

Kurzfassung

Stand: ARB1
Jugend forscht
Arbeitswelt

Thema **MYThirdEar**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Robin Dörnfeld (18)	Güby	Stiftung Louisenlund, Güby
Yi Zhu (19)	Güby	Stiftung Louisenlund, Güby

Projektbetreuung: Herr Tropp
Erarbeitungsort: Stiftung Louisenlund, Güby

In unserem Projekt zeigen wir die vielen Probleme mit Hörgeräten auf und stellen unsere Alternative zu Hörgeräten vor. Dabei handelt es sich um eine App für das Mobiltelefon, welche Töne aufnimmt diese filtert, bearbeitet und verstärkt und sie anschließend an die Kopfhörer des Anwenders sendet, sodass dieser in der Lage ist, seine Umgebung zu verstehen. Wir haben die App mit einem herkömmlichen Hörgerät auf seine Audioqualität und Komfort verglichen und mit der App deutlich bessere Ergebnisse erzielen können. Unsere App ist nicht nur eine Alternative zu Hörgeräten, sie stellt ein neues Hörsystem dar, welches den Hörgeräten gegenüber viele Vorteile besitzt.

Kurzfassung

Stand: ARB2
Jugend forscht
Arbeitswelt

Thema **NAssie - Die intelligente Notfallapp**

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

Projektbetreuung: Herr Bittner
Erarbeitungsort: Gymnasium Trittau, Trittau

NAssie ist eine intelligente Notfallapp, die Stürze von Nutzern detektieren und auswerten soll. Nach einem Sturz eines Nutzers wird eine Telefonschleife gestartet, die vorher eingetragene Telefonnummern nacheinander anruft. Parallel zum Anruf wird eine SMS mit den exakten Standort- und GPS-Daten übermittelt. Die App soll dabei besonders nutzerfreundlich und damit einfach zu bedienen sein. Darüber hinaus soll eine Smartwatch-Anwendung implementiert werden, sodass neben den Beschleunigungsdaten, die vor allem für die Sturzerkennung gebraucht werden, auch die Herzfrequenz ausgelesen werden kann.

Kurzfassung

Stand: BIO1
Schüler experimentieren
Biologie

Thema **Das Schlüpfen von Salzkrebsen unter unterschiedlichen Bedingungen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Anton Berekoven (11)	Bargteheide	Gymnasium Eckhorst, Bargteheide

Projektbetreuung: Frau Plickat
Erarbeitungsort: Gymnasium Eckhorst, Bargteheide

In meinem Projekt züchte ich Salzkrebse unter unterschiedlichen Bedingungen und beobachte, inwiefern diese Auswirkungen auf ihr Schlüpfverhalten haben. Ich werde ebenfalls beobachten, ob die Bedingungen, unter denen sie schlüpfen, Auswirkung auf ihr Verhalten haben.

Kurzfassung

Stand: BIO2
Schüler experimentieren
Biologie

Thema **Lieblingsfutter der verschiedenen Vogelarten**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Marlene Koinzer (12)	Trittau	Gymnasium Trittau, Trittau

Projektbetreuung: Frau Maaß
Erarbeitungsort: Gymnasium Trittau, Trittau

Ich erforschte, welche Vogelart welches Vogelfutter bevorzugt. Mit jeweils einer Wildkamera filmte ich eine Futterstelle an der Schule und eine bei mir zu Hause (auch in Trittau) und ich wechselte zwischendurch das Futter. Auf den Aufnahmen konnte ich dann auszählen, von welcher Vogelart die meisten Vögel dieses Futter gefressen haben und ob es insgesamt eher beliebt oder unbeliebt ist. Das Ergebnis ist, dass getrocknete Beeren (ein Vogel) sehr unbeliebt und Sonnenblumenkerne ohne Schale (169 erfasste Vogelbesuche) am beliebtesten sind.

Kurzfassung

Stand: BIO3
Schüler experimentieren
Biologie

Thema **Material aus biologisch abbaubaren Resten**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Elisabeth Seeger (11)	Lübeck	Johanneum zu Lübeck, Lübeck
Zoe Rudolph (10)	Lübeck	Johanneum zu Lübeck, Lübeck
Johanna Kaiser (10)	Lübeck	Johanneum zu Lübeck, Lübeck

Projektbetreuung: Herr Döller
Erarbeitungsort: Johanneum zu Lübeck, Lübeck

Bei unserem Projekt erforschen wir, wie wir umweltfreundliche Verpackungen (Material) herstellen können.

Wir setzen uns mit natürlichen Abfällen und nicht gebrauchten Materialien z.B. Laub, Erdnussschalen... auseinander.

Wir befassen uns mit dem Problem, dass viel zu viele Verpackungen aus z.B. Umweltschädlichen oder woanders gebrauchten Materialien bestehen.

Dabei stellen wir umweltfreundliche Gegenstände (Verpackungen) her.

