

Kurzfassung

Stand: JARB1
Jugend forscht
Arbeitswelt

Thema **De gaue Sekerheid an de Slötel - das bessere Warndreieck**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Lisa Paulsen (19)	Vollstedt	Schülerforschungszentrum Nordfriesland an der Hermann-Tast-Schule Husum, Husum

Projektbetreuung: Herr Adler

Erarbeitungsort: Schülerforschungszentrum Nordfriesland an der
Hermann-Tast-Schule Husum, Husum

Es gibt immer mehr Verkehr und immer mehr Unfälle, doch die Sicherheit auf den Straßen wird nicht verbessert. Aus diesem Anlass möchte ich ein spezielles Warndreieck entwickeln, das man in wenigen Handgriffen aufgestellt hat. Zudem soll es platzsparend aufgebaut sein, sodass es sogar an den Schlüsselbund passt. Jeder soll die Unfallstelle absichern und sich dann mit der Erste-Hilfe befassen können.

Kurzfassung

Stand: JARB2
Jugend forscht
Arbeitswelt

Thema **Ein Rollator für Blinde und Sehbehinderte**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Carl Jacob Schreiber (16)	Bad Schwartau	Stiftung Louisenlund, Güby
Thule Reeps (18)	Güby	Stiftung Louisenlund, Güby

Projektbetreuung: Herr Tropp
Erarbeitungsort: Stiftung Louisenlund, Güby

Normalerweise nutzt ein Sehbehinderter einen Blindenstock, um sich in seiner Umwelt zu orientieren. Kommt zu der schon vorhandenen Sehbehinderung nun aber noch eine Sturzneigung hinzu, die die Benutzung einer Gehhilfe notwendig macht, fällt der Blindenstock automatisch weg. Solche Menschen können sich plötzlich nicht mehr frei ohne die Hilfe Dritter bewegen und werden zu einem Pflegefall. Um das zu vermeiden, beschäftigen wir uns in unserem Projekt „Ein Rollator für Sehbehinderte“ mit einer Lösung für dieses Problem. Dafür modifizieren wir einen Rollator, sodass dieser nicht nur als Gehhilfe dient, sondern gleichzeitig auch die Funktionen eines Blindenstockes übernimmt. Um ein Scheitern wegen eines viel zu fantasievollen Pflichtenheftes zu verhindern, legen wir Wert auf eine einfachste Bedienbarkeit und Benutzung durch nicht technikaffine Personen.

Kurzfassung

Stand: JBIO1
Jugend forscht
Biologie

Thema **Aquaponik für Alle -- Fisch- und Pflanzenzucht im Klassenzimmer**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Amelie Foshag (18)	München	Stiftung Louisenlund, Güby
Melina Isabel Blanco Lopez (18)	Bad Honnef	Stiftung Louisenlund, Güby

Projektbetreuung: Frau Willkommen
Erarbeitungsort: Stiftung Louisenlund, Güby

Aquaponik ist für Sie ein Fremdwort? Dann sind Sie bei unserem Projekt an der richtigen Adresse. Unser Ziel ist die Veranschaulichung und die Erklärung des Nutzens von Aquaponik mit Hilfe eines eigens konstruierten und optimierten Aquaponiksystems in Miniaturform. Für uns ist Aquaponik nicht einfach ein Kreislauf zwischen Fischen, Pflanzen und Bakterien. Für uns ist Aquaponik die Zukunft des Nahrunganbaus in Städten, ein Lösungsansatz den Welthunger zu stoppen als auch eine Methodik der Fischzucht ohne verschmutzende Abfallprodukte.

