

Stand	Sparte	Thema	Name	Alter	Schule	Kurzfassung
1	SchüEx	Arbeitswelt Einkaufshilfe für Kleinwüchsige	Felix Möller	14	Rhein-Sieg-	Das Sams wurde gespielt von Christine Urspruch, die im Münsteraner Tatort auch als Assistentin von Gerichtsmediziner Professor Boerne zu sehen ist. Peter Hayden Dinklage verkörperte die Rolle Tyrion Lennister in der weltbekanntesten Serie "Game of Thrones". Beide Schauspieler verbindet ihre Kleinwüchsigkeit. Dinklage ist 1,35 Meter und Urspruch 1,32 Meter. Wir haben uns gefragt, wie der Alltag von Kleinwüchsigen aussieht in einer Welt, die für Menschen mit Durchschnittsgröße konstruiert wurde.
			Benjamin Scholer	14	Gymnasium St.	
			Jonas Mauelshagen	13	Augustin	
<p>Im Internet haben wir zwanzig Berichte gefunden, in denen Kleinwüchsige aus ihrem Alltag erzählen. In siebzehn beschreiben die Betroffenen Probleme beim alltäglichen Einkaufen im Supermarkt, die sie größten Teils als sehr belastend empfinden. Daraufhin haben wir eine Einkaufshilfe, speziell auf die Bedürfnisse von Kleinwüchsigen abgestimmt, aus Holz gebaut und sie anschließend von Betroffenen testen lassen.</p>						
2	Jugend forscht	Arbeitswelt Behandlungsmethoden für Skoliose: Entwicklung eines nachhaltigen Korsetts	Franziska Völzgen	18	Erzbischöfliche Liebfrauenkirche Bonn	Ich habe das Thema Skoliose ausgewählt, da ich selbst an Skoliose erkrankt bin und dieses Thema mich deswegen seit Jahren beschäftigt - vor allem die Funktion und Konstruktion des Korsetts. Ich stellte mir die Frage, ob dieses unbedingt aus Polyethylen hergestellt werden muss oder ob nicht ein Kunststoffderivat auch zur Herstellung geeignet ist, z.B. Polylactat (PLA). Zunächst habe ich PLA-Normprüfkörper hinsichtlich vieler Eigenschaften u.a. auch in der Dr. Reinold Hagen Stiftung geprüft. Anschließend habe ich ein Korsett mit Hilfe des 3-D-Programms "Blender" modelliert, es als Prototypen gedruckt und plane nun, es in Originalgröße auszudrucken.
3	Jugend forscht	Arbeitswelt Fifty/Fifty - Wasser sparen	Nico Prinz	15	Städtisches St. Michael-	Unser Ziel ist es, den Betrieb von Schwimmbädern sowohl ökologisch als auch ökonomisch zu optimieren. Dies erreichen wir, indem wir mithilfe unterschiedlicher Modelle, die von der Bauart und Beschaffenheit des Schwimmbads abhängig sind, Wassereinsparungen bei notwendigen Renovierungs- bzw. Reinigungsmaßnahmen (die sogenannte „Revision“) erreichen können.
			Joshua Gritzner	15	Gymnasium Bad	
			Elias Günther	16	Münstereifel	
4	SchüEx	Biologie Feinstaub in unserem Schulalltag	Joshua Altenrath	13	Städtisches	Die Diskussionen um die Feinstaubbelastung ist ein ständiges Thema in allen Medien. In diesem Jugend-forscht-Projekt haben wir zunächst recherchiert und herausgefunden, wie hoch die Belastung mit Feinstaub in Deutschland ist, welche Ursachen es für Feinstaub gibt und welche Grenzwerte für Feinstaub festgelegt wurden. Im Anschluss haben wir begonnen, Messungen an unserer Schule durchzuführen, darunter auch im Zusammenhang mit Kreidetafeln und Whiteboards. Dabei haben wir auch verschiedene Einflüsse untersucht, wie zum Beispiel das Wetter. Unser Ziel dabei war herauszufinden, wie stark unsere Schule mit Feinstaub belastet ist. Die Messungen haben ergeben, dass im Allgemeinen keine große Feinstaubbelastung in unserer Schule vorliegt. Eine große Abweichung haben wir jedoch im Bereich von Kreidetafeln und Whiteboards gefunden, da hier sehr hohe Werte gemessen wurden.
			Alexander Borsch	12	Gymnasium Zum Altenforst Troisdorf	
5	SchüEx	Biologie Kreide aus Naturmaterialien	Sophia Garreis	9	Städtischer	Wir möchten Kreide, die aus natürlichen Stoffen besteht, selber herstellen, damit für Kreide keine Chemie mehr verwendet werden muss. Kreide wird in fast allen Schulen benutzt und die Lehrer sollen natürliche Kreide benutzen können. Außerdem wollen wir noch Malkreide für kleine Kinder herstellen, die eine schöne Form hat.
