Das Färben mit Blauholz und Zwiebelschalen hat dagegen sehr gut geklappt. Die gebeizten Stoffe haben die Farbe besser aufgenommen als die ungebeizten. Beim Fixieren und Waschen haben die Stoffe Farbe verloren. Die fixierten Stofflappen hatten weniger Farbe in sich als die nicht fixierten Stoffe nach dem Waschen.</p>	

Kurzfassungen NRW Landeswettbewerb Schüler experimentieren
04.05.2024 | Essen

FACHGEBIET GEO- & RAUMWISSENSCHAFTEN

Fachgebiet:	Geo- & Raumwissenschaften
Projekttitel:	Der haarige Einsatz im Meer
Teilnehmer*in:	Leen El Chaar
Name der Schule	Gymnasium Fabritianum, Krefeld
Projektbetreuer*in:	Mieke Grothues
<p>Ich habe Nylonstrumpfhosen mit Haaren befüllt, um zu untersuchen, ob Haare Öl aus dem Wasser filtern und aufsaugen können.</p> <p>Strumpfhose Nr.1 habe ich in Wasser gelegt, um zu gucken wie viel Wasser die Haare aufsaugen. Strumpfhose Nr.2 habe ich in Wasser und Öl gelegt, um zu gucken wie viel Öl die Haare aus dem Wasser aufsaugen. Strumpfhose Nr.3 habe ich als Ersatz für Versuche die schief gelaufen sind benutzt. Strumpfhose Nr.4 habe ich nur in einen Behälter mit Öl gelegt, damit ich gucken kann wie viel Öl die Haare aufsaugen. Die Strumpfhosen habe ich 1 Woche abtropfen lassen und gewogen. Den Versuch mit Strumpfhose 4 habe ich wiederholt.</p> <p>Um zu überprüfen, ob die Haare wirklich Öl herausgefiltert haben, habe ich das gespeicherte Öl wieder aus den Haaren entfernt und gewogen. Dazu habe ich die Strumpfhosen mit den Haaren in Aceton gelegt, um das Öl aus den Haaren zu lösen. Das Aceton habe ich dann schließlich auch eine Woche lang verdampfen lassen und das Öl das am Ende dann raus kam gewogen. Es hat sich durch die Messungen herausgestellt, dass Haare wirklich das Meer filtern können, indem sie das Öl in sich speichern.</p>	

Fachgebiet:	Geo- & Raumwissenschaften
Projekttitel:	Eignen sich Katzen-, Hunde- und Pferdehaare gegen Ölkatastrophen?
Teilnehmer*in:	Kamilla Oldenburger, Greta Sophie Dresse, Lotta Richarz
Name der Schule	KGS Hangelar, Sankt Augustin
Projektbetreuer*in:	Silvia Möller
<p>Im Juli 2023 brannte die "Fremantle Highway" auf der Nordsee, und es herrschte große Angst, dass dadurch irgendwann Öl aus dem Schiff in die Nordsee und damit in den Naturpark Wattenmeer gelangen könnte, ein besonders schützenswertes Gebiet. Das hätte die schlimmsten Folgen für Natur und Umwelt gehabt. Zum Glück konnte der Brand vorher gelöscht werden.</p> <p>Trotzdem haben wir uns gefragt, wie man eine Katastrophe für Natur und Umwelt verhindern kann, wenn doch einmal Öl austritt. Im Internet haben wir von einem Friseur aus Alabama gelesen, der hierzu schon 1989 mit Menschenhaaren in Damenstrumpfhosen experimentierte und damit große Erfolge erzielte. Wir haben uns nun gefragt, ob das nur mit Menschenhaaren gut funktioniert, oder ob man dazu nicht auch Hunde-, Katzen- und Pferdehaare sowie Daunenfedern verwenden kann.</p>	

