

Sparte	Thema	Name	Alter	Schule	Kurzfassung
1	SchüEx Arbeitswelt Cliff	Nick Jakoby	11	Städtisches St.	Aus für ausgefranste Kartenkanten mit Cliff - dem cardlifter.
		Levin Reiners	11	Michael-Gymnasium Bad Münstereifel	Genug von kaputten Karten? Wer gern Karten oder aufwendige Brettspiele spielt kennt das: Gerade neue Karten haben schon nach kurzer Zeit kaputte Kanten. Der Grund: Die Karten sind so flach, dass sie sich kaum vernünftig vom Untergrund aufheben lassen. Eine Lösung ist es, die Karte bis an den Rand des Tisches zu schieben, wo man sie dann gut aufnehmen kann. Unbequem und manchmal einfach nicht möglich. Eine andere gängige Technik ist es, mit dem Fingernägel die Kante der Karte anzuheben. So wird aber das Papier am Rand beschädigt. Schade, wenn man bedenkt, was Brettspiele inzwischen kosten. Cliff kann da helfen. Unser cardlifter schont alle Deine Karten, ist intuitiv, stylish und kostet nicht viel. Durch seine clevere Hebeteknik kann die Karte problemlos und ohne Rückstände angehoben werden. Schluss mit ausgefransten Kartenkanten dank Cliff.
2	SchüEx Arbeitswelt Die Mülldetektive, wie gut kennst du Dich aus?	Annabelle Heilig	10	Katholische	Mülltrennung ist bei uns in der Schule gerade ein großes Thema. So hat zum Beispiel jedes Klassenzimmer zu Beginn des Schuljahres einen kleinen Mülleimer in grün für Papier und einen eindeutig gekennzeichneten Eimer für Restmüll bekommen. Trotzdem landet jeden Tag Müll in der verkehrten Tonne. Gerade benutzte Papiertücher oder Taschentücher landen oft im Eimer für Papier, gehören aber in den Restmüll. Das wollen wir ändern! Mit Hilfe eines von uns erfundenen Spiels sollen unsere Mitspieler lernen, welcher Müll in welchen Eimer und welche Tonne gehört. Dabei soll das Lernen unbedingt Spaß machen! Am Ende soll so kein Müll mehr im falschen Eimer landen.
		Frieda Hörstrup	10	Grundschule	
		Lea Leitterstorf	9	Hangelar	
3	JuFo Arbeitswelt Bombenkoffer - ein Escape-Room Spiel	Jana-Mae Matuschek	18	Städtisches St. Michael-Gymnasium Bad Münstereifel	Bei meinem Projekt Bombenkoffer ein Escape-Room Spiel handelt es sich um einen Bombenkoffer in Form eines Escape-Room Spiels. Das Ziel des Spiels ist die Entschärfung einer Bombe. Um die Bombe entschärfen zu können durchläuft der Spieler eine Reihe an Rätseln. Nach der erfolgreichen Lösung dieser Rätsel ist es dem Spieler möglich die Bombe über das Stecken von Kabeln an die richtige Position zu entschärfen.
4	SchüEx Biologie Die neue grüne Kraft: Einfluss von Vitaminen auf das Pflanzenwachstum	Stella Gemmel	10	Liebfrauenschule	Unser Projekt untersucht, wie Vitamine das Wachstum von Pflanzen beeinflussen. Dazu haben 3 verschiedene Vitamine getestet: Vitamin C, Vitamin D und Vitamin B12 sowie Kombinationen davon. Zudem haben wir verschiedene Konzentrationen getestet. Folgende Pflanzen haben wir für die Tests verwendet: Linsen, Kresse und Gras. Dabei haben wir auf gleiche Umweltbedingungen geachtet. Die Ergebnisse waren erstaunlich. Insbesondere Vitamin C hat einen deutlichen Einfluss auf das Pflanzenwachstum. Zusammengefasst zeigt Vitamin C unter diesen Bedingungen die stärkste Wirkung auf das Pflanzenwachstum, gefolgt von Vitamin B12 und Vitamin D3.