			Jason Gilsdorf	10	Katholischer Grundschulverbund Höhengebiet Bad Münstereifel	
6	SchüEx	Biologie Plastikfreie Kennzeichnung von Lebensmitteln	Jana Buß	13	Käthe-Kollwitz-	Da wir momentan ein großes Plastikproblem haben, haben wir uns gedacht, dass wir Lebensmittel, insbesondere Obst und Gemüse, möglichst plastikfrei kennzeichnen. Am Anfang haben wir mit Lebensmittelfarbe und Stempelfarbe experimentiert. Danach haben wir bei einer Firma Produkte aus alternativen Materialien (PLA, Rohrzucker) bestellt und sie auf ihre biologische Abbaubarkeit untersucht. Derzeit versuchen wir mit Lebensmittelkleber und Esspapier essbare Etiketten zu machen.
			Ivayla Atanasova	14	Gymnasium Wesseling	
7	SchüEx	Biologie Umschläge aus Bioplastik	Katharina Gutersohn	10	Städtischer	Wir wollen Buchumschläge und Heftumschläge aus Bioplastik herstellen und ersetzen, weil Plastik für die Umwelt schädlich ist. Das Plastik soll schneller verrotten als das normale Plastik. Im Meer soll nicht mehr so viel Plastik schwimmen, damit die Tiere das nicht schlucken.
			Madleen Honert	10	Katholischer	
			Timea Schubert	9	Grundschulverbund Höhengebiet Bad Münstereifel	
8	Jugend forscht	Biologie Beschleunigung des Wachstums der Pflanzen durch eine alternative Zuchtmethode	Konstantin Bozev	18	Galabov-Gymnasium	In unserem Projekt werden wir beobachten, wie die verschiedenen Nährstoffe auf das Wachstum der Pflanze wirken. Wir werden verschiedene Typen von Flüssigkeiten (Wasser, kohlendioxidhaltiges Wasser, Energy Getränke, Milch) in den Topf der Pflanzen (Hülsenfrüchtler) gießen. Wir werden diese Stoffe, die verschiedene organischen Produkte enthalten, mit Bio-Dünger kombinieren, damit die Pflanze eine gute Wurzelstruktur im Boden hat und schneller als gewöhnlich wächst (Dieses Gemisch wird ein innovativer Ersatz der Mineraldüngern sein).
			Minko Minkov	17	Sofia	

9	Jugend forscht	Biologie Die Blüte des Wassers - die unbekannte Gefahr	Rada Mangaldzhie Yoanna Gyudorova	17 17	Galabov-Gymnasium Sofia	Das Wasser und seine Qualität sind besonders wichtig für unsere Gesundheit. Jedoch gibt es Unklarheiten in Bezug auf die schädliche Wirkung, die wir auf die Naturressourcen haben. Durch Einleitungen von Abfallprodukten in das Gewässer, verändert man nicht nur das Landschaftsbild, sondern auch entzieht man auch die Lebensräume der Gewässerorganismen. Unser Projekt betrifft das Zusammenleben der Mikroorganismen in den Süßwasserräumen. Die Experimente, die wir durchführen, untersuchen die Wirkung unterschiedlicher Biozide auf die Entwicklung und das Wachstum von verschiedenartigen Grünalgen und Cyanobakterien, die in Bulgarien vorkommen. Das unbegrenzte Wachstum dieser Lebewesen ist ein schädlicher Prozess - Eutrophikation. Genau den Zusammenhang zwischen diesem Phänomen und vom Menschen verursachte Schäden stellt unser Projekt dar. Dieser außergewöhnliche Prozess soll nicht unterschätzt werden, da sie in enger Beziehung mit unserer Gesundheit und der Balance des Ökosystems steht.
10	Jugend forscht	Biologie Die Treibstoff-fressende Pilzbarriere	Hannah Wagner-Gillen Louis Dorweiler Johanna Bungart	17 17 18	Städtisches St. Michael-Gymnasium Bad Münstereifel	Ziel unseres Projektes war es, die Verschmutzung der Meere durch Öl und ausgelaufenen Treibstoff zu vermindern. Dabei kam uns die Idee, das Abbaupotential von terrestrischen Baumpilzen zu nutzen, um auftretende Verschmutzungen nicht nur einzudämmen, sondern möglichst komplett unschädlich zu machen und abzubauen. Nachdem wir im ersten Teil unseres Projektes das Abbaupotential der bei uns heimischen Schmetterlingstramete untersuchten, sowie ihre optimalen Wachstumsbedingungen testeten, widmen wir uns im zweiten Teil des Projektes der Konstruktion einer lebenden Ölbarriere, die in ihrem Inneren Pilzmyzel enthält, das Öl nicht nur bindet, sondern nach und nach auch verstoffwechselt und zersetzt. Eine Herausforderung hierbei ist die Konstruktion einer schwimmfähigen, modular erweiterbaren Barriere, die Öle und Kraftstoffe aktiv aufnehmen kann, sich gleichzeitig aber nicht mit Meerwasser vollsaugt. Hierzu verfolgen wir derzeit einen Ansatz mit silikonisierter Baumwolle als Behältnis.