Kurzfassungen NRW Landeswettbewerb Schüler experimentieren
04.05.2024 | Essen

FACHGEBIET MATHEMATIK/INFORMATIK

Fachgebiet:	Mathematik / Informatik
Projekttitle:	Fibonacci und ihre Freundinnen: Unsere Maschine für mathematische Folgen
Teilnehmer*in:	Helena Huang / Nina Menzel
Name der Schule	snh-Schulungszentrum, Erkrath
Projektbetreuer*in:	Georg Hohnhorst / Marco Müller
<p>In der Natur verbergen sich mathematische Muster, die unsere Faszination wecken. Leonardo Fibonacci war ein großer Mathematiker, der eine solche Entdeckung mit der Fibonacci-Folge machte. Diese Sequenz ist in der Anordnung von Blütenblättern, Schneckenhäusern und anderen Phänomenen zu finden. Nach ihm ist die endlose Zahlenfolge benannt.</p> <p>Wir haben eine Maschine gebaut und programmiert, die diese und andere mathematische Zahlenfolgen generiert. Die Fibonacci-Folge wird auf Knopfdruck bis zur Zahl 75025 ermittelt, denn bis zu dieser Zahl haben wir die Folge schon selbst berechnet.</p>	

Fachgebiet:	Mathematik / Informatik
Projekttitle:	Save the future!
Teilnehmer*in:	Lukas Commer / Theodor Schuster / Luis Cramer
Name der Schule	Städtisches Gymnasium, Rheinbach
Projektbetreuer*in:	Dr. Daisy Breitbach
<p>Wir sind sehr stolz, ihnen unser Spiel „Save the Future“ vorstellen zu dürfen. In unserem Spiel geht es darum zu lernen, wie man der Umwelt etwas Gutes tun kann, damit es unserer Erde auch noch in vielen Jahren gut geht und die folgenden Generationen schon früh in der Schulzeit oder sogar schon im Kindergarten lernen können, wie es richtig geht. Wie man sich verhalten muss damit es der Umwelt gut geht, lernt man durch verschiedene Mini-Games wie zum Beispiel: Müll in die richtige Tonne werfen, damit es gute recycelt werden kann und kein nicht mehr verwertbarer Müll entsteht. Unser Ziel ist es, dass möglichst viele Menschen unser Spiel nutzen, um durch Spaß zu lernen. Wollt ihr auch dazu beitragen, dass es unserem Planeten Mutter Erde besser geht? Dann spielen Sie unser Spiel „Save the future“ und empfehlen Sie es weiter!</p>	

Kurzfassungen NRW Landeswettbewerb Schüler experimentieren
04.05.2024 | Essen

Fachgebiet:	Mathematik / Informatik
Projekttitlel:	Trainingsflöte
Teilnehmer*in:	Richard Schlote
Name der Schule	Gymnasium Holthausen, Hattingen
Projektbetreuer*in:	Iris Ricke / Dr. Sabine Schmidtseifer-Sürig
<p>Blockflöte üben mithilfe eines Minicomputers. Im Musikunterricht müssen wir Notennamen sagen und auf der Blockflöte greifen, bevor wir ein Musikstück spielen. Da dies manche Schüler noch nicht so gut können, hatte ich vor eine Trainingsflöte mit Hilfe eines Minicomputers zu bauen. Ich habe einen Minicomputer programmiert und mit einer Flöte verkabelt. Das Programm besteht aus zwei Teilen, aus dem Notenstück "March" und aus einem Schnelligkeitsspiel. Der "March" ist ein Musikstück von Brian Bonsor. Den Minicomputer habe ich an einen Notenständer festgemacht und die Flöte mit Schnürsenkeln auch daran festgeknotet.</p>	

Fachgebiet:	Mathematik / Informatik
Projekttitlel:	Untersuchungen zum Collatz-Problem
Teilnehmer*in:	Nick Gabert
Name der Schule	Clara-Schumann-Gymnasium Dülken, Viersen
Projektbetreuer*in:	Dominik Douteil
<p>In meinem Projekt geht es um Eigenschaft des Collatz-Problems, wie zum Beispiel die Entwicklung der Folgen für bestimmte Zahlen, oder Ähnliches. Ziel ist die Feststellung von Besonderheiten und Mustern, sowie die grafische Darstellung mit Python.</p>	