Kurzfassung

Stand: BIO4
Schüler experimentieren
Biologie

Thema **Spatzenkommunikation - regionale und jahreszeitliche Veränderungen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Jasper Holm Hoffmann (12)	Bargteheide	Gymnasium Eckhorst, Bargteheide

Projektbetreuung: Frau Plickat
Erarbeitungsort: Gymnasium Eckhorst, Bargteheide

In meinem Projekt geht es um die Untersuchung der Spatzensprache. Ich nehme Spatzenlaute zu verschiedenen Tages- und Jahreszeiten auf, in verschiedenen Situationen und unterschiedlichen Regionen. Dann vergleiche ich die Laute miteinander und möchte beweisen, dass Spatzen nicht einfach nur zwitschern.

Kurzfassung

Stand: BIO5
Jugend forscht
Biologie

Thema **Biologischer Wasserfilter aus Recycling Materialien**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Philipp Leibküchler (15)	Sandesneben	Gymnasium Trittau, Trittau
Elias Zorn (14)	Sandesneben	Gymnasium Trittau, Trittau
Louis Damisi (15)	Grönwohld	Gymnasium Trittau, Trittau

Projektbetreuung: Herr Bittner
Erarbeitungsort: Gymnasium Trittau, Trittau

Bio Wasserfilter

Wir haben uns überlegt, wie man dreckiges Wasser zu sauberem Wasser filtern kann. Dadurch sind wir auf die Idee gekommen einen Wasserfilter zu bauen. Als erstes haben wir eine Flasche an der Unterseite aufgeschnitten und für den Abfluss des Wassers ein kleines Loch in den Deckel gebohrt. Im nächsten Schritt haben wir in der Flasche drei verschiedene Materialien verwendet und sie in drei verschiedene Schichten aufgeteilt, um das Wasser zu filtern. Zum Abtrennen der jeweiligen Schichten haben wir ein Stück Stoff verwendet. Die oberste Schicht besteht aus Kieselsteinen, die dafür dienen den groben Dreck herauszufiltern. In der darunterliegenden Schicht haben wir den feinen Sand verwendet, um den kleineren Dreck zu filtern. Damit der restliche Dreck aus dem Wasser gefiltert werden kann, haben wir in der untersten Schicht Kohle benötigt. Zum Schluss brauchten wir eine Halterung für den Filter, diese haben wir aus Holz gebaut.

Wettbewerb: Geesthacht 2022, am 17. Februar 2022

Stand: 01.02.2022 17:43

Kurzfassung

Stand: BIO6
Jugend forscht
Biologie

Thema **Der Einfluss von erhöhten Temperaturen auf die indische Stabschrecke**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Alexander Kranz (18)	Ahrensburg	Stormarnschule, Ahrensburg

Projektbetreuung: keine Angabe / das Projekt wird nicht betreut

Erarbeitungsort: Privat/zu Hause

In meinem Projekt geht es darum, ob, und in welcher Form, erhöhte Temperaturen auf Insekten einwirken. Anhand meiner Ergebnisse lassen sich mögliche Folgen des Klimawandels auf die Insektenwelt abschätzen. Hierfür verwende ich die indische Stabschrecke. Ich habe diese nun im Zeitraum von einem Jahr beobachtet, in welchem ein zweifacher Generationswechsel stattfand. Die dabei gewonnenen Ergebnisse versuche ich zu erklären, um die Anpassungsmöglichkeiten der indischen Stabschrecke herauszufinden.

Wettbewerb: Geesthacht 2022, am 17. Februar 2022

Stand: 01.02.2022 17:43

Kurzfassung

Stand: BIO7
Jugend forscht
Biologie

Thema **Untersuchung und Vergleich der Fledermauspopulation am Gymnasium Eckhorst**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Sandra Habersaat (16)	Bargteheide	Gymnasium Eckhorst, Bargteheide
Juliane Kurre (16)	Bargteheide	Gymnasium Eckhorst, Bargteheide

Projektbetreuung: Frau Plickat
Erarbeitungsort: Gymnasium Eckhorst, Bargteheide

Da das Dach unserer Schule renoviert werden soll, untersuchen wir, ob sich dort Fledermäuse eingenistet haben, welche den Bauprozess stören / verhindern könnten. Dafür zeichnen wir die Fledermausrufe mit geeigneten Geräten auf und werden diese auswerten, indem wir die Art der Fledermaus auswerten und die Artenvielfalt, die vorherrscht.

Zum Abgleichen der Fledermauspopulation nehmen wir die Daten eines vorherigen Projekts aus dem Jahr 2018, um ggf. auffällige Veränderungen zu erfassen.

Kurzfassung

Stand: CHE1
Schüler experimentieren
Chemie

Thema **coole Algen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Mia Lorenzen (14)	Delingsdorf	Schülerforschungszentrum Stormarn am Kopernikus Gymnasium Bargteheide, Bargteheide
Emilia Seegraef (13)	Jersbek	Schülerforschungszentrum Stormarn am Kopernikus Gymnasium Bargteheide, Bargteheide

Projektbetreuung: Herr Hartkopf

Erarbeitungsort: Schülerforschungszentrum Stormarn am Kopernikus
Gymnasium Bargteheide, Bargteheide

In unserem Projekt geht es um die Herstellung einer umweltfreundlichen Alternative zu den herkömmlichen Warm-Kalt-Kompressen.