11	Jugend forscht	Biologie Einfluss der Düngung auf die Erdbeerpflanzen	Elitsa Chavdarova Ana Raditchkova	17 16	Galabov-Gymnasium Sofia	Bei unserem Projekt geht es um den Einfluss von sowohl mineralischen als auch organischen Düngern auf die Entwicklung von Erdbeerpflanzen. Um diesen Einfluss näher zu betrachten und seine Ergebnisse zu analysieren, haben wir 12 Pflanzen benutzt, die an demselben Ort und unter denselben Bedingungen aufgewachsen sind. Wir haben die Masse, die Größe und die Anzahl der Blätter der Pflanzen gemessen und aufgeschrieben. Nächstens haben wir die 12 Pflanzen in 4 Gruppen geteilt (3 Pflanzen pro Gruppe). In der ersten Gruppe (die Kontrolle) haben wir keine Düngung benutzt, in der zweiten und dritten Gruppe haben wir verschiedene Dosen mineralische Düngung hinzugefügt. In der vierten Gruppe haben wir organische Düngungsmittel verwendet. Im Laufe von 2 Monaten beobachten wir die Entwicklung der Erdbeerpflanzen in den verschiedenen Gruppen.
12	Jugend forscht	Biologie Können die Laktobazillen wirksam gegen die Erreger der Acne vulgaris sein?	Aleksandra Ivanova Kamen Mihaylov Kristina Yordanova	17 17 17	Galabov-Gymnasium Sofia	Staphylococci sind Teil von dem Hautmikrobiom der Menschen als kommensale Bakterien. Doch können sie unter unterschiedlichen Einflüssen pathogen werden und dermatologische Probleme verursachen, darunter auch Akne. Die Laktobazillen in vielen bulgarischen Produkten wie bulgarischer Joghurt haben schon ihre vorteilhafte, probiotische Wirkung auf den menschlichen Organismus bewiesen. Deswegen untersuchen wir durch experimentelle Arbeit, was für einen Einfluss sie auf Staphylococcus Aureus, einen der Hauptverursacher von Akne, und auf das Mikrobiom der Haut aufweisen. Erreichen wir das Ergebnis, dass die "guten" Bakterien die Entwicklung der pathogenen begrenzen, würden unsere Laborexperimente ein Nachweis dafür sein, dass ein zukünftiges, nebenwirkungsloses Medikament mit großem Potential hinter den Laktobazillen steckt.
13	Jugend forscht	Biologie Lebende Korallenriffe und guter Sonnenschutz? Es gibt doch eine Lösung.	Ralitsa Kalfova Iliyana Nikiforova Vian El Ahmed	17 17 17	Galabov-Gymnasium Sofia	Viele von den Sonnencremen, enthalten verschiedene Chemikalien, die den Organismen in den Ozeanen schaden. Aus diesem Grund haben wir uns das Ziel gestellt, eine umweltfreundliche Sonnencreme herzustellen. Wir haben Bestandteile wie Zinkoxid und Titandioxid, manche organische Öle und Vitamin E verwendet, weil sie alle harmlos für die Natur und die Menschen sind. Dabei haben wir verschiedene Rezepte ausprobiert und zwei Tests für den Lichtschutzfaktor durchgeführt. Wir haben auch die Wasserfestigkeit untersucht. Am Ende haben wir eine Sonnencreme ausgewählt, die am besten aussieht und den besten Sonnenschutz hat.
14	Jugend forscht	Biologie Repellent gegen Zecken - unsere Lösung!	Miroslava Raleva Paolina Doneva	17 17	Galabov-Gymnasium Sofia	Unser Plan war ein Repellent gegen Zecken zu entwickeln, das jeder zu Hause machen kann. Dafür haben wir die ätherischen Öle von 6 Pflanzen extrahiert, Zecken gesammelt und damit Experimente durchgeführt. Wir haben auch die auswirkenden ätherischen Öle durch Gaschromatografie analysiert und ein Endprodukt "erfunden" - ein Repellent gegen Zecken nur aus natürlichen Stoffen!