		Valentina Lützeler	10	Bonn	
		Luisa Lützeler	10		
5	SchüEx Biologie Essbare Löffel	Lina Mehls	9	Städtischer Katholischer Grundschulverbund Höhengebiet Bad Münstereifel	Ich habe das Thema „Essbare Löffel“ gewählt, weil bei den meisten Eisdielen Löffel, die man nicht aufessen kann, dazu gegeben werden. Diese landen nach dem Verzehr des Speiseeises meist auf dem Boden oder im Müll. Auch wenn die Löffel im Müll landen, ist es nicht umweltfreundlich. Denn Plastik schadet unserer Umwelt und Löffel aus anderen Materialien wie Papier, Holzkunststoff oder Holz verursachen ebenfalls unnötig Müll. Auch wenn die Löffel aus Holz bzw. Papier sind, sind sie dennoch nicht umweltfreundlich, denn für diese Löffel müssen sehr viele Bäume gefällt werden. Deshalb habe ich mich entschieden bei „Schüler experimentieren“ teilzunehmen und mich in das Thema „Essbare Löffel“ zu vertiefen. Bei meinen Forschungen habe ich sechs verschiedene Löffelarten hergestellt und ihre Vor- und Nachteile herausgefunden. Dabei habe ich die Rezepte verbessert und weiterentwickelt.
6	SchüEx Biologie Ist Wasser wirklich gesund?	David Kläßen Yannik Winnen	14 14	Städtisches Gymnasium Rheinbach	In unserer Arbeit gehen wir der Frage nach, ob Trinkwasser und daraus hergestellte Getränke wirklich gesund sind? Dabei beschäftigen wir uns mit der Veränderung des pH-Werts von Wasser, wenn man dieses erhitzt, bis es kocht. Denn dabei verändert sich der pH-Wert des Wassers ins Saure. Könnte dies im Körper zu einer ungesunden Übersäuerung führen? Das Ziel unseres Projekts ist es, diese pH-Wertveränderung genauer zu erforschen und herauszufinden, welche Faktoren sie beeinflussen. Diese Veränderung wollten wir auch bei alltäglichen Konsumgütern, wie Tee, beschreiben, um dann die Folgen für den Körper abschätzen zu können. Die ersten Anregungen zu diesem Projekt bekamen wir, als wir im Chemieunterricht von der pH-Wertänderung des Wassers beim Kochen hörten. Darüber wunderten wir uns sehr und fragten uns zugleich, ob ein hoher Konsum von gekochtem Wasser ungesund sein könnte. Daraus ergaben sich die ersten Ideen für Experimente, um die Veränderung des pH-Werts zu messen.

Sparte	Thema	Name	Alter	Schule	Kurzfassung
7	SchüEx Biologie Löwenzahnradiergummi	Konstantin Müller	9	Städtischer	Wir haben das Thema Löwenzahn-Radiergummi gewählt, weil es für uns interessant ist. In der Schule benutzt man täglich einen Radiergummi und wir haben uns schon immer gefragt, wie er hergestellt wird. Dabei haben wir herausgefunden, dass man für die Herstellung eines Radiergummis Kautschuk benötigt und manchmal sogar Plastik enthalten ist. Das finden wir nicht sehr umweltfreundlich oder ökologisch. Daher suchen wir nach einer alternativen Herstellung. Wir möchten selbst einen Radiergummi aus Löwenzahnsaft herstellen. Löwenzahn wächst überall um uns herum und muss nicht von weit her transportiert werden.
		Adam Lamm	9	Katholischer Grundschulverbund Höhengebiet Bad Münstereifel	
8	SchüEx Biologie Nachhaltig leben: Wie ich aus Küchenabfällen Spülmittel herstelle	Nikolaus Weyer	9	Bonn International School	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.
9	SchüEx Biologie Seife mit Peeling-Effekt ohne Mikroplastik	Timo Schmanke	12	Städtisches	Uns ist aufgefallen, dass Seife mit Peeling-Effekt sehr viel Mikroplastik enthält, und es trotzdem sehr viele Menschen nutzen. Deshalb ist unsere Gruppe gegen Mikroplastik in Peeling, da dabei öfters allergische Reaktionen hervorgerufen werden können. Außerdem kann man Erkrankungen wie Magen-Darm-Trakt bekommen. Mikroplastik ist auch nicht gut da es dadurch zum Beispiel in ein Waschbecken ins Abwasser und dann in die Umwelt gelangen kann. Dort können sie wiederum in das Futter von Fischen gelangen, wo sie vom Menschen wieder gegessen und also auch im Menschen wieder landen. Wir wollen die Mittel die schlecht für die Umwelt sind, oder allergische Reaktionen hervorrufen können nicht benutzen. Außerdem wollen wir keine Mittel verwenden, die Mikroplastik enthalten. Deshalb benutzen wir nur natürliche Mittel.