Diese werden mit einer Flüssigkeit gefüllt, die zu 100 % essbar ist. Dadurch minimiert man ein großes Risiko für Kinder und die Verwendung ist auch ohne die Aufsicht der Eltern/einer Aufsichtsperson möglich. Außerdem sind alle Bestandteile der Füllung biologisch abbaubar was die Umwelt schützt und dem Zeitgeist entspricht.

Wettbewerb: Geesthacht 2022, am 17. Februar 2022

Stand: 01.02.2022 17:43

Kurzfassung

Stand: CHE2
Schüler experimentieren
Chemie

Thema **Kristallwunder**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Mia Walter (14)	Witzhave	Gymnasium Tritttau, Tritttau

Projektbetreuung: Frau Maaß
Erarbeitungsort: Schülerforschungszentrum Stormarn am Gymnasium Tritttau,
Tritttau

Die Idee für das Projekt entstand im regulären Chemie Unterricht bei dem wir Kristalle aus Kupfersulfat gezüchtet haben. Ich habe mich gefragt, ob ich auch verschiedene Salze mischen könnte, um neue Kristalle zu züchten. Mehrere meiner Chemie Lehrer meinten, man könne keine Kristalle mit anderen Merkmalen züchten ... aber das wollte ich gern selbst ausprobieren.

Während meiner Versuchsreihe zeigte sich dann tatsächlich ein neuer, hellblauer Kristall, bestehend aus zwei verschiedenen Salzen. Nun stellt sich natürlich die Frage, wie dieser entstanden ist - ob es mit mehreren Salzen auch funktionieren würde - in welchen Verhältnissen mischen sich die typischen Farben und Formen der Salze - wie viele hiervon lassen sich in einem Kristall vereinen? Welche Mischverhältnisse erzeugen welches Ergebnis?

Mit Hilfe weiterer Versuchsaufbauten und Experimenten möchte ich diesem angeblich "unmöglichen" Kristallen weiter auf den Grund gehen ...

Kurzfassung

Stand: CHE3
Schüler experimentieren
Chemie

Thema **Umweltfreundliches Kaugummi**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Ida-Lotta Johanna Adolph (11)	Sandesneben	Kopernikus Gymnasium Bargteheide, Bargteheide

Projektbetreuung: Herr Hartkopf

Erarbeitungsort: Schülerforschungszentrum Stormarn am Kopernikus
Gymnasium Bargteheide, Bargteheide

Ich habe mir das Projekt ausgesucht, weil mir die Umwelt sehr wichtig ist, aber dennoch esse ich sehr gerne Kaugummi. Mein Ausgangspunkt ist eine Rezeptur, die ich im Internet gefunden habe. Außerdem möchte ich verschiedene Geschmäcker ausprobieren. Weiterhin möchte ich gucken ob die Komponenten wirklich biologisch abbaubar sind. Dann gucke ich auch ob die Verpackung von handelsüblichen umweltschädlich ist oder nicht. Wenn das umweltschädlich ist, kann ich auch noch gucken ob man daran etwas ändern kann.

Kurzfassung

Stand: CHE4
Jugend forscht
Chemie

Thema **Aktivkohle aus regionalen Pflanzen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Robin Dörnfeld (18)	Güby	Stiftung Louisenlund, Güby

Projektbetreuung: Herr Waitschat
Erarbeitungsort: Stiftung Louisenlund, Güby

Das Ziel des Projektes ist die Herstellung von Aktivkohle aus regional vorkommenden nachwachsenden Ressourcen und diese auf ihre Funktionalität als Aktivkohle Filter zu überprüfen. Aktivkohle wird hauptsächlich aus Kokosnussschale hergestellt. Ich habe mich gefragt, ob es nicht möglich ist Aktivkohle aus den regional wachsenden Stoffen herzustellen. Ich vermute, dass es möglich ist Aktivkohle herzustellen diese jedoch aufgrund der unterschiedlichen Beschaffenheit des Ausgangsmateriales andere Eigenschaften aufweist.

Kurzfassung

Stand: CHE5
Jugend forscht
Chemie

Thema **Ewerflow- Grünes Speichern mit CO₂**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Mariella Benkenstein (17)	Wandlitz	Stiftung Louisenlund, Güby
Marit Kock (18)	Groß Vollstedt	Stiftung Louisenlund, Güby

Projektbetreuung: Herr Waitschat
Erarbeitungsort: Stiftung Louisenlund, Güby

Der Klimawandel ist ein Problem, welches uns alle beschäftigt. Vor Allem die Energiewende stellt uns vor große Herausforderungen. Die Willkür der natürlichen Ressourcen führt zu Über- und Unterproduktion von Strom, welcher am Ende ungenutzt verfällt. Dieser fehlt jedoch an anderen Stellen wieder im System. Das Speichern des überschüssigen Stroms ist zur jetzigen Zeit jedoch noch nicht umweltfreundlich und kostengünstig möglich.