15	Jugend forscht	Biologie Soll man sein Essen in dem Mikrowellenherd erwärmen?	Yoana Dimchova Lora Miteva Nia Ilieva	17 17 17	Galabov-Gymnasium Sofia	Wenn es um Mikrowellengeräte geht, gibt es kontroverse Meinungen, ob sie schädlich für die Gesundheit sind, deshalb wollten wir die Effekte von den Mikrowellen auf die Lebewesen untersuchen. Wir haben uns entschieden ein Experiment sowohl mit Pflanzen, als auch mit Tieren durchzuführen, um herauszufinden, ob Unterschiede bei der Entwicklung von beiden Organismen entstehen. Bei den Versuchen werden die Pflanzen (Kresse und Weizengras) mit von Mikrowellen bestrahltem Leitungswasser, mit auf dem Kocher erwärmtem Leitungswasser und mit unbearbeitetem Leitungswasser behandelt, damit man zwischen den Entwicklungsphasen einen Vergleich ziehen kann. In allen Fällen lassen wir das Wasser sich bis zur Raumtemperatur abkühlen. Danach werden die Insekten (Heimchen, eine Art von Grillen) mit den verschiedenen Typen von Weizengras gefüttert und beobachtet, wobei auf Ablenkungen von den Wachstumsnormen geachtet wird.
16	Jugend forscht	Biologie Wie wirken das Koffein und das Nikotin auf das Wachstum der Pflanzen?	Ivan Stoyanov Maria Dobriyanova Darina Petrova	17 17 17	Galabov-Gymnasium Sofia	Obwohl Koffein und Nikotin die beiden beliebtesten Nerven Stimulanzien beim Menschen sind, ist ihre Wirkung auf Pflanzen immer noch Gegenstand wissenschaftlicher Debatten. Dieses Projekt soll zeigen, wie die beiden chemischen Verbindungen das Wachstum von drei Pflanzenarten (Phaseolus vulgaris, Lepidium sativum, Tagetes erecta) beeinflussen können. Wir haben diese drei in drei verschiedenen Umgebungen unter Experimentalbedingungen beobachtet und dabei ihre physikalischen und chemischen Reaktionen auf die fraglichen Verbindungen genau beobachtet.

17	SchüEx	Chemie Die schönste Lavalampe	Paula Linden Viktoria Hübschen Kim Himmel	10 10 10	Katholische Grundschule Hangelar	Wir finden Lavalampen toll! Deshalb wollten wir uns selbst so eine Lampe bauen. Im Internet haben wir dazu gleich mehrere Bastelanleitungen gefunden. Alle bestanden aus Öl, Wasser, einer Brausetablette und Lebensmittelfarbe, aber die Mengenangaben waren sehr unterschiedlich. Einmal sollte man ein Glas zur Hälfte mit Öl und dann mit Wasser füllen. Ein anderes Mal sollte das Glas ganz mit Wasser gefüllt werden, auf dem dann eine dünne Ölschicht schwamm. Wir wollen nun herausfinden, wie viel Öl und Wasser man braucht, um eine perfekte Lavalampe zu bauen. Außerdem wollen wir schauen, welche Brausetablette die Beste ist.
18	SchüEx	Chemie Die Ursache der Globalen Erwärmung: Auswirkungen von Klimagasen auf die Temperatur.	Leona Gemmel Jonathan Gemmel	13 11	Erzbischöfliche Liebfrauenschule Bonn	Der Klimawandel ist eines der zentralen Probleme unserer Zeit. Dabei werden verschiedene Gase als Urheber und Beschleuniger der globalen Erwärmung angesehen, wie zum Beispiel Kohlendioxid, Methan und neuerdings auch Lachgas. Wir haben die Auswirkungen des Gases Kohlendioxid getestet und dabei einen signifikanten Einfluss von CO ₂ auf die Temperatur festgestellt. Unser Versuchsaufbau beweist, dass CO ₂ die Temperatur maßgeblich steigert. Insofern wurden diese Gase als Verursacher des Klimawandels klar identifiziert.
19	Jugend forscht	Chemie Biologisch abbaubare Gebrauchsgegen- stände- eine Alternative für Pflaster	Florina Reich Tabitha Krisam	15 15	Erzbischöfliche Liebfrauenschule Bonn	Produkte aus Plastik sind heute allgegenwärtig. Die verschiedenen Plastikarten können durch Zusatzstoffe so verändert werden, dass es für jede Nutzung einen passenden Kunststoff gibt. Problematisch wird erst die Entsorgung, denn Plastik wird nicht von Mikroorganismen abgebaut und wird so zu einer Gefahr für Mensch und Umwelt. Fragestellung und Hypothese (Vermutung): Unser Ziel ist es, Haushaltsgegenstände aus biologisch abbaubarem Material neu zu entdecken und zu entwickeln. Dabei orientieren wir uns an der Frage, ob die biologisch abbaubaren Haushaltsprodukte gegenüber dem Original große Unterschiede, z.B. in Qualität und Nutzungskomfort aufweisen, oder ob sie trotz anderer Materialien dem Original fast entsprechen. Unser erstes Produkt sind Pflaster, ein klassischer Wegwerfartikel, den wir umweltfreundlich ersetzen wollen.