Kurzfassung

Stand: JBIO2
Jugend forscht
Biologie

Thema **Fortführende Untersuchungen zur Pestizidbelastung von *Apis mellifera***

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Jaron Bardenhagen (19)	Arpsdorf	Elly-Heuss-Knapp-Schule, Neumünster
Sofie-Marie Wiese (20)	Mucheln	Elly-Heuss-Knapp-Schule, Neumünster
Annik Krohn (19)	Neumünster	Elly-Heuss-Knapp-Schule, Neumünster

Projektbetreuung: Frau Duge

Erarbeitungsort: Elly-Heuss-Knapp-Schule, Neumünster

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem brandaktuellen Thema des Insektensterbens in Deutschland. Im Zentrum der Untersuchungen steht die europäische Honigbiene (*Apis mellifera*). Anhand von immunologischen und chromatographischen Analyseverfahren werden sowohl qualitativ als auch quantitativ die Konzentrationen verschiedener Pestizide in Bienen-Homogenisaten und Honig ermittelt. Die Ergebnisse zeigen, dass in allen der bundesweit gesammelten Bienen- bzw. Honigproben ein variierender Pestizidcocktail nachweisbar ist, auch wenn einige Pestizide schon vor Jahrzehnten aus dem Handel gezogen und verboten wurden. Hieraus lassen sich Schlüsse auf das Vorhandensein und die Abbauresistenz dieser Umweltgifte in unserem Lebensraum und unseren Lebensmitteln schließen.

Kurzfassung

Stand: JBIO3
Jugend forscht
Biologie

Thema **Unsere Alltagsbegleiter - schädlicher als wir denken?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Kiara Margarita Nätebusch (16)	Sülfeld	Gymnasium Eckhorst, Bargteheide

Projektbetreuung: Frau Plickat
Erarbeitungsort: Gymnasium Eckhorst, Bargteheide

Untersucht wird die Auswirkung von Handystrahlung mit Hilfe von Kresse, da diese ähnliche Auswirkungen zeigt, wie die der menschlichen Haut, um so Rückschluss auf die Auswirkungen auf den menschlichen Körper und die Schädigung durch Handystrahlung zu erhalten.

Außerdem wird die Auswirkung differenziert auf reine Handystrahlung und in Kombination mit Bluetooth und WLAN.

Kurzfassung

Stand: JBIO4
Jugend forscht
Biologie

Thema **Verstehen Protonemata "Tierisch"?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Marc Dehler (17)	Husum	Hermann-Tast-Schule Husum, Husum

Projektbetreuung: Herr Twenhöven
Erarbeitungsort: Hermann-Tast-Schule Husum, Husum

Ich untersuche die Differenzierung von Zellen am Beispiel von Moosvorkeimen. Diese Protonemata, eignen sich als Forschungsobjekt, da die großen, haploiden Zellen schnell differenzieren und gut zu beobachten sind.

Die Zelldifferenzierung durch Entwicklungskontrollgene ist bei tierischen Organismen gut untersucht und wird in der Stammzellforschung praktisch angewendet. Ich fragte mich:

Wirken die menschlichen Signalstoffe auch auf meine pflanzlichen Zellen? "Verstehen sie tierisch?" Ich züchte Protonemata mit Nährlösungen aus menschlichen Zellkulturen und konnte tatsächlich nachweisen, dass die tierischen Signalstoffe große und nachhaltige Auswirkungen auf die Zelldifferenzierung der Protonemata haben. Im zweiten Jahr begann ich die Suche nach dem Wirkstoff in der sehr komplexen Nährlösung - eine Aufgabe zu vergleichen mit der Suche nach der Nadel im Heuhaufen: Proteine, DNA, RNA oder niedermolekulare Stoffe. Mir ist es gelungen, einige auszuschließen, aber es bleibt spannend.

Kurzfassung

Stand: JCHE1
Jugend forscht
Chemie

Thema **Methan extrahieren**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Linus Sell (17)	Husum	Hermann-Tast-Schule Husum, Husum
Gönnä Paulsen (18)	Bohmstedt	Hermann-Tast-Schule Husum, Husum

Projektbetreuung: Herr Adler, Herr Twenhöven
Erarbeitungsort: Hermann-Tast-Schule Husum, Husum

Abscheidung von Methan im Kuhstall

Bei unserem Projekt geht es darum, mit spezieller selbsthergestellter Aktivkohle, Methan aus einem Kuhstall abzuscheiden. Dazu stecken wir unsere Aktivkohle in eine Kartusche, welche das Methan adsorbiert. Die Kartusche ist umgeben von Kohlenstoffelektroden und einer Heizpatrone, um das Methan hinterher aus der Aktivkohle, auch wieder desorbieren zu können.