Wir wollten uns ein wenig mehr mit der Speicherbarkeit von Energie beschäftigen und sind im Zuge dessen auf die Redox-Flow-Batterien gekommen. Wir wollten jedoch nicht einfach nur eine neue Redox-Flow-Batterie entwerfen, sondern das Ganze noch etwas weiterführen. So haben wir uns überlegt, dass man CO₂ als Startmaterial nehmen könnte. CO₂ ist bekanntlich ein Treibhausgas und mittlerweile ein weltweites Problem. Das CO₂ in einer Redox-Flow-Batterie kann uns also nicht mehr Schaden und hilft noch dabei, die Speicherung von erneuerbaren Energien zu revolutionieren.

Kurzfassung

Stand: CHE6
Jugend forscht
Chemie

Thema **Kunststoff aus der Biotonne**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Alicia Stenner (18)	Güby	Stiftung Louisenlund, Güby
Benedikt von Brechan (19)	Kempfen	Stiftung Louisenlund, Güby

Projektbetreuung: Herr Waitschat
Erarbeitungsort: Stiftung Louisenlund, Güby

Das schwarze Gold, Erdöl ist eine unserer wichtigsten Ressourcen. Doch die Erdölvorräte dieser Erde sind begrenzt und werden irgendwann am Limit sein. Noch dazu ist die Gewinnung dieses Rohstoffes sehr umweltschädigend. Auch die politischen Hintergründe, dieses Rohstoffes sind problematisch. Viele Länder, mit großen Erdölvorkommen achten die Menschenrechte nur bedingt und kontrollieren andere Nationen durch Abhängigkeit. Da eine der wichtigsten Anwendungen von Erdöl, die Kunststoffherstellung ist, war dies unser Ansatz. Wir haben aus Zitronensäure einen Kunststoff entwickelt, der komplett unabhängig von der Ressource Erdöl hergestellt werden kann. Zitronensäure ist ein günstiger, umweltfreundlicher und in der Verarbeitung unbedenklicher Rohstoff, der in Zitronen, aber auch vielen anderen Früchten und sogar Milch vorkommt. Ungenutzte Bioabfälle aus der Küche könnten so zur Rohstoffgewinnung und Kunststoffherstellung effektiv genutzt werden.

Kurzfassung

Stand: CHE7
Jugend forscht
Chemie

Thema **Lithium Ionen Akkus**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Friedrich Krause (14)	Idstedt	Internatsgymnasium Louisenlund, Güby
Paul Jendges (15)	Eckernförde	Internatsgymnasium Louisenlund, Güby
Niklas Küstner (16)	Trittau	Internatsgymnasium Louisenlund, Güby

Projektbetreuung: Herr Alheid
Erarbeitungsort: Stiftung Louisenlund, Güby

Wir bauen unsere eigenen Batterien, die wir daraufhin testen und verbessern. Dies erreichen wir durch Änderung des Materials der Kathode und Anode. Diese haben wir unter anderem auch genauer untersucht. Wir ändern die Aufladezeit und schauen daraufhin welchen Effekt das hat.

Kurzfassung

Stand: CHE8
Jugend forscht
Chemie

Thema **Wie nachhaltig sind die Masken wirklich und wie könnte man sie nachhaltiger machen?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Evelin Oberst (17)	Bad Oldesloe	Berufliche Schule des Kreises Stormarn in Bad Oldesloe, Bad Oldesloe
Zoe Ludwig (17)	Bad Oldesloe	Berufliche Schule des Kreises Stormarn in Bad Oldesloe, Bad Oldesloe
Anjali Steglich (16)	Bad Oldesloe	Berufliche Schule des Kreises Stormarn in Bad Oldesloe, Bad Oldesloe

Projektbetreuung: Herr Richert

Erarbeitungsort: Berufliche Schule des Kreises Stormarn in Bad Oldesloe, Bad Oldesloe

Bei unserem Projekt geht es um das Verhalten der medizinischen Einwegmasken (OP- und FFP2 Masken) in der Umwelt.

Um zu untersuchen, welchen Einfluss verschiedene Umweltbedingungen auf den biologischen Abbau der Einwegmasken haben, führten wir mit den Masken verschiedene Versuche durch. Des Weiteren haben wir nach einer Möglichkeit gesucht den Müll, der durch die Einwegmasken entsteht, zu reduzieren und damit die Masken nachhaltiger zu gestalten.