20	Jugend forscht	Chemie Einmalartikel aus Bananenschalen- angewandtes Recycling	Elisabeth von Kempis Cosima Huber	16 15	Erzbischöfliche Liebfrauenschule Bonn	Plastik kann man heute überall finden. Selbst in den Meeren, Flüssen, Wäldern, am Wegrand, sogar in Tieren kann Mikroplastik nachgewiesen werden. Wir Menschen haben das Plastik überall hinterlassen. Wir verschmutzen unsere Umwelt, indem wir z. B. für Parties oft Plastikteller und Plastikbesteck verwenden, das wir nur einmal nutzen und dann in den Müll werfen. Da man die Gewohnheiten der Menschen nicht immer ändern kann, muss man Alternativen anbieten. Deshalb haben wir uns überlegt, aus Abfall Materialien herzustellen, die als Wegwerfartikel dienen. Nach der Beschäftigung mit verschiedenen biologisch abbaubaren Materialien haben wir uns für Bananenschalen entschieden, weil so keine wertvollen Rohstoffe genutzt werden, sondern sozusagen Abfall wiederverwertet wird. In unseren Experimenten haben wir verschiedene Möglichkeiten getestet, um aus den Bananenschalen brauchbare Gegenstände herzustellen und diese anschließend auf ihre Tauglichkeit getestet.
21	Jugend forscht	Chemie Ist das Leitungswasser in Bulgarien gefährlich? Vergleich der Leitungswasser- qualität	Daniil-Konstantin Arbutov Georgi Ganev	17 18	Galabov-Gymnasium Sofia	Um die Qualität des Leitungswassers zu bewerten, haben wir Proben aus verschiedenen bulgarischen Städten und Wohnviertel der Hauptstadt gesammelt. Sie haben wir in Zusammenarbeit mit dem Institut der physikalischen Chemie "Acad. Rostislaw Kaischew" der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften analysiert. Unter Laborbedingungen haben wir die Proben untersucht, um einige physikalische und chemische Eigenschaften (z. B. pH-Werte, gesamte gelöste Feststoffe, Siedetemperatur, chemischer Gehalt usw.) zu bestimmen. Aufgrund dieser Eigenschaften haben wir die Reinheitsniveaus der verschiedenen Proben bewertet. Schließlich haben wir diese Ergebnisse verglichen, um zu bestimmen, wie sich die Wasserqualität in verschiedenen Orten in Bulgarien unterscheidet.
22	Jugend forscht	Chemie Oh, Süße, bist du anders als die anderen?	Bozhena Varbanova Antonia Antova	18 18	Galabov-Gymnasium Sofia	Heutzutage erregen Zucker und seine Einwirkung auf den Organismus das Interesse von immer mehr Menschen. Erwartungsgemäß ist es zum Thema vieler Forschungen und Gespräche aus unserem Alltag geworden. Infolge des wachsenden Trends eine gesunde Lebensweise zu führen, steigert die Nachfrage nach Produkten, die als "gesunder" Ersatz für den weißen Zucker in süßen Leckereien und Nachtischen dienen; jedoch helfen diese uns nicht dabei, unsere Traumfiguren zu erreichen. In den letzten Jahren ist eine Vielzahl von Alternativen zu Weißzucker oft erwähnt, wie zum Beispiel brauner Zucker, Kokosnusszucker, Honig, zahlreiche Süßungsmittel usw. Aber gibt es wirklich einen signifikanten Unterschied zwischen allen, oder geht es nur um Marketingstrategien? Das Ziel unseres Projektes ist, durch experimentelle Arbeit, die die physiologische Einwirkung der verschiedenen Zuckerarten veranschaulicht, genau dies zu bestimmen.