		Nils Kaiser	13	Gymnasium	
		Felix Knopp	12	Rheinbach	
10	SchüEx Biologie Umweltfreundlicher Lippenbalsam	Lena-Maria Hommers	10	Städtischer Katholischer Grundschulverbund Höhengebiet Bad Münstereifel	Ich habe mir das Thema Lippenbalsam ausgedacht, weil ich durch ÖKO-Test herausgefunden habe, dass manche industriell hergestellten Lippenbalsame wie z.B. von den Marken Bebe gefährliche Schadstoffe enthalten. Darüber hinaus habe ich gelesen, dass die Marken wie Bebe den Menschen abhängig machen können, weil die Lippen zwar kurzfristig gepflegt werden, aufgrund der enthaltenen Stoffe aber auch schnell wieder trocken werden. Deshalb möchte ich einen selbst gemachten Lippenbalsam ohne Schadstoffe herstellen, der möglichst wenig Zutaten enthält. Die Zutaten sind Bienenwachs, Kokosöl und Sheabutter. Ich werde aber auch ausprobieren, ob es mit noch wenigeren Zutaten funktioniert da die Ökobilanz von Kokosöl und Sheabutter nicht besonders gut ist. Ich werde versuchen, einen Lippenbalsam herzustellen mit nur Rapsöl und Bienenwachs.
11	SchüEx Biologie Wie beeinflusst die Art der Nahrung die Bewegung und das Wachstum von Achatschnecken?	Alena Schaaf	12	Clara-Schumann-Gymnasium Bonn	Ich werde mit ungefähr 15 Achatschnecken folgende Versuche machen: je 5 Schnecken werden in Behälter untersucht und mit unterschiedlichen Nahrungsmitteln gefüttert: Romanasalat, Rucola, und Wirsing. Die Schnecken werden jeweils unterschiedlich markiert und ich untersuche die Länge, das Gewicht und das Bewegungsverhalten der einzelnen Schnecken. Untersucht wird an ca. 4 verschiedenen Tagen. Ich werde über einen Zeitraum von 10 min Fotos machen, die Daten in den Computer einspeisen und die Laufwege berechnen lassen. Ziel der Arbeit ist es, das optimale Futter für meine Schnecken zu erstellen.
12	JuFo Biologie Feststellung der Bienengesundheit anhand von Bienenstock und Honig	Johanna Uhlmann	15	Gymnasium Am	In unserem Projekt untersuchen wir, welche Komponenten des Bienenstocks Aufschluss über die Gesundheit des Bienenvolkes geben. Dafür untersuchen wir verschiedene Teile der Bienenstöcke und den Honig von sowohl kranken, als auch gesunden Völkern. Wir haben uns auf die Bienenkrankheit Ruhr und die Varroamilben beschränkt.
		Miriam Franzen	16	Turmhof Mechernich	
13	JuFo Biologie Neuronen im Netz: Revolutionieren digitale Endgeräte unsere Bildung?	Olivier Diron Emanuel Weiss	18 17	Berufskolleg des Rhein-Sieg-Kreises in Siegburg, Wirtschafts- gymnasium	In unserem Projekt wird gemessen, welchen Einfluss digitale Endgeräte auf unsere Lernleistung haben. Wir testen dies mit Vokabeln einer anderen Sprache. Dabei belassen wir die Bedingungen stets konstant. Lediglich die Smartphoneentfernung wird verändert.

Sparte	Thema	Name	Alter	Schule	Kurzfassung
14	SchüEx Chemie Kunststofffreie Verpackungen - Just eat it!	Luise Sieber	12	Städtisches	Wir wollten einen wirklich oft genutzten Alltagsgegenstand überdenken und verbessern. Aufgrund der immensen Belastung der Umwelt durch Verpackungsmüll von z.B. Sonnencreme, Einmalketchup, etc. sind wir auf die Idee gekommen, kompostierbare und somit umweltfreundlichere Pods als Alternative dafür herzustellen. Diese sind einmalig verwendbar und können danach einfach in die Biotonne oder auf den Komposthaufen entsorgt werden, wo sie sich biologisch abbauen. Pods, die mit etwas Essbarem gefüllt sind, wie zum Beispiel Ketchup, können selbstverständlich auch einfach verzehrt werden. Unsere Pods werden dann vor allem da verwendet, wo sonst schadstoffhaltige Verpackungen zum Einsatz kommen, also beispielsweise in Fast-Food-Restaurants, bei Hygieneprodukten in Plastikverpackung oder am Strand.