Wettbewerb: Geesthacht 2022, am 17. Februar 2022

Stand: 01.02.2022 17:43

Kurzfassung

Stand: MAT1
Jugend forscht
Mathematik/Informatik

Thema **Das Zahlenkonstruktionsspiel (ZKS)**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Tianren Yang (16)	Güby	Internatsgymnasium Louisenlund, Güby

Projektbetreuung: Herr Tropp
Erarbeitungsort: Stiftung Louisenlund, Güby

Bei dieser Forschungsarbeit wird eine Idee präsentiert, bei der es um das Maximum der Ausgabe eines Programms bzw. eines Ausdrucks unter einer gewissen Beschränkung geht. Beschränkt wird die Menge der erlaubten Symbole und die gesamte Anzahl der benutzten Symbole. Da die Idee wie ein Spiel aussieht, nenne ich sie nach ihrem Inhalt "Zahlenkonstruktionsspiel" (ZKS). Wir diskutieren in dieser Arbeit die Anwendungen dieser Idee, zunächst auf Python und dann auf mathematische Ausdrücke. Danach werden weitere Möglichkeiten kurz vorgestellt.

Das Ziel dieser Arbeit ist nicht, ein zentrales Forschungsergebnis zu präsentieren, sondern eher ein Diskussionsthema zu eröffnen.

Kurzfassung

Stand: MAT2
Jugend forscht
Mathematik/Informatik

Thema **Implementierung eines biologischen neuronalen Netzwerks für überwachtes Lernen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Yi Zhu (19)	Güby	Stiftung Louisenlund, Güby

Projektbetreuung: Herr Tropp
Erarbeitungsort: Stiftung Louisenlund, Güby

Das Projekt bezieht sich auf die Entwicklung und die Implementierung eines möglichen Modells des biologischen neuronalen Netzwerks. Mit den allgemeinen Modellen der Neurone und den Grundprinzipien des biologischen neuronalen Netzwerks als Grundlage wird das Modell entwickelt und auch zum Zweck des Deep Learning und der künstlichen Intelligenz implementiert. Aufgrund der biologischen Grundlage besitzt das Modell nicht nur einige Vorteile im Vergleich zum traditionellen künstlichen neuronalen Netzwerk, sondern auch das Potenzial, den Lernprozess des Menschen zu erklären.

Kurzfassung

Stand: MAT3
Jugend forscht
Mathematik/Informatik

Thema **Periodenlängen von Brüchen in r-adischen Systemen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Esther Jelden (17)	Weinheim	Stiftung Louisenlund, Güby
Johannes Walcher (16)	Scheeßel	Stiftung Louisenlund, Güby

Projektbetreuung: Herr Tropp
Erarbeitungsort: Stiftung Louisenlund, Güby

Wir haben mit Hilfe der modularen Arithmetik eine Darstellungsweise herausgearbeitet, mit der wir alle Brüche in jedem Stellensystem darstellen können. An diesen Grafen lassen sich nicht nur die Reste beim Teilen sondern auch die Periodenlängen in ausgeschriebener Form ablesen. Wir vergleichen die Graphen um Regeln und Gesetzmäßigkeiten zu finden und so wiederum Rückschlüsse auf die Brüche und ihr Verhalten in den verschiedenen Stellensystemen zu ziehen. Neben den Zusammenhängen zweier oder mehrerer Graphen haben wir außerdem noch parallelen zu anderen Themen der Mathematik gefunden. So zum Beispiel der Mandelbrotmenge.

Kurzfassung

Stand: MAT4
Jugend forscht
Mathematik/Informatik

Thema **Verschlüsselter Massenspeicher**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Veit Eysholdt (18)	Grande	Gymnasium Trittau, Trittau

Projektbetreuung: Herr Bittner
Erarbeitungsort: Gymnasium Trittau, Trittau

Dieses Projekt beschäftigt sich mit der Entwicklung eines verschlüsselten USB Massenspeichers.

Dieser besteht aus zwei Hauptkomponenten: Dem USB Stick und dem Massenspeicher (SD Karte).

Beide Komponenten sind von einander getrennt. Das System funktioniert nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip.

Der Massenspeicher repräsentiert das Schloss und der USB Stick den Schlüssel.

Dementsprechend lassen sich die verschlüsselten Daten auf dem Massenspeicher, also der SD Karte, nur in Kombination mit dem USB Stick auslesen.

Kurzfassung

Stand: PHY1
Schüler experimentieren
Physik

Thema **Fenstaubbelastung in unserem täglichen Umfeld**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Mia Walter (14)	Witzhave	Gymnasium Tritttau, Tritttau
Lisa Walter (14)	Witzhave	Gymnasium Tritttau, Tritttau

Projektbetreuung: Herr Bittner
Erarbeitungsort: Gymnasium Tritttau, Tritttau

Feinstaubbelastung in unserem täglichen Umfeld

Die Idee hinter unserem Projekt ist es, durch die Analyse von eigenen Messungen herauszufinden, von welchen Faktoren die Feinstaubbelastung abhängig ist und beeinflusst wird. Bei Feinstaub handelt es sich um kleinste Partikel, die in der Luft schweben und sich negativ auf die Gesundheit des Menschen auswirken können. Unserer Vermutung nach könnten das Wetter, die Temperatur und die Umgebung genauso wie eine Gruppe von Menschen Einfluss auf die Feinstaubbelastung haben. Der Gedanke dahinter ist, dass zum Beispiel Regen die Luft von Feinstaub reinigt oder auch, dass an einer viel befahrenen Straße/Autobahn, durch die Abgase der Autos, die Feinstaubbelastung höher ist als auf einem Landweg. Von unserer Schule steht uns ein hochwertiges Profimessgerät zur Verfügung, mit welchem wir viele Messungen im Innen- und Außenbereich (Stadt und Land) erstellt haben.