23	Jugend forscht	Chemie Optimierung der Grätzelzelle	Boonya Gerdesmeyer Fabian Kern	16 17	Städtisches Gymnasium Zum Altenforst Troisdorf	Die Grätzelzelle ist eine organische Solarzelle, die Lichtenergie mittels eines Farbstoffs in elektrische Energie umwandelt. Als Halbleitermaterial wird Titandioxid verwendet, welches auch in Zahnpasta enthalten ist. Darüber hinaus ist eine Elektrolytlösung für den Elektronenfluss von Nöten. In Schulexperimenten kann man einen geeigneten Farbstoff aus Hibiskus-Tee extrahieren. Wir wollen untersuchen, wie man die Energieausbeute erhöhen kann. Nun stellt sich also die Frage: „Welcher organische Farbstoff und welche Elektrolytlösung eignen sich also am besten für unser Vorhaben?“. Dafür haben wir die Absorptionsspektren verschiedener Farbstoffe gemessen, sie miteinander verglichen und einen Prototypen der Grätzelzelle gebaut. Wir haben herausgefunden, dass der klassische Hibiskus Tee sich zwar gut anbietet, die Honigmelone sich aber besser eignet. Bei den Elektrolyten sind wir noch unentschieden, da praktische Tests noch nicht durchgeführt wurden, Schwefelsäure ist vielversprechend.
24	Jugend forscht	Chemie Wasserspaltung und -erzeugung unter Druck	Sebastian Geske Johannes Weinrich Tim Kirch	19 18 18	Gesamtschule Bad Godesberg	Wir wollen Wasser unter (hydrostatischem) Druck elektrolytisch trennen und untersuchen, ob die Wasserelektrolyse unter Druck energieeffizienter ist, als eine Wasserelektrolyse unter Normaldruck und eine anschließende Kompression des dabei entstehenden Wasserstoffgases. Außerdem wollen wir untersuchen, ob eine Brennstoffzelle die sowohl mit komprimiertem Wasserstoff- als auch mit komprimiertem Sauerstoffgas betrieben wird, eine der für die Kompression nötige Druckarbeit entsprechende höhere Energie abgibt.

25	Jugend forscht	Mathematik/ Informatik GenVoNet	Simon-Stefan Köhl	18	Städtisches St. Michael-Gymnasium Bad Münstereifel	Maschinelles Lernen durch Selektion Computergesteuerte Spieler, welche die Welt durch eigene Gehirne sehen und von Generation zu Generation besser verstehen können? Das klingt nach Zukunftstechnologie, doch neuronale Netzwerke in Verbindung mit genetischen Algorithmen machen es möglich. In diesem Projekt spielen Spieler, mit einem bestimmten Genom ein Spiel. Das Genom bestimmt verschiedene Parameter in den Gehirnen der Spieler, neuronale Netzwerke. Die Spieler, deren Gehirn am besten die gegebene Aufgabe löst, haben eine höhere Chance sich zu reproduzieren. Durch kleine, zufällige Veränderungen im Genom der Spieler der nächsten Generation werden so die am besten angepassten Spieler häufiger vertreten sein und ihr Verhalten wird sich einem Optimum für die gegebene Aufgabe annähern. So erlernt der Computer immer bessere Verhaltensmuster für das jeweilige Spiel, bis es nur noch ein kleiner Schritt bis zum bestmöglichen Verhaltensmuster ist.
26	SchüEx	Physik Antike Wurfmaschinen - Nützlich für die heutige Technik?	Malte Winter David Matic	13 14	Käthe-Kollwitz-Gymnasium Wesseling	Moderne Fluggeräte wie Flugzeuge und Raketen verbrauchen bereits beim Startvorgang einen erheblichen Teil ihres Kraftstoffs. Das führt dazu, dass die maximale Nutzlast der Maschinen geringer ist als theoretisch möglich. Dies ist sowohl aus wirtschaftlichen Gründen als auch aus Umweltsichtspunkten problematisch. Unsere Idee ist, Flugkörper mit Hilfe eines modernen Trebuchets vor dem eigentlichen Start der Triebwerke vorzubeschleunigen und so den Kraftstoffverbrauch zu senken. Trebuchets zeichnen sich dadurch aus, dass sie durchaus umweltfreundlich "aufgeladen" werden können und die Last über einen relativ langen Weg beschleunigen, was zu moderaten Kräften führt, die auf die Last wirken. In unserem Projekt haben wir Modelle für Katapulte sowie Fluggeräte gebaut und mit Hilfe des Videoanalyseprogramms Viana.net die entsprechenden Startvorgänge analysiert.
27	SchüEx	Physik Knalltüten	Leon Czerniak Moritz Backes Luca Hartwig	9 10 10	Katholische Grundschule Hangelar	Wir mögen es, wenn es knallt. Deshalb wollten wir unbedingt ein Projekt machen, bei dem wir es so richtig knallen lassen konnten. Unsere AG-Leiterin, Frau Möller, hat uns dann gezeigt, wie man aus einem Papier (80 g) eine Knalltüte falten kann. Deren Knall war für uns aber bei weitem nicht laut genug! Also haben wir überlegt, wie wir das ändern könnten. Wir haben Knalltüten aus verschiedenen Arten von Papier gefaltet und den jeweiligen Knall mit Hilfe eines Dezibel-Messgerätes gemessen. Dann haben wir noch geschaut, wie groß ein Papier sein muss, damit man daraus die beste Knalltüte basteln kann.