		Emma Gloessner	12	Gymnasium	
		Katharina Gerold	13	Rheinbach	
15	SchüEx Chemie Lego®-Reifen aus Stärke	Natalie Donges	13	Städtisches	Der Markt für Spielzeugreifen ist riesig. Die Firma Lego® produziert jährlich über dreihundert Millionen Reifen und ist damit wahrscheinlich der größte Reifenhersteller der Welt. Als Material verwendet Lego® Styrol-Ethylen-Butylen-Styrol, das über mehrere Schritte aus Erdöl gewonnen wird. Das ist nicht sehr nachhaltig. Es stellt sich daher die Frage, ob man nicht auch Materialien für Spielzeugreifen verwenden kann, die sowohl einfacher herstellbar als auch biologisch abbaubar sind? Sind stärkebasierte Kunststoffe oder Milchkunststoffe hierfür vielleicht geeignet?
		Lena Effelsberg	13	Gymnasium Rheinbach	
16	SchüEx Chemie Umweltfreundlicher Kleber	Yannick Nücken	9	Städtischer	Während des Schulvormittags benutzt man häufig Kleber. Manche benutzen Klebestifte und manche Flüssigkleber. Aus diesem Anlass haben wir uns damit beschäftigt, was eigentlich Kleber ist und welche Stoffe darin enthalten sind. Dabei haben wir herausgefunden, dass der gekaufte Kleber schädliche Stoffe enthalten kann. Das hat uns sehr verwundert. Wir haben uns das Thema "Umweltfreundlicher Kleber" ausgesucht, weil wir daraufhin unseren eigenen Kleber herstellen wollten. Wir haben mit einem Rezept von UTOPIA Kleber hergestellt, der umweltfreundlich ist. Wir haben ihn mit Mehl, Speisestärke, Wasser und Tafellessig gemacht. Es hat gut funktioniert. Er klebt genau so gut wie der gekaufte Kleber. Der Nachteil ist, dass man ihn kühlen muss, weil er sonst schimmelt.
		Mila Joisten	10	Katholischer	
		Sophia Rose	9	Grundschulverbund Höhengebiet Bad Münstereifel	
17	SchüEx Chemie Umweltschützender Farbstoff	Stella Jordans	13	Städtisches	Wir haben uns dazu entschieden einen natürlichen Farbstoff zu entwickeln, weil wir der Meinung sind, dass die chemischen Farbstoffe der Umwelt zu sehr schaden. Zum Beispiel gelangen zu oft Schadstoffe durch lösenden Farbstoff in natürliche Gewässer. Diese schaden der Umwelt und gelangen teilweise auch ins Grundwasser, dadurch werden auch Menschen und Tiere gefährdet. Dafür unseren natürlichen Farbstoff, haben wir vor Experimente mit natürlichen Farbstoffen, wie z.B.: Basilikum, Petersilie, Kurkuma, Brombeeren und rote Beete durchzuführen. Unser Plan besteht daraus weiße Stoffe aus z.B.: Polyester oder Baumwolle mit den oben genannten natürlichen Farbstoffen einzufärben. Daraufhin haben wir vor die Stoffe so oft zu waschen bis kein Farbstoff mehr zu erkennen ist.
		Johanna Schöne	13	Gymnasium	
		Margareta Hanf	13	Rheinbach	
18	SchüEx Chemie Untersuchungen mit Filmdosenraketen	Viktor John	12	Clara-Schumann- Gymnasium Bonn	Ich versuche mit unterschiedlichen Mischverhältnissen von Brausetabletten und Wasser die Flughöhe einer Filmdosenrakete zu variieren. Bei welchem Mischverhältnis und mit welcher Art von Brausetablette fliegt die Rakete am höchsten?