Kurzfassung

Stand: JCHE2
Jugend forscht
Chemie

Thema **Molkenproteine als Nanotransporter**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Neele Scheinert (17)	Heikendorf	Heinrich-Heine-Schule, Heikendorf
Layla Höher (16)	Heikendorf	Heinrich-Heine-Schule, Heikendorf

Projektbetreuung: Herr Wentorf
Erarbeitungsort: Heinrich-Heine-Schule, Heikendorf

Wir beschäftigen uns in unserem Projekt mit Molkenproteinen als Transporter für Fettsäuren, genauer gesagt, Omega-3-Fettsäuren. Diese haben sehr gesundheitsfördernde Eigenschaften, sie wirken zum Beispiel blutdruckstabilisierend und fördern eine gesunde Entwicklung des Gehirns bei Kindern. Das Ziel ist es, die hydrophoben Fettsäuren geruchs- und geschmacksneutral in einem Milchgetränk anzulagern, sodass die tägliche Einnahme erleichtert wird. Wir führten bereits Löslichkeitsversuche durch, in denen wir erfolgreich Omega-3-Fettsäuren in Form von Fisch- oder Leinöl mit Hilfe der Molkenproteine anlagern konnten. In der Weiterführung unseres Projektes untersuchen wir darüber hinaus die Haltbarkeit und Homogenität des Getränks. Auf Basis dieser Ergebnisse und unseren Untersuchungen zur Marktfähigkeit möchten wir unser Produkt optimieren. Außerdem werden wir nachforschen, ob es weitere Stoffe gibt, die sich ebenfalls für eine Bindung durch Molkenproteine eignen würden.

Kurzfassung

Stand: JCHE3
Jugend forscht
Chemie

Thema **Rund statt eckig - mit Wüstensand zum neuen Baustoff**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Pito Kroschel (17)	Bad Kreuznach	Stiftung Louisenlund, Güby

Projektbetreuung: Herr Waitschat
Erarbeitungsort: Stiftung Louisenlund, Güby

Das Ziel meines Projektes ist es, die Problematik des mangelnden Bausandes zu lösen. Zu diesem Zweck möchte ich einen neuen, nachhaltigen Baustoff entwickeln, der Wüstensand anstatt Bausand enthält. Wüstensand ist im Gegensatz zu Bausand sehr klein und rund. Deswegen lässt er sich in Beton nicht verwenden, da der Beton durch dessen Zugabe seine Stabilität verliert.

Mein Ziel ist es, durch die Zugabe eines nachhaltigen Bindemittels einen Betonersatz herzustellen und die daraus resultierenden Baustoffe auf Praktikabilität und Langzeitstabilität zu testen. Zudem stelle ich mir ein Zwei-Schrittssystem vor, in dem ich einen Baustoff entwickle, der durch ein Hydrophobierungsmittel oder Acrylat zusätzliche, verbesserte Eigenschaften erlangt.

Ich verfolge bei meinem Projekt einen interdisziplinären Ansatz, der die chemischen, physikalischen, wirtschaftlichen und nachhaltigen Aspekte vereint.

