

Stand	Sparte	Thema	Name	Alter	Schule	Kurzfassung
1	SchüEx	Biologie Die Steinzeitwerkstatt	Jule Simon	9	St.-Franziskus-Schule Brühl	In diesem Projekt geht es darum, experimentell herauszufinden, wie die Menschen in der Steinzeit ihre alltäglichen Gebrauchsgegenstände wie zum Beispiel Werkzeuge, Klanginstrumente und Waffen mit den vorhandenen Mitteln herstellen konnten. Zu diesem Zweck wurden verschiedene derartige Gegenstände mit Hilfe von Holz, Stein und Werkzeugen, die im wesentlichen bereits in der Steinzeit verfügbar waren, gebaut. In der Natur wurde gezielt nach geeigneten Alternativen zu heute üblichen neuzeitlichen Werkzeugen und Hilfsmitteln wie Schleifpapier, Klebstoff und anderem gesucht.
2	Jugend forscht	Biologie Antibiotikaresistenzen bei Bakterien der Hautflora bei medizinischem Personal	Juliette Heinrichs	16	Gymnasium Am Turmhof Mechernich	Meine Versuchsfrage lautete, ob bei im medizinischen Bereich tätige Personen im Vergleich zu nicht dort tätigen Personen eine erhöhte Anzahl von antibiotikaresistenten Bakterien anzutreffen ist. Ich kam durch meine Untersuchungen (Kulturzucht auf Agarplatten, Antibiotogramme mit Gentamicin und Amoxicilin) und Recherchen zu dem Schluss, dass die Entstehung von Antibiotikaresistenzen bei Bakterien eng mit dem Einsatz von Antibiotika in Verbindung steht. Medizinisches Personal scheint dabei, wegen des direkten Kontakts mit Patienten, die mit Antibiotika behandelt werden, besonders gefährdet sein, selbst resistente Bakterien in ihrer Flora zu tragen. Tatsächlich lieferten auch die Versuchsergebnisse Hinweise darauf, dass Versuchspersonen aus der Kranken- und Altenpflege einen gegen Antibiotika unempfindlichen Mikroorganismus auf der Haut tragen.
3	Jugend forscht	Biologie Gewässerökologie - Wasserqualität des Bergbachs	Simon Hoeffgen	18	Gymnasium Am Turmhof Mechernich	Meine Facharbeit thematisiert die Untersuchung der Wasserqualität des Bergbachs. Ich habe dafür das Sarprobiensystem angewendet. Nun ließ sich das zu untersuchende Fließgewässer in die entsprechende Güteklasse einordnen. Die Güteklassen geben an, wie sauber bzw. verschmutzt der untersuchte Gewässerabschnitt ist. Für den Versuch wurden drei verschiedene Standpunkte des Bergbachs überprüft. So war es möglich Zusammenhänge der Wasserqualität der jeweiligen Untersuchungsstellen festzustellen. Folglich habe ich bei der Auswahl der Untersuchungsstellen darauf geachtet, dass unterschiedliche Umgebungen mit ihren individuellen Einflüssen berücksichtigt werden. Hierbei war interessant herauszufinden, ob und inwiefern Umwelteinflüsse die Wasserqualität des Bachlaufs verändern können. Für den Versuch habe ich folgende Materialien angewendet: Kescher, Lupe, kleine Wannen und Auffangschalen, Legende des Sarprobiensystems (Bestimmungsmuster für Sarprobiere).
4	Jugend forscht	Biologie In vitro Zucht von Narzissen zur Gewinnung von Alkaloiden für Antidepressiva	Gabriela Lozanova Magdalena Krumova Raya Moyankova	17 17 17	Galabov-Gymnasium Sofia	Während der Corona-Pandemie ist die Anzahl der Jugendlichen, die an Depressionen leiden, stark gestiegen und somit auch der Verbrauch von Antidepressiva. In der Pflanze <i>Narcissus cv. Hawera</i> sind Sceletium-artige Alkaloide entdeckt worden, die in einigen natürlichen Antidepressiva genutzt werden. Deshalb werden wir versuchen, die von den Narzissen produzierte Menge an Alkaloiden mit in vitro Techniken zu erhöhen. Wir werden die Narzisse in Nährmedien mit unterschiedlichem Zuckeranteil und unter verschiedenen Bedingungen (Licht, Temperatur) züchten. Wir werden das Wachstum der Pflanzen schließlich messen und danach einer Gefriertrocknung unterziehen. Mithilfe des Verfahrens der Gaschromatographie mit Massenspektrometrie-Kopplung (GC-MS) werden wir die Menge an Alkaloiden messen und feststellen, welche der untersuchten Bedingungen am meisten für die Produktion von Alkaloiden geeignet sind.
5	Jugend forscht	Biologie Können Cola und Orangensaft die Aussagekraft von Corona Antigen Schnelltests beeinflussen