Fachgebiet:	Mathematik / Informatik
Projekttitlel:	Voll-Vernetzt: Transportnetzwerke mit minimalen Kosten und maximaler Effizienz
Teilnehmer*in:	Donald Kobbelt
Name der Schule	Kaiser-Karls-Gymnasium, Aachen
Projektbetreuer*in:	Andreas Kral
<p>In meinem Projekt habe ich versucht Netzwerke zu optimieren. Dazu habe ich mir überlegt, wie man in einem Python-Programm Netzwerke erzeugen kann, um darin dann Verbindungen zu berechnen und zu optimieren.</p> <p>Wenn man ein Netzwerk plant, dann möchte man sowohl die Baukosten als auch die Reisezeit minimieren. Diese beiden Ziele widersprechen sich aber eigentlich, denn für eine kürzere Reisezeit benötige ich zusätzliche Verbindungen (Schienen oder Straßen), was zu erhöhten Baukosten führt. D. h. ich muss einen guten Kompromiss zwischen Kosten und Reisezeit finden. Das mache ich mit der sogenannten Pareto-Optimierung, bei der ich neue Verbindungen in ein Netzwerk einfüge oder alte Verbindungen lösche, um ein möglichst gutes Verhältnis von Nutzen (kurze Reisezeit) und Kosten zu erhalten.</p>	

Kurzfassungen NRW Landeswettbewerb Schüler experimentieren
04.05.2024 | Essen

FACHGEBIET PHYSIK

Fachgebiet:	Physik
Projekttitel:	A.T.K.S. - das Anti-Tür-Knall-System
Teilnehmer*in:	Lasse Benjamin Pigulla
Name der Schule	Königin-Luise-Schule, Köln
Projektbetreuer*in:	Mario Altmann / Vera Bönsch
<p>Manchmal sitze ich zuhause, mache meine Hausaufgaben und im Hintergrund knallt eine Tür zu. Dann frage ich mich immer: „Warum knallt diese Tür jetzt zu? Und kann man diesen Vorgang verhindern?“ Das brachte mich auf meine Idee: Ich möchte herausfinden, warum Türen zuknallen und ob es eine Möglichkeit gibt, das vorherzusagen.</p> <p>Ich habe zunächst ein Modell erstellt, in dem eine Tür wie in echt zuschlagen kann. Nach einigen Versuchen habe ich herausgefunden, dass der Unterdruck und die Segelfläche die Gründe für das Zuknallen sind. Anschließend habe ich mir einen Luftdrucksensor für den Arduino besorgt, um den Unterdruck messen zu können.</p> <p>Als Weiterentwicklung wird es mein Ziel sein, aufbauend auf meinen Ergebnissen ein funktionierendes Warnsystem zu entwickeln, das kompakt an den Türen montiert werden kann. Dieses soll möglichst früh erkennen, dass Türen bald zuknallen und dies durch einen Piepton verkünden. Die Türen haben ausgeknallt!</p>	

Fachgebiet:	Physik
Projekttitel:	Die nicht Newtonsche Flüssigkeit und ihre Vielfalt
Teilnehmer*in:	Alexander Berg
Name der Schule	Gymnasium Adolfinum, Moers
Projektbetreuer*in:	Katharina Adams
<p>Mein Ziel mit der nicht newtonschen Flüssigkeit ist es Probleme in der Zukunft zu lösen oder Dinge zu verbessern.</p> <p>Am Anfang habe ich mehrere Skizzen für meine Projektgestaltung gemacht. Mit der fertigen Skizze habe ich angefangen zu testen wie viel Wasser und Speisestärke man zusammen mischen muss, um die perfekte nicht newtonsche Flüssigkeit herzustellen. Währenddessen habe ich verschiedene Zusammensetzungen getestet, zu meinen Fragen geforscht und meine Gedanken ausformuliert. Die beste Zusammensetzung der nicht newtonschen Flüssigkeit lag bei 4,5ml Wasser und 6g Speisestärke.</p> <p>Meine Hypothese mithilfe der besten Mischung war, dass ich eine Schutzrüstung herstellen kann. Ich habe das mit mehreren Versuchen überprüft.</p>	