19	SchüEx Geo- und Raumwissenschaften Begrünung von Luftwärmepumpen zur Unterstützung CO2 neutraler Städte	Felix Mertens	12	Städtisches	Wir erforschen die Begrünung von Gebäuden und vor allem Luftwärmepumpen mit Pflanzenbedeckung. Da Luftwärmepumpen nicht so schön aussehen, beschäftigen wir uns mit der Begrünung dieser mit Pflanzen. Dies scheint aufgrund des Ausstoßes von kalter Luft vor der Luftwärmepumpe problematisch zu sein und wir wollen erforschen, welche Pflanzen sich dafür eignen und resistent genug sind.
		Jan Beninde	13	Gymnasium	
		Johan Schwarzer	13	Rheinbach	
20	SchüEx Geo- und Raumwissenschaften Eignen sich Katzen-, Hunde- und Pferdehaare gegen Ölkatastrophen?	Kamilla Oldenburger	10	Katholische	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. 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.
		Greta Sophie Dresse	10	Grundschule	
		Lotta Richarz	11	Hangelar	

Sparte	Thema	Name	Alter	Schule	Kurzfassung
21	JuFo Geo- und Raumwissenschaften Bau eines selbstentwickelten Teleskops und anschließende Forschungsarbeit	Jan Luca Kalle	16	Bonns Fünfte	Ich plane den Bau eines eigens entwickelten Teleskops nach dem Vorbild von heutzutage genutzten Teleskopen aus der professionellen Astronomie. Aufgrund der Erfahrungen, die ich in den Bereichen Astronomie und Physik sammeln konnte, entstand die Idee, die positiven Eigenschaften verschiedener Teleskope zu vereinen, besonders einen leichten jedoch großen Hauptspiegel zu entwickeln. Nach der Fertigstellung des Teleskops plane ich, neben der Beobachtung diverser Himmelskörper und der Astrofotografie, die Andromedagalaxie (M31) zu vermessen und ihre Entfernung zur Milchstraße zu bestimmen.
22	JuFo Geo- und Raumwissenschaften Die Hermethosphäre	Fabian Ewald Simon Teschke Hannes Brock	15 15 15	Städtisches Gymnasium Rheinbach	Es geht um ein selbstgebautes Projekt, genannt Hermethosphäre. Dies ist ein luftdicht verschlossenes mini-Ökosystem, welches dazu gemacht ist, sich ohne Aussenwirkung selbst zu versorgen bzw. zu überleben. So simuliert man das Leben auf einem anderen Planeten mit künstlicher Atmosphäre.
23	JuFo Geo- und Raumwissenschaften Was für eine Beziehung entsteht zwischen Popcorn und Schwarzen Löchern?	Dayana Karadzova	18	Galabov-Gymnasium Sofia (Bulgarien)	Immer noch sind schwarze Löcher und ihre Entstehung ein Mysterium. Ungeklärte Quellen von Gravitationswellen, die durch die Verschmelzung eines binären Systems von Schwarzen Löchern in kosmologischen Entfernungen erzeugt werden, vereinigen sich zu einem stochastischen Hintergrund. Ein solcher Hintergrund befindet sich im kontinuierlichen oder Popcorn-Regime, je nachdem, ob die Gravitationswellenrate hoch genug ist, damit sich zwei oder mehr Ereignisse im selben Frequenzbereich überlappen. Ich untersuche das Erkennungsregime des Hintergrunds in Modellen von urzeitlichen Schwarzen Löchern und vergleiche es mit demjenigen, das von Schwarzen Löchern stellaren Ursprungs erzeugt wird. Ich vermute, dass mithilfe einer Simulation eine Statistik erstellt und untersucht werden kann, die darstellt, nach welchen Regeln Popcorn in der Mikrowellenanlage poppen. Ich vermute weiterhin, dass sich dieses Muster auf jenes bei der Entstehung Schwarzer Löcher übertragen ließe.
24	SchüEx Mathematik/Informatik Kopf oder Zahl, ist unser Münzfall fairer als der Münzwurf?	Jonathan Matz Aaron Pilz Theo Plöger	9 9 9	Katholische Grundschule Hangelar	Vor jedem Fußballspiel wirft der Schiedsrichter eine Münze um festzulegen, welches Team den ersten Anstoß hat. Dieses gilt allgemein als reines Zufallsereignis und damit faire Möglichkeit der Auslosung. Aber 2007 fand der amerikanische Mathematiker P. Diaconis mit seinem Team heraus, dass die Seite, die vor dem Münzwurf oben liegt, eine höhere Wahrscheinlichkeit hat, auch nach dem Auffangen oben zu liegen (im Englischen: "Same-side Bias"). Dieses liegt vor allem daran, wie eine Münze nach oben geschneippt wird. Betrüger schaffen es sogar, dass sich die Münze beim Hochschnippen gar nicht dreht und immer wieder mit derselben Seite aufkommt. Wir haben uns deshalb gefragt, ob man die Münzen, statt sie hochzuschneiden, nicht einfach von einem Turm fallen lassen kann. Vielleicht kommen so beide Seiten in einem Verhältnis von 50 zu 50 am Boden aufkommen, und wir erhalten wirklich ein reines Zufallsereignis. In diesem Zusammenhang wollen wir die Fallhöhe und das Gewicht der Münze untersuchen.