Wettbewerb: Geesthacht 2022, am 17. Februar 2022

Stand: 01.02.2022 17:43

Kurzfassung

Stand: PHY2
Jugend forscht
Physik

Thema **Magnetschwebebahn mit Elektromagneten**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Alexander Geister (15)	Grönwohld	Gymnasium Trittau, Trittau
Tobias Frisch (16)	Sandesneben	Gymnasium Trittau, Trittau

Projektbetreuung: Herr Bittner
Erarbeitungsort: Gymnasium Trittau, Trittau

Magnetschwebebahn auf normalen Schienen

In unserem Projekt geht es um das Hauptproblem bei den Umbauten von normalen Bahnen zu Magnetschwebebahnen; die Schienen. Die alten Schienen müssten umgebaut und dann mit Elektromagneten versehen werden. Wir wollen dieses Problem lösen, indem wir an die vorhandenen Strecken einen Elektromagnet befestigen. Mit diesen Magneten soll nur das nötigste Magnetfeld entstehen, um die Bahn zum Schweben zu bringen. Die Magneten benötigen keine besonderen Umbauten an den Schienen, da sie dort lediglich mit einem Klipp befestigt werden. Durch Fühler am Zug werden die Magneten auch erst aktiv, wenn der Zug sich auch darüber befindet.

Kurzfassung

Stand: PHY3
Jugend forscht
Physik

Thema **Simulation einer Wasserrakete**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Justus Jaguttis (15)	Güby	Stiftung Louisenlund, Güby

Projektbetreuung: Herr Alheid
Erarbeitungsort: Stiftung Louisenlund, Güby

Ich habe ein Computerprogramm in der Programmiersprache Python geschrieben, das den Flug einer Wasserrakete simuliert.

Das Programm berücksichtigt bei der Simulation den Luftwiderstand der Rakete, den Druckabfall bei Ausdehnung der Luft im Tank, den Düsendurchmesser, die Erdbeschleunigung und die Masse der Rakete. Man kann in dem Programm verschiedene Parameter einer Rakete einstellen – beispielsweise Masse, Widerstandsbeiwert oder Füllstand – und diese Rakete anschließend simulieren. Als Ergebnis wird eine Grafik, in der die Geschwindigkeit und die Höhe der Rakete, sowie die Austrittsgeschwindigkeit des Wassers und der Luftdruck im Tank im Verlauf des Fluges dargestellt sind, angezeigt und eine CSV-Datei mit den Daten zum Flug exportiert.

Kurzfassung

Stand: PHY4
Jugend forscht
Physik

Thema **Verhalten von Solarmodulen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Tobias Schröder (15)	Trittau	Gymnasium Trittau, Trittau
Kaleb Driehorst (15)	Trittau	Gymnasium Trittau, Trittau
Eric Sonntag (14)	Trittau	Gymnasium Trittau, Trittau

Projektbetreuung: Herr Bittner
Erarbeitungsort: Gymnasium Trittau, Trittau

In unserem Technik Projekt, Verhalten von Solarmodulen, geht es um das Verhalten und Effizienz von Solarmodulen bei Wetterschwankungen und verschiedene Voraussetzungen.

Um dies herauszufinden, haben wir verschiedene Solarmodule an einen kleinen Elektromotor angeschlossen und Versuche durchgeführt. Wir haben z.B. den Winkel zu den eingehenden Sonnenstrahlen verändert, Gegenstände wie zum Beispiel Blätter, Erde, Papier, Steine und andere Materialien auf die Solarmodule gelegt oder sie damit verdeckt und in den Schatten von Personen und Bäumen gestellt. Diese Versuche haben wir bis jetzt mit Zwei und anschließend Drei parallelgeschalteten Solarmodulen mit je 7 Volt und einem etwas größerem Solarmodul durchgeführt. Um dies auch noch einmal zu veranschaulichen, schlossen wir einen anderen und kleineren Elektromotor, welcher einen nicht sehr großen Propeller betreibt, an die jeweiligen Solarmodule an. Es sind weitere Experimente für die nächsten Stunden geplant.

Wettbewerb: Geesthacht 2022, am 17. Februar 2022

Stand: 01.02.2022 17:43

Kurzfassung

Stand: TEC1
Schüler experimentieren
Technik

Thema **Die Naturenergie**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Linus Hiller (11)	lübeck	Johanneum zu Lübeck, Lübeck
Engin Cerav (11)	Mönkhagen	Johanneum zu Lübeck, Lübeck

Projektbetreuung: Herr Döller
Erarbeitungsort: Johanneum zu Lübeck, Lübeck

Beschreibung:

Wir wollen aus der Natur Energie herstellen. Wir beschäftigen uns mit der Frage: Wie kann man umweltfreundlich Strom herstellen?
Dazu benutzen wir Windmühlen, Peltierelemente, Solarzellen und Zitronensäure.