Kurzfassung

Stand: JCHE4
Jugend forscht
Chemie

Thema **Umweltfreundliches Speichern durch Redox-Flow-Technologie**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Mariella Benkenstein (17)	Wandlitz	Stiftung Louisenlund, Güby
Marit Kock (17)	Groß Vollstedt	Stiftung Louisenlund, Güby

Projektbetreuung: Herr Waitschat
Erarbeitungsort: Stiftung Louisenlund, Güby

Ein Großteil unserer heutigen Energie wird aus fossilen Ressourcen gewonnen. Das Problem: Diese produzieren immense Mengen an Treibhausgasen, wie CO₂. Erneuerbare Energien bieten im Gegensatz dazu eine gute Alternative. Jedoch weisen sie alle ein großes Problem auf. Sie erzeugen nur dann Energie, wenn die natürlichen Bedingungen dafür gegeben sind. Dies führt entweder zur Über- oder Unterproduktion von Strom. Da wir bis jetzt nur wenige effiziente und langanhaltende Methoden haben, diesen Strom zu speichern, sind wir immer noch auf fossile Brennstoffe angewiesen. Wir haben uns diesem Problem angenommen und sind bei unserer Recherche auf Redox-Flow-Batterien gestoßen. Um uns mit diesem System vertraut zu machen, haben wir uns mit bekannten Versuchsaufbauten beschäftigt und dann angefangen, Parameter, wie Materialien, Versuchsaufbau, etc. zu verändern. Unser Fokus liegt dabei darauf, das eigentliche Abfallprodukt CO₂ als Startmaterial einzusetzen, um eine grüne Batterie zu entwickeln.

Kurzfassung

Stand: JMAT1
Jugend forscht
Mathematik/Informatik

Thema **Der Notfallassistent 2.0 - Sturzerkennung mit Neuronalem Netz?!**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Pit Voigtsberger (16)	Lütjensee	Gymnasium Trittau, Trittau

Projektbetreuung: Herr Bittner
Erarbeitungsort: Privat/zu Hause

In diesem Projekt habe ich versucht meine App "Der Notfallassistent" zu perfektionieren und habe dabei verschiedenste neue Komponenten mit eingebracht bzw. bereits vorhandene Komponenten verbessert. Darüber hinaus möchte ich die Stürze mit einer künstlichen Intelligenz bewerten und entsprechend automatisch reagieren.

Kurzfassung

Stand: JMAT2
Jugend forscht
Mathematik/Informatik

Thema **Neuronale Netze zur beschleunigten luftgestützten Quantifizierung von Robbenpopulationen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Bendix Bröker (17)	Lohe-Rickelshof	Stiftung Louisenlund, Güby
Oscar Ulbricht (18)	Rathjensdorf	Stiftung Louisenlund, Güby

Projektbetreuung: Herr Tropp
Erarbeitungsort: Stiftung Louisenlund, Güby

In unserem Projekt demonstrieren wir die Automatisierung und Beschleunigung des Zählprozesses der auf den Sandbänken der Nordsee lebenden Seehunde und Robben durch die Anwendung von Objektdetektion mit Neuronalen Netzen auf Luftbildern. Wir erzielen eine Genauigkeit von über 79%, die mit akademischer KI Forschung mit anderen Tierarten vergleichbar ist und belegen damit das Potential, das automatisierte Zählsysteme in Zukunft für die Populationserfassung von Wildtieren haben kann und diskutieren den Einsatz automatisierter Systeme in der biologischen Forschung.

Kurzfassung

Stand: JPHY1
Jugend forscht
Physik

Thema **Der Einfluss der Saxophon Blattstärken auf das Klangspektrum**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Marje Kaack (18)	Dänischenhagen	International School of Stavanger, Hafrsfjord