25	SchüEx Mathematik/Informatik Save the future!	Lukas Commer Theodor Schuster Luis Cramer	13 13 12	Städtisches Gymnasium Rheinbach	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!
26	SchüEx Mathematik/Informatik Streng geheim - Auf der Spur der perfekt verschlüsselten Nachricht	Jule Simon Emma Simon	11 9	Erzbischöfliches St. Ursula-Gymnasium Brühl St. Franziskus-Schule Brühl	In manchen Situationen möchte man z.B. persönliche Nachrichten versenden, die keinesfalls für andere lesbar sein dürfen. Um dies zu erreichen, kann man Verschlüsselungen verwenden. In unserer Arbeit zeigen wir, wie man mit unterschiedlichen Methoden Nachrichten ver- und entschlüsseln kann. Unser Ziel ist es, einen Weg zu finden, komfortabel den Computer Klartexte in Geheimtexte umschreiben zu lassen und umgekehrt. Die verwendete Verschlüsselung soll dabei auch sicher sein. Außerdem haben wir auch nach Möglichkeiten gesucht, die Geheimbotschaften möglichst unbemerkt an den Empfänger senden zu können.

Sparte	Thema	Name	Alter	Schule	Kurzfassung
27 JuFo	Mathematik/Informatik CO2-Shoptimizer v.2.1: Shopping-App mit CO2- Tracking für ein klimafreundlicheres Einkaufen	Leona Gemmel	17	Erzbischöfliche	Die verbesserte CO2-Shoptimizer-App zeigt den Konsumenten die CO2-Emissionen ihrer eingekauften Produkte an. Zudem werden dem Käufer klimafreundlichere Alternativprodukte angezeigt. Die CO2-Belastung durch die Einkäufe ist in einem personalisierten Klima-Basket sichtbar und kann auf Wunsch kompensiert werden. Wir entwickelten basierend auf dem webbasierten Prototypen eine eigenständige Applikation, die auf mobilen Endgeräten läuft. Folgende Features haben wir integriert: umfassende CO2-Datenbank, Suche, ein Scoreboard, Kompensationsmöglichkeiten, Gamification sowie Pokale. Die Produkte werden mit QR-Codes gekennzeichnet. Der hinterlegte Weblink führt auf die entsprechenden Informationen zum klimatischen Fußabdruck. Die Kompensation kann zum Beispiel über myclimate durchgeführt werden. Im kleinen Umfang haben wir das Projekt in unserem EDEKA vor Ort mit Erfolg testen können. Auf diese Weise hoffen wir, durch Änderung des Einkaufsverhaltens die CO2-Emissionen individuell zu senken.
		Jonathan Gemmel	15	Liebfrauenschule	
		Theresa Montserrat	18	Bonn	
		Bauer Llanas		Ernst-Moritz-Arndt- Gymnasium Bonn Erzbischöfliche Liebfrauenschule Bonn	
28 JuFo	Mathematik/Informatik Das Echo der künstlichen Intelligenz: Evaluierung von KI-Texten durch statistische Analyse	Teresa Post	18	Berufskolleg des	Das Projekt "Das Echo der künstlichen Intelligenz: Evaluierung von KI-Texten durch statistische Analyse" zielte darauf ab, die Authentizität und die Charakteristika von Texten, die von künstlicher Intelligenz generiert wurden, zu untersuchen. Durch den Einsatz fortgeschrittener statistischer Methoden und maschineller Lernverfahren sollte festgestellt werden, ob und wie sich KI-geschriebene Inhalte von menschlich verfassten Texten unterscheiden lassen. Das Projekt beabsichtigte, Muster und Anomalien in der Sprachverwendung zu identifizieren, die als Indikatoren für KI-generierte Texte dienen können. Dadurch sollten Werkzeuge entwickelt werden, die es ermöglichen, die Herkunft von Texten zuverlässig zu bestimmen und so einen Beitrag zur Transparenz und Vertrauenswürdigkeit in digitalen Medien zu leisten.