Kurzfassungen NRW Landeswettbewerb Schüler experimentieren
04.05.2024 | Essen

Fachgebiet:	Physik
Projekttitlel:	Doppelballexperiment
Teilnehmer*in:	Matthias Jost / Nathan Jost
Name der Schule	Alexander-von-Humboldt-Realschule, Siegburg
Projektbetreuer*in:	Silvia Möller
<p>Beim Doppelball Experiment werden zwei oder mehrere Bälle übereinandergelegt und von einer festgelegten Höhe fallengelassen, wobei der untere Ball jeweils schwerer ist als der obere. Wir haben uns im Internet dazu Videos angeschaut und festgestellt, dass sich die Bälle nicht nur im Gewicht voneinander unterscheiden, sondern auch im Durchmesser und in der Beschaffenheit der Oberfläche (z. B. Basketball, Tischtennisball). Wir wollen nun in unserem Projekt herausfinden, ob es wirklich nur an der Masse liegt, dass der obere Ball viel höher zurückspringt als die Ausgangshöhe, oder ob der Durchmesser und die Beschaffenheit ebenfalls einen Einfluss haben.</p>	

Fachgebiet:	Physik
Projekttitlel:	Spektrometer - Machbarkeit mit geringem Kostenaufwand
Teilnehmer*in:	Emely Romus
Name der Schule	Deutsche Schule Las Palmas de Gran Canaria (Spanien)
Projektbetreuer*in:	Dr. Ralf Schuber
<p>Das Projekt soll zeigen, dass die Entwicklung eines Spektrometers zur Messung, Verarbeitung und Darstellung der Lichtspektren unterschiedlicher Lichtquellen mit einem Kostenaufwand unter 35 EUR möglich ist. Das Licht soll über einen Lichtwellenleiter auf ein Prisma treffen. Die erzeugten Spektralfarben werden von einem Sensor gemessen, der mittels Schrittmotor das Spektrum "abfährt". Die Schrittmotorsteuerung, Licht-Messung und die grafische Darstellung des gemessenen Spektrums erfolgen über einen günstigen Kleincomputer "Raspberry Pi Zero 2" unter Python-Programmierung. Die erreichbare Lichtempfindlichkeit, Bandbreite und Auflösung werden experimentell ermittelt. Das Gerät soll in der Lage sein, kostengünstig die Untersuchung von Lichtquellen wie Sonnenlicht, LED- und Sparlampen, ohne den Einsatz von für Schüler unzugänglichen und teuren Spektrometern zu ermöglichen.</p>	

Fachgebiet:	Physik
Projekttitlel:	Tribologie im Reitsport - Reibungskoeffizienten der Reithose im Sattel
Teilnehmer*in:	Viktoria Scholz
Name der Schule	Erzbischöfliches Gymnasium Marienberg, Neuss
Projektbetreuer*in:	Christoph Krieger
<p>Als Reiterin habe ich mich schon immer gefragt, warum es so viele verschiedene Reithosenbesätze gibt. Sind sie wirklich so verschieden oder ist es nur das Design? Welchen Einfluss nehmen Faktoren wie Temperatur, Nässe oder Hosenmaterial auf die Haftreibung der Reithose im Sattel und verändert sich dadurch die Abnutzung? Gibt es den idealen Reithosenbesatz? Zur Untersuchung der Tribologie habe ich mir ein Modell gebaut, welches vereinfacht die Situation im Sattel darstellt.</p>	