Projektbetreuung: Herr Yelenik

Erarbeitungsort: International School of Stavanger, Hafrsfjord

In diesem Projekt geht es darum herauszufinden inwieweit die Stärke des Saxophon Blattes die harmonischen Frequenzen des erzeugten Klanges beeinflusst. Diese Projektidee basiert auf der Hypothese, dass der Klang reiner und sauberer wird in direkter Korrelation mit der steigenden Blattstärke. Dieser Klang wurde durch das Klangspektrum analysiert. Dazu wurde außerdem das Blatt untersucht welches für den Unterschied verantwortlich ist. Dies wurde durch ein Experiment getan welches die Kraft in Newtons die benötigt wurde um die verschiedenen Saxophon Blätter 2mm zu biegen maß. Letzteres Experiment zeigt, dass für höhere Blattstärken mehr Kraft zum biegen erforderlich ist. Das Experiment bezüglich des Klangspektrum zeigt, dass das Klangspektrum weniger Harmonische aufweist mit höherer Blattstärke welches die Hypothese bekräftigt, da weniger Harmonische bedeutet, dass die Grundfrequenz mehr heraussteht. Das Ergebnis des andere Experimentes gibt einen Grund für dieses Verhalten.

Kurzfassung

Stand: JTEC1
Jugend forscht
Technik

Thema **Die digitalisierte Hand**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Kim Krüger (20)	Wedel	Vincorion / Jenoptik Advanced Systems GmbH, Wedel
David Drabe (18)	Wedel	Vincorion / Jenoptik Advanced Systems GmbH, Wedel
Kevin Hockel (19)	Appen	Vincorion / Jenoptik Advanced Systems GmbH, Wedel

Projektbetreuung: keine Angabe / das Projekt wird nicht betreut

Erarbeitungsort: Vincorion / Jenoptik Advanced Systems GmbH, Wedel

Die digitalisierte Hand ermöglicht es, die motorischen Fähigkeiten der Hand (Finger- und Handgelenksbewegungen) in die virtuelle Welt zu übertragen, sowie mit einer Erweiterung einen fühlbaren Greifwiderstand zu simulieren für eine möglichst realistische Greiferfahrung.

Zuerst wird eine gut nutzbare Version des Handschuhs entwickelt, mit der man realitätsgetreue Schulungen oder Virtual Reality Spiele erleben kann. Durch Erweiterungen im Funktionsumfang kann der Tätigkeitsbereich erweitert werden.

Ziel ist es, einen Handschuh zu entwickeln, der einerseits kostengünstig ist und andererseits eine Greiferfahrung bietet, die so realistisch wie möglich ist.

Mögliche weitere Anwendungsgebiete sind die Nutzung in der Robotik, Raumfahrt, Medizin und Freizeitanwendungen.

Kurzfassung

Stand: JTEC2
Jugend forscht
Technik

Thema **WasserstoffdroHne-fliegen ohne Ende**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Jasper Nissen (16)	Husum	Theodor-Storm-Schule Husum, Husum
Simon Jacobs (15)	Husum	Theodor-Storm-Schule Husum, Husum

Projektbetreuung: Herr Hadenfeldt
Erarbeitungsort: Theodor-Storm-Schule Husum, Husum

Wer schon einmal Drohne geflogen ist, kennt das Problem mit den kurzen Flug- und langen Ladezeiten. Dieses Problem wollen wir mit unserem Projekt beheben. In den letzten zwei Jahren haben wir deshalb eine Tankstellenkonstruktion entwickelt, die Wasserstoff produziert und zugleich die Drohne betanken kann. In dieser Konstruktion wird Wasserstoff mithilfe einer Elektrolyse gewonnen und in Tanks gespeichert. Außerdem haben wir eine Drohne entwickelt, die mit der Energie aus einer Brennstoffzelle fliegen kann.

Der Tank, welcher unter der Drohne montiert ist, versorgt die Brennstoffzelle während des Fluges mit Wasserstoff. Diese beiden Komponenten vereinen wir, indem die Tankstelle durch die Elektrolyse Wasserstoff produziert. Wenn sich der Tank der Drohne nun beim Fliegen leert, kann die Drohne auf der Tankstelle landen und wird mit neuem Wasserstoff befüllt. Daher kommt unser Motto: WasserstoffdroHne-fliegen ohne Ende, da wir so endlos fliegen können.

Wettbewerb: Jugend forscht Schleswig-Holstein 2021, am 18. März 2021

Stand: 14.03.2021 17:31