28	SchüEx	Physik Wie fliegt mein Papierflieger am weitesten?	Iven Thormeier Moritz Müller Johannes Wagner	9 10 10	Katholische Grundschule Hangelar	Wir wollten in unserem Projekt herausfinden, wie man einen Papierflieger bauen muss, damit er möglichst weit fliegt. Dafür haben wir zunächst nach einem Typ Papierflieger gesucht, der sich möglichst gut von unserer elektrischen Startrampe starten lässt. Dann haben wir a) die Tragflächengröße b) das Papier c) das Gewicht an Spitze oder Rumpf verändert und beobachtet, welchen Einfluss unsere Veränderung auf das Flugverhalten unseres Papierfliegers hat.
29	Jugend forscht	Physik Analysen zur Verbesserung einer Detektor- komponente mit dem Chip VMM3a am CERN	Daniel Kloppenburg	18	Rhein-Sieg- Gymnasium St. Augustin	Der VMM3a ASIC ist ein speziell entwickelter Chip zur Auslese gasgefüllter Detektoren. Ich habe mich einerseits mit der intrinsischen Zeitauflösung des Chips befasst, andererseits einen aufkommenden Zeitverschiebungseffekt des Shapers im VMM3a ASICs näher untersucht. Technische Voraussetzung war dafür die sogenannte Streifenanalyse, mit denen die gasgefüllten Detektoren ausgelesen werden mussten. Meine Vorgehensweise bestand darin, verschiedene Kanäle bzw. Faktoren zur Zeitauflösung zu untersuchen, um die Zeitauflösung abschätzen bzw. Zeitverschiebungseffekte erklären zu können. Damit könnte der Chip so korrigiert werden, dass er für den täglichen Messbetrieb geeignet wäre. Aus den Messergebnissen ergab sich, dass die gemessene intrinsische Zeitauflösung sehr nah an der maximalen Zeitauflösung liegt.
30	Jugend forscht	Physik Nutzung von Zeolith als Wärmespeicher	Stefan Kiedrowicz	16	Städtisches Gymnasium Zum Altenforst Troisdorf	Die Nutzung des Minerals Zeolith gestaltet sich sehr vielfältig, was eine große Chance ist. In meiner Projektarbeit habe ich mich mit einer alltäglichen Situation beschäftigt: Wie kann man es schaffen, die Qualitätsmerkmale von warmen Speisen über längere Transportdauer zu gewährleisten? Dabei habe ich am Beispiel einer Pizza untersucht, wie man sowohl die Festigkeit des Pizzabodens als auch die Temperatur der Speise in Verbindung bringen kann, um die wesentlichen Qualitätsmerkmale auch beim Transport aufrechtzuerhalten. Wichtige Rahmenbedingungen wie Umweltverträglichkeit, Nachhaltigkeit und Wiederverwertbarkeit sollen dabei berücksichtigt werden.
31	Jugend forscht	Physik Werkstoffprüfung aufgrund von Schwingungseigen- schaften mithilfe eines neuronalen Netzwerks	Lukas Schulz Christopher Steinwarz Navjot Bamrah	19 19 19	Gesamtschule der Stadt Hennef	In unserem Projekt geht es darum, in erster Linie einen Werkstoff (meist Rigips) aufgrund von Schwingungseigenschaften welche aufgrund von Rissen bzw. Schädigungen anders sind, zu prüfen. Ziel ist es durch ein neuronales Netzwerk, welches sogar auf dem Smartphone läuft, durch das Auswerten der Beschleunigungssensoren intakte von defekten Platten zu unterscheiden. Die Platten werden dazu mithilfe eines Vibrators in Schwingung versetzt. In zweiter Linie sollen im größeren Sinne auch ganze Objekte wie Brücken, Wände oder sogar Häuser auf Schäden zu untersucht werden, jedoch sprengt das unseren technischen und finanziellen Rahmen. Die Physik hinter unserem Projekt ist kurz gesagt die Reflexion, Brechung und Überlagerung von Wellen in den geprüften Werkstoffen.
32	SchüEx	Technik Die MFM- Mikroplastik Filter Maschine	Glara Ahmed Glava Ahmed	13 13	Käthe-Kollwitz- Gymnasium Wesseling	In unserem Projekt geht es um das Problem von Mikroplastik beziehungsweise Makroplastik in den Meeren. Wir finden es muss aufhören. Deshalb haben wir aus verschiedenen Produkten Mikroplastik herausgefiltert. Dieses gewonnene Mikroplastik nutzen wir um ein Verfahren zu entwickeln Mikro- beziehungsweise Makroplastik aus Gewässern zu entfernen.