Kurzfassungen NRW Landeswettbewerb Schüler experimentieren
04.05.2024 | Essen

Fachgebiet:	Physik
Projekttitlel:	Warum ist die Bananenflanke krumm? - Experimentelle Untersuchung zum Magnuseffekt
Teilnehmer*in:	Anne Marieke Hesselmann, Ida Fennenkötter
Name der Schule	Gymnasium St. Mauritz, Münster
Projektbetreuer*in:	Elmar Knocks
<p>Wir beide spielen Fußball, bei der bekannten Bananenflanke ist uns die merkwürdige Kurve aufgefallen, die der Ball dabei macht. Aber warum ist das so? Damit der Ball diese Kurve macht, muss er erstmal in eine Drehbewegung versetzt werden.</p> <p>Wir wollen nun also untersuchen, von welchen Größen die geflogene Kurve abhängt. Unser Experiment: Ein Zylinder rollt über eine schiefe Ebene ins Wasser. Die Aufnahme der Bewegung erfolgt mit einer High Speed Kamera, die Analyse der Bewegung mit dem Programm Measure Dynamics.</p> <p>Weiteres Experiment: Hier geht es um die Bewegung einer rotierenden Kugel im Wasser, die Kugel führt eine Art Bananenflanke im Wasser aus. Mit den Experimenten wollen wir herausfinden, wie eine Bananenflanke zustande kommt.</p>	

Fachgebiet:	Physik
Projekttitlel:	Welche Kühlpacks bleiben am längsten kalt und sind am nachhaltigsten?
Teilnehmer*in:	Juna Wolter
Name der Schule	Gymnasium Petrinum, Recklinghausen
Projektbetreuer*in:	Kim Sommer, Andreas Leymann
<p>Mein Bruder ist oft krank und braucht deswegen viele Kühlpacks. Deswegen bin ich auf die Frage gekommen, welche Kühlpacks am besten sind. In meinem Versuch möchte ich verschiedene Kühlpacks vergleichen und selbst mit Materialien aus dem Haushalt Kühlpacks herstellen. Dazu habe ich verschiedene Rezepte rausgesucht. Die Kühlpacks packe ich für den Versuch in Thermoboxen und messe in einem bestimmten Zeitraum mit Thermometern die Temperatur in den Boxen, um festzustellen, welche Kühlpacks am längsten kalt bleiben. Zudem möchte ich die Inhaltsstoffe der herkömmlichen Kühlpacks mit denen der selbst hergestellten vergleichen, um zu überprüfen, welche Sorten nachhaltiger sind.</p>	

Kurzfassungen NRW Landeswettbewerb Schüler experimentieren
04.05.2024 | Essen

FACHGEBIET TECHNIK

Fachgebiet:	Technik
Projekttitlel:	Rolling Ski
Teilnehmer*in:	Mario Balsam / Matteo Balsam
Name der Schule	snh-Schulungszentrum, Erkrath
Projektbetreuer*in:	Georg Hohnhorst
<p>Wir wollen, dass man zu jeder Jahreszeit Ski fahren kann. Zusätzlich soll der Ski die Um-welt schützen, weil mit unserem Kugel-Roll-Ski keine Pisten und Skihallen beschneit wer-den müssen und kein Wasser und keine Energie verbraucht werden müssen. Das bedeutet, dass man den CO2-Ausstoß reduziert. Wir nennen dieses Wintersportgerät „Rolling Ski“.</p> <p>Wir wollen Skier erfinden, mit denen man immer Winterfreuden genießen kann und gleichzeitig das Klima rettet.</p>	