1. Wir haben einen Standardwindmühlenbausatz genommen und ca. 1,2 Volt Spannung gemessen.
2. Wir haben Zitronenkonzentrat genommen und daraus eine Zitronenbatterie gebaut.
Wir haben eine Spannung von ca.1,2 Volt gemessen.
3. Wir haben eine Solarzelle genommen und die Spannung von 5 bis 6 Volt gemessen.
4. Wir haben Peltierelemente genommen und hatten die Spannung von ca.0,2 Volt gemessen.

Wettbewerb: Geesthacht 2022, am 17. Februar 2022

Kurzfassung

Stand: TEC2
Schüler experimentieren
Technik

Thema **Modifizierbare Ampelkreuzung**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
André Reinhart (11)	Ammersbek	Kopernikus Gymnasium Bargteheide, Bargteheide

Projektbetreuung: Herr Hartkopf

Erarbeitungsort: Schülerforschungszentrum Stormarn am Kopernikus
Gymnasium Bargteheide, Bargteheide

In meinem Projekt soll es darum gehen, eine Arduino-programmierte Ampelkreuzung so zu verwirklichen, dass man möglichst viele Erweiterungen hinzufügen kann. Die Ampelkreuzung soll auf Wunsch z. B. durch verschiedene Knöpfe oder andere Sensoren steuerbar sein. Dabei soll sie sowohl aus Auto-, als auch aus Fußgängerampeln bestehen. Die Ampelkreuzung besteht aus insgesamt 12 Arduino-Ampeln, exklusiv möglicher anderer Signalleuchten. Die Verkabelung wird größtenteils aus selbstgebaute Kabeln bestehen und soll möglichst anschaulich wirken. Auf die Idee einer großen Arduino-Verkehrskreuzung kam ich bei Übungsaufgaben in einem Arduino-Lehrheft, in denen es um die Programmierung einer Ampel ging.

Wettbewerb: Geesthacht 2022, am 17. Februar 2022

Stand: 01.02.2022 17:43

Kurzfassung

Stand: TEC3
Schüler experimentieren
Technik

Thema **Programmierter Fledermausnistkasten**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Felix Bock (11)	Bargteheide	Kopernikus Gymnasium Bargteheide, Bargteheide

Projektbetreuung: Herr Hartkopf

Erarbeitungsort: Schülerforschungszentrum Stormarn am Kopernikus
Gymnasium Bargteheide, Bargteheide

Dieses Projekt ist eine Vorbereitung von meinem zukünftigen Projekt. In meinem eigentlichen Projekt geht es darum dass, ich sehen möchte welche Fledermausnistkästen von von Fledermäusen bevorzugt werden. Dafür habe ich mehrere Fledermausnistkästen gekauft und selbst gebaut. Danach habe ich eine Lichtschranke mit Empfänger und Zähler programmiert. Wenn der Lichtstrahl der Lichtschranke von einer Fledermaus unterbrochen wird das von dem Zähler gezählt. Für einen Nistkasten habe ich auch eine Infrarotkamera. Bei meiner Vorbereitung geht es hauptsächlich um die Programmierung der Lichtschranke und dem Zähler.

Wettbewerb: Geesthacht 2022, am 17. Februar 2022

Stand: 01.02.2022 17:43

Kurzfassung

Stand: TEC4
Schüler experimentieren
Technik

Thema **Thermisches Feedback in VR**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Géza Ahsendorf (15)	Lübeck	Johanneum zu Lübeck, Lübeck
Jonte Brinkmann (13)	Lübeck	Johanneum zu Lübeck, Lübeck
Ferdinand Thiele (15)	Lübeck	Johanneum zu Lübeck, Lübeck

Projektbetreuung: Herr Döller
Erarbeitungsort: Johanneum zu Lübeck, Lübeck

In unserem Projekt geht es darum herauszufinden, ob man auch für wenig Geld Thermisches Feedback in Virtual Reality erleben kann. Hierzu haben wir uns einen Anzug ausgedacht und gebaut. Er benutzt Peltierelemente um Wärme bzw. Kälte in VR zu simulieren, die von einem Arduino gesteuert werden.

Kurzfassung

Stand: TEC5
Schüler experimentieren
Technik

Thema **Wann bekomme ich mein Essen?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Pablo Schaefer (11)	Lübeck	Johanneum zu Lübeck, Lübeck

Projektbetreuung: Herr Döller
Erarbeitungsort: Johanneum zu Lübeck, Lübeck

Für das Projekt habe ich Probleme in der Schule und woanders gesucht. Da wir in der Schule nie genau wissen, wann wir unser Essen in der Mensa bekommen, habe ich mir gedacht, dass ich dieses Problem lösen kann.

Das Ziel meiner Arbeit ist den Mitschüler:innen zu zeigen, wie lange sie für das Essen warten müssen, wenn sie sich an die Warteschlange stellen.