		Emilia-Luisa Stach	19	Rhein-Sieg-Kreises in	
		Miriam Zolna	19	Siegburg, Wirtschafts- gymnasium	
29 JuFo	Mathematik/Informatik Wie sieht ein Ton in mathematischer Schreibweise aus?	Dayana Karadzhoва	18	Galabov-Gymnasium Sofia (Bulgarien)	Heutzutage sind die Computer sehr weit entwickelt und übernehmen viele Aufgaben für uns, die sich auch im kreativen Bereich zeigen - sie können zum Beispiel von Menschen nicht wahrnehmbare Töne erzeugen, Noten erkennen und sogar neue Lieder produzieren. Der Übergang von Mathematik beziehungsweise Technik zu Musik interessiert mich und bringt mich zu der Frage, in welchem Zusammenhang Zahlen- und Rechenleistungen, wie sie auch von Computern ausgeführt werden können, und Musik stehen. Dazu hat bereits im XVIII. Jahrhundert der französische Mathematiker Joseph Fourier gearbeitet und seine berühmten Zahlenreihen aufgestellt. Diese Zahlenreihe möchte ich untersuchen, und prüfen, ob diese die Grundlage dafür ist, wie Computer Musik erkennen und erzeugen können. Was ich noch erforschen möchte, ist ein Algorithmus, das ein ganzes Lied simulieren könnte.
30 SchüEx	Physik Doppelballexperiment	Matthias Jost	12	Alexander-von-	Beim Doppelball Experiment werden zwei oder mehrere Bälle übereinander gelegt 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.
		Nathan Jost	10	Humboldt-Realschule Siegburg Gesamtschule Hennef West	
31 SchüEx	Physik Feuerfeste Mauer	Max Hofmann	12	Rhein-Sieg-	Unser Projekt ist die feuerfeste Baumaier. Unser Ziel ist es eine feuerfeste Baumaier aus verschiedenen Materialien zu bauen, um herauszufinden welches Material am standhaftesten ist. Wir haben das Thema gewählt, weil es in unserer Umgebung einen Brand gab, bei dem ein Haustier ums Leben gekommen ist. Außerdem ist das Haus zu Schaden gekommen. Wir wollen das Ganze angehen, indem wir als Vortest unsere Materialien dem Feuer aussetzen. Die drei stabilsten Materialien wollen wir später zu einer Mauer zusammenbauen.
		Fabian Nikolidakis	12	Gymnasium Sankt	
		Paul Jacobs	11	Augustin	
32 SchüEx	Physik Keine beschlagenen Brillen mehr	Katharina Zibell	10	Städtischer Katholischer Grundschulverbund Höhengebiet Bad Münstereifel	Wir möchten dafür sorgen, dass Brillenläser nicht mehr beschlagen. Dafür möchten wir verschiedene Dinge testen, z. B. Strom oder Solarplatten. Wir testen dies auch mit Hilfsmitteln von Baustoffen. Dabei werden wir die Zusammensetzung der verschiedenen Stoffe in Verbindung von Strom aus Solarzellen an der Brille testen.

Sparte	Thema	Name	Alter	Schule	Kurzfassung
33	JuFo Physik Intelligent Wildlife Watch	Lucy Fischer	15	Städtisches St. Michael-Gymnasium Bad Münstereifel	Künstliche Intelligenz und Natur kann das zusammenpassen? Die „Intelligent Wildlife Watch“ macht es möglich. Sie nutzt eine KI, um Tiere zu schützen und ungewollte Kollisionen zwischen Wildtieren und Menschen zu verringern. Dank Objekterkennung können Tiere gesichtet, kategorisiert und lokalisiert werden. Dadurch werden nicht nur der Umweltschutz und die differenzierte Beobachtung der faunistischen Biodiversität unterstützt, sondern auch die Arbeit von Forstämtern und Tierschützern wird vereinfacht. Durch die Nutzung von Infrarotstrahlung (IR) können auch nachtaktive Tiere aufgenommen werden, was zu noch präziseren Beobachtungsergebnissen führt. Weiter kann durch die Nutzung von IR eine „Rund um die Uhr-Sichtung“ sichergestellt werden. Vorerst liegt der Hauptfokus auf Wölfen, Rehen und Wildschweinen.