Fachgebiet:	Technik
Projekttitlel:	Der passive Klavierlernhandschuh
Teilnehmer*in:	Jeremy Zhang
Name der Schule	Bischöfliches Pius-Gymnasium, Aachen
Projektbetreuer*in:	
<p>Weltweit existieren zahlreiche Herausforderungen. Beim Nachdenken über verschiedene Probleme habe ich mich für eines entschieden: ein "Klavier-Gerät", das Anfängern mitteilt, welchen Fingersatz sie beim Spielen verwenden sollten. Als jemand, der Klavier spielt, hat mich die Idee von Anfang an begeistert. Es war für mich wirklich schwierig, die richtigen Töne zu treffen und gleichzeitig den korrekten Fingersatz zu beachten. Die Inspiration für diese Idee kam mir beim Klavierspielen. Nachdem ich sehr oft einen Fingersatz falschgespielt hatte, dachte ich, dass es eine Möglichkeit geben sollte, dies zu verbessern.</p> <p>Es ist anders als die traditionelle Art des Klavierspielens. Man muss nicht alle Noten selbst kennen, um Klavier zu spielen, man braucht nicht wirklich eine Lehrerin und es kommt mit dem Nutzer in Berührung. So können mehr Menschen Musik lernen, gerade bei Lehrermangel. Außerdem macht es dem Nutzer mehr Spaß.</p>	

Fachgebiet:	Technik
Projekttitlel:	Digitaluhr
Teilnehmer*in:	Marlene Alders
Name der Schule	Abtei-Gymnasium, Duisburg
Projektbetreuer*in:	
<p>Im Mittelpunkt meines Projektes steht die Entwicklung folgender Platinen: Oszillator (Taktgeber). 4 Bit BCD-Zähler mit BCD-Dekodierern für 7-Segment-Displays. Und/Oder Logik-Gattern zur Steuerung der Zähler-Rücksprünge. Die Kopplung dieser IC-Schaltungen ergibt eine exakt laufende, quarzgesteuerte Digitaluhr.</p>	

Kurzfassungen NRW Landeswettbewerb Schüler experimentieren
04.05.2024 | Essen

Fachgebiet:	Technik
Projekttitle:	Schraub-O-Bot
Teilnehmer*in:	Lea Schmalenströer
Name der Schule	Gymnasium Theodorianum, Paderborn
Projektbetreuer*in:	Annika Löhr / Dr.-Ing. Jörg Schmalenströer
<p>In meinem Projekt konstruiere ich einen Roboter, der autonom Schrauben mit Hilfe von Magneten einsammeln und zu einer Basisstation bringen soll. Der Roboter soll aus Lego Technik und Mindstorm Teilen gebaut werden. Die Abladestation wird zusätzlich noch aus Fischertechnik konstruiert. In Experimenten werde ich untersuchen, welche Magnete und Konstruktionen am besten für die Aufgabe geeignet sind.</p>	

Fachgebiet:	Technik
Projekttitle:	Der Distanzuino - Musikinstrument mit moderner Technologie
Teilnehmer*in:	Laura Kürtösi / Mátyás Szederkényi / Dóra Szederkényi
Name der Schule	Deutsche Schule Budapest (Ungarn)
Projektbetreuer*in:	Dr. Mihály Hömöstre
<p>Wir haben uns schon in der Vergangenheit mit Arduino in der Physik AG unserer Schule beschäftigt und haben es geliebt. Außerdem spielen wir alle auf einem Instrument, was uns inspiriert hat, mit der Kombination von Arduino und Musik etwas zu erschaffen. Langsam kamen wir auf die Idee eines Instruments, was nach Entfernungsmessung funktioniert. Die wichtigsten, unverzichtbaren Geräte sind grundsätzlich die Sensoren, die Entfernungen messen und der Transistor. Die Frequenzen der Töne kann man mit diesen zwei verschiedenen Sensoren beeinflussen. Diese messen die Entfernung mit Ultraschall vom Sensor zum Objekt. So kann man die Frequenz mit Händen kontrollieren. Die Frage des Projekts war, ob so ein Musikinstrument schaffbar ist oder nicht, und ob das Instrument am Ende wirklich funktionieren wird.</p>	