Für dieses Projekt habe ich mit dem Arduino, ein Mini-Computer, die Steuerung von drei Entfernungssensoren und drei LEDs programmiert. Ich habe ein Modell der Mensa gebaut, wo ich zeigen kann, wie das Projekt in der Realität funktionieren würde.

Das Ergebnis ist, dass die LEDs, die Stufen der Anstellzeit zeigen, um ein leckeres Essen auf dem Teller zu haben.

Jetzt fehlt nur noch die Umsetzung in der Mensa, so dass jeder sehen kann, ob er essen gehen möchte oder lieber noch ein bisschen wartet und spielt, so dass er später weniger warten muss.

Kurzfassung

Stand: TEC6
Jugend forscht
Technik

Thema **Deckenl@mpenverbindung**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Jannik Svenson (17)	Ahrensburg	Emil-von-Behring-Gymnasium, Großhansdorf

Projektbetreuung: Herr Siebert

Erarbeitungsort: Emil-von-Behring-Gymnasium, Großhansdorf

Im Folgenden wird die Forschung, Konstruktion und Testung meiner selbstentwickelten Deckenl@mpenverbindung dokumentiert.

Die im Projekt durchgeführte „Entwicklung einer Deckenlampenverbindung, zur schnellen und sicheren Installation von Deckenlampen ohne gegebene Drehposition“ soll das anbringen und austauschen von Deckenlampen im Haushalt für jeden und jede schneller, einfacher und sicherer machen. Dafür soll ein Prototyp erstellt werden, welcher Deckenlampen schnell, einfach und sicher an Strom anschließt und dabei die Gewichtskraft einer Lampe mit Lampenschirm in vertikaler Ausrichtung trägt. Das Konzept einer solchen Lampenverbindung wurde durch Skizzen und Veranschaulichungen erschlossen. Anschließend wurde mithilfe von ausgewählten Baumarktteilen ein Prototyp dieser entwickelt, welcher die grundlegenden Funktionen besitzt und aus einer Deckendose und einem Lampenstecker besteht. Diese sollen ineinander halten und eine Stromverbindung herstellen, was beides untersucht wurde.

Kurzfassung

Stand: TEC7
Jugend forscht
Technik

Thema **UBO**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Can-Luca Kodalak (15)	Lütjensee	Gymnasium Trittau, Trittau
Jonne Mörtz (15)	Fuhlenhagen	Gymnasium Trittau, Trittau

Projektbetreuung: Herr Bittner
Erarbeitungsort: Gymnasium Trittau, Trittau

Roboter sind aus unserer Gesellschaft nicht mehr weg zu denken, ihre Gestalten und Strukturen sind vielfältig. In der Industrie folgen viele Roboter einer Spur und sind darauf angewiesen nicht vom Weg abzukommen oder aus dem Gleichgewicht gebracht zu werden.

Wir wollten eine Maschine bauen, die sich selbstständig ausbalancieren kann und sich bei Stößen selbst wieder aufrichtet. Dieser Roboter könnte auch in Arbeitsfeldern mit vielen unvorhersehbaren bewegten Hindernissen eingesetzt werden.

Wettbewerb: Geesthacht 2022, am 17. Februar 2022

Stand: 01.02.2022 17:43

Kurzfassung

Stand: TEC8
Jugend forscht
Technik

Thema **U-Boot zur Entnahme von Wasserproben**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Leon Sülflohn (15)	Linau	Gymnasium Trittau, Trittau
Marc-Ethienne Günzel (15)	Steinhorst	Gymnasium Trittau, Trittau
Lasse Hiemer (14)	Trittau	Gymnasium Trittau, Trittau

Projektbetreuung: Herr Bittner
Erarbeitungsort: Gymnasium Trittau, Trittau

Der Klimawandel ist ein großes Problem. Wissenschaftler auf der ganzen Welt arbeiten an der Behebung des Klimawandels, z.B. durch Sammeln von Daten. Weil wir die nächste Generation sein werden, die allem Anschein nach am meisten mit dem Klimawandel zu kämpfen hat, stand für uns schnell fest, dass wir ein Projekt entwickeln wollen, das den Klimaforschern helfen soll, den Klimawandel zu bekämpfen und die Veränderung unserer Natur zu verstehen. Nach längeren Überlegungen waren wir uns einig, dass wir etwas entwickeln wollen, das vor allem Wasserbiologen bei ihrer Arbeit helfen kann, da es hier viele Verunreinigungen der Gewässer gibt. Die Forschung in diesem Bereich basiert auf der Auswertung von Wasserproben. Daher wollen wir ein Unterseeboot entwickeln, welches Wasserproben nimmt und anschließend in die wissenschaftlichen Einrichtungen bringt. Um diese Aufgabe ausführen zu können, benötigt es ein sogenanntes Amphibienfahrzeug, welches schwimmen, tauchen und auf dem Land fahren kann.

Wettbewerb: Geesthacht 2022, am 17. Februar 2022

Stand: 01.02.2022 17:43