34	SchüEx Technik Ein Laufroboter ohne Motor und Batterie	Julia Kirchner	10	Katholische	Wir finden Laufroboter toll und wollen selbst einen bauen. Statt mit Motor und Batterien wollen wir ihn umweltfreundlich mit Luft (pneumatisch) oder Wasser gefüllten Spritzen (hydraulisch) antreiben. Nach Hebebühnen-Versuchen entscheiden wir uns für einen Hydraulikantrieb. Er bewegt schwere Lasten zuverlässiger als ein pneumatischer Antrieb, weil Wasser anders als Luft nicht komprimierbar ist und so Kraft besser überträgt. Unsere Prototypen verwenden zwei Spritzen. Eine hebt und senkt die Beine, die zweite schiebt sie vor und zurück. Der erste Prototyp besteht aus aufgestellten Papprollen. Die Beine stehen vor dem Körper. Leider zieht dieser Roboter die Beine zurück zum Körper und fällt um. Der zweite Prototyp ist aus Karton und flach wie ein Schlitten auf zwei Kufen. Die Beine sind seitlich am Körper angebracht. Dieser Roboter bleibt im Gleichgewicht und läuft tatsächlich. Bis März wollen wir weitere Laufroboter-Modelle mit Hydraulik- und Pneumatikantrieb entwickeln und testen.
		Ben Wichmann	10	Grundschule	
		Henri Caspar Idler	9	Hangelar	
35	SchüEx Technik Mülleinsammlung in den Meeren	Lukas Yu	11	Alexander-von-	Ich und mein Freund haben uns überlegt ob wir etwas bauen können was unsere verschmutzte Meere von Plastik befreit. Wir finden es blöd das die Tiere sterben weil wir Menschen den Müll in die Meere werfen. Deshalb haben wir uns überlegt was wir dagegen tun können.
		Justus Schlager	11	Humboldt-Gymnasium Bornheim	
36	SchüEx Technik MWR (modulares und wiederverwendbares Raketensystem)	Ole Göbel	14	Städtisches	Wir entwickeln ein modulares und wiederverwendbares Raketensystem (MWR), indem wir Wasserraketen zu der Trägerrakete unseres Systems nutzen. Unser Landemodul befindet sich in der Spitze der Rakete und kann getrennt von der Rakete landen. Dieses Landemodul kann Nutzlasten wie z.B. Sensoren oder Kameras mit der Rakete befördern. Diese Module landen dann getrennt von der Rakete. Ein detaillierter Projektüberblick ist in unserer schriftlichen Arbeit enthalten.
		Paul Schaueremann	14	Gymnasium	
		Joshua Grüner	15	Rheinbach	
37	JuFo Technik Handy leer? Nicht verzagen, einfach Fahrrad fahren :D	Lena Müller	16	Käthe-Kollwitz-Gymnasium Wesseling	In der heutigen Zeit werden Fahrräder immer beliebter. Bei Rädern ohne Elektroantrieb entsteht ein Problem bei längeren Ausflügen, wenn man ein Handy als Navigationsgerät benutzt, um den richtigen Weg zu finden. Die gängigen Navigationsapps benötigen viel Strom und deshalb geht der Handyakku schnell zur Neige. Von diesem Szenario aus haben wir uns das Ziel gesetzt, mit Hilfe des Fahrraddynamos und der Arbeitskraft des Menschen ein Handy aufzuladen. Dabei stellten wir uns z. B. folgende Fragen: Welche elektrische Leistung wird benötigt, um ein Handy zu laden? Reicht die Leistung eines Dynamos aus, ein Handy zu laden, auch mit eingeschaltetem Licht? Wovon hängt überhaupt die Leistung eines Fahrraddynamos ab? Wie erreicht man die Umwandlung von der Wechselspannung des Dynamos in eine Gleichspannung, um ein Handy zu laden? Dies Fragen haben wir versucht, mit unseren Experimenten zu klären. Leider musste uns ein Gruppenmitglied während unserer Forschungsphase verlassen.

Kontakt:

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

Dechenstraße 3-11
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

Dechenstraße 3-11
53115 Bonn

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