33	SchüEx	Technik	Jan-Arne Meyer	12	Alexander-von-Humboldt-Gymnasium Bornheim	Da durch den Klimawandel die Waldbrandgefahr weltweit immer mehr fortschreitet, habe ich mir ein Projekt überlegt, in dem ich eine autonome Löschdrohne entwickeln möchte. Über Satelliten, die die Waldflächen scannen und deutliche Temperaturanstiege feststellen, wird automatisch ein Startbefehl (mit Übermittlung der GPS-Koordinaten) an die nächstgelegene Drohnenstation abgegeben, sowie die nächste Feuerwache informiert. Die Drohne soll die Zeit bis zum Eintreffen der bodengebundenen Löschtrupps überbrücken und mit dem Abwurf von komprimierten CO ₂ gefüllten Löschkapseln, erste Löschrversuche unternehmen. Dargestellt wird das Projekt mit einer handelsüblichen Drohne, die über GPS verfügt, für den Löschflug programmiert wird und eine CO ₂ gefüllte Löschkapsel zum Feuer transportiert und abwirft. Der Satellit wird über Funk mit der Drohne verbunden, dies erfolgt über den programmierten Calliope mini. Der Wald wird aus Modellbau-Bäumen und Gräsern gebaut.
34	Jugend forscht	Technik	Alexander Stanolov	16	Galabov-Gymnasium Sofia	In diesem Projekt erforsche ich die Anwendung der Kraft des elektromagnetischen Feldes im Verkehr. Ich habe untersucht, wie sich die Kraft des Feldes und die Geschwindigkeit bei Veränderung der ursprünglichen Bedingungen ändern. Mein Ziel ist, ein kleines und praktisches Modell eines solchen Verkehrsmittels zu veranschaulichen.
35	Jugend forscht	Technik	Georgy-Felix Etheridge Ivan Bratanov	18 17	Galabov-Gymnasium Sofia	Es gibt viele Probleme, die in unserer modernen Welt unumgänglich sind. Unbestritten aber ist die Tatsache mit dem Einweg-Plastik riesig. Die Maßnahme der EU ist, sie ab 2021 abzuschaffen, aber dafür soll es auch eine angemessene Alternative geben. Wir glauben, dass die Zukunft unserer Getränke die Mehrweg-Strohhalme sind, besonders die aus Edelstahl. Die kann man ganz einfach wieder und wieder benutzen, ohne umweltschädliche Folgen. Aber wie können diese Strohhalme unter Lokalen verbreitet werden, ohne dass sie viel wertvolle Zeit zum Putzen benötigen? Unsere Lösung dafür ist, ein Geschirrspülerzusatzgerät dafür zu bauen. Ein Gerät, dank dem das Putzen leicht, schnell und in großen Quantitäten möglich wird. Die Umwelt kann nicht lange warten...
36	Jugend forscht	Technik	Stefania Doneva	17	Galabov-Gymnasium Sofia	Ziel meines Projekts ist so vielen Bienen wie möglich vor einer Vergiftung durch Insektizide zu bewahren. Dafür werde ich ein intelligentes System entwickeln, das bei Insektiziderkennung, Daten sammelt und Nachrichten an den Besitzer schickt.
37	Jugend forscht	Technik	Benjamin Schmitz	16	Städtisches St. Michael-Gymnasium Bad Münstereifel	Das Projekt "Safer Smoke" besteht aus 3 Varianten. Jede Variante ist im Grundprinzip gleich aufgebaut. Die erste Variante ist ein Wasserpfeifenaufsatz der per Kabel an eine Steckdose angeschlossen wird und dadurch Spulen im Inneren zum Glühen bringt. Die zweite Version soll Akkus beinhalten. Die dritte Version wird ein Tabakkopf mit integriertem Erhitzer und Akkus im Kopf. All diese Varianten führen dazu, dass beim Rauchen von Wasserpfeifen kein schädliches Kohlenstoffmonoxid mehr freigesetzt wird und dadurch die Gefahr von Rauch- und Kohlenstoffmonoxidvergiftungen im Privaten oder in Shisha Bars reduziert wird.

Kontakt:

Dr. Andrea Grugel
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Geschäftsführung Rektorat
Identifikation und Veranstaltungen

Meinhard Heinze-Haus
Poppelsdorfer Allee 49
53115 Bonn

Tel.: +49 228 73 9747
Fax: +49 228 73 7932
Mail: andrea.grugel@uni-bonn.de

Nicole Klän

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Geschäftsführung Rektorat
Identifikation und Veranstaltungen

Meinhard Heinze-Haus
Poppelsdorfer Allee 49
53115 Bonn

Tel.: +49 228 73 9446
Fax: +49 228 73 7932
Mail: nicole.klaen@uni-bonn.de