Fachgebiet:	Technik
Projekttitle:	Schweben leicht gemacht!
Teilnehmer*in:	Dominik Bösker / Jan Arnold / Noel Ronnicke
Name der Schule	ARTandTECH.space, Rheine
Projektbetreuer*in:	Berthold Sommer
<p>Wir konstruieren und bauen ein Hovercraft, mit dem wir Gegenstände vorsichtig und ohne Erschütterungen transportieren können. Durch das Schweben ohne Bodenkontakt werden kleine Unebenheiten ausgeglichen. Da wir keine Räder benötigen, kann unser Fahrzeug auf der Stelle gedreht werden. So können wir auch in enge Bereiche gelangen. Unser Hovercraft ist mit zwei Turbinen für den Vortrieb ausgestattet. Wir werden ausprobieren, wie diese eingestellt werden müssen, um das Lenken zu erleichtern.</p>	

Kurzfassungen NRW Landeswettbewerb Schüler experimentieren
04.05.2024 | Essen

Fachgebiet:	Technik
Projekttitlel:	Selbst programmierte Laterne mit dem Funduino
Teilnehmer*in:	Ida Wehmeyer, Lilou Augustin
Name der Schule	Ravensberger Erfinderwerkstatt, Halle (Westf.)
Projektbetreuer*in:	Kirsten Biedermann, Dr. Ok Soon Yang
<p>Ziel ist es eine Laterne zu basteln, die Laternenmusik und Regenbogenlicht synchron macht, sodass Menschen wieder mehr Freude beim Laternensingen haben und mehr Kinder Laternensingen gehen. Wir wollten eine Musik-Laterne erfinden und ausprobieren. Ida hat Regenbogenfarben für die Laterne programmiert (mit der RGB LED und mit dem Funduino). Lilou hat die Laternen-Musik programmiert. Lilou hat mit dem Arduino-Programmcode „Melodie“ gearbeitet und danach versuchte Ida Musik und Licht zu synchronisieren. Wir haben aber festgestellt, dass wir nicht das Programmcode „Melodie“ dazu nutzen kann, sondern nur die Töne einzeln mit dem Programmcode „Tone“ programmieren kann, wenn man Licht und Musik zusammenfügen will. Danach hat Lilou die Lieder, die Ida mit dem Licht synchronisiert hat, in das Programm mit einer Bibliothek „OneButton“ angepasst, damit wir die Lieder mit Knopfdruck wieder aufrufen kann. Wir haben eine Laterne mit Lichtbegleitung gebaut mit zwei tollen Liedern.</p>	

Fachgebiet:	Technik
Projekttitlel:	Weather for the Fish
Teilnehmer*in:	Olivia Busse / Madita Busse
Name der Schule	Städtisches Mädchengymnasium Essen-Borbeck (Gymnasium Essen-Werden)
Projektbetreuer*in:	Dr. Alexander Busse
<p>Wir sind Schwestern und haben seit ein paar Monaten Axolotls. Uns fiel auf, dass sie sich immer ganz schnell verstecken, wenn das Licht angeht. Sie scheinen das nicht zu mögen. Bei der Suche nach besseren Lampen haben wir, welche gefunden, die den Tagesverlauf nachzustellen, indem sie jeder Tageszeit ein anderes Licht zuordnen. Das würden wir gern besser machen.</p> <p>Wir möchten eine Aquariumbeleuchtung entwickeln, die Helligkeit und Farbe immer so einstellt wie das echte Tageslicht draußen. Dafür soll ein Gerät im Garten die ganze Zeit die Eigenschaften des Tageslichts messen und per Bluetooth oder WLAN an das Gerät am Aquarium senden. Dort sollen LED-Lampen mit diesen Werten angesteuert werden. Wenn wir noch Zeit haben, möchten wir auch Wind und Regen von draußen ins Aquarium übertragen. Dafür müssten wir das Außengerät um passende Sensoren erweitern und am Aquarium einen Ventilator und einen Wassersprenkler anbringen. Wir sind gespannt, ob unseren Axolotls unsere Ideen gefallen werden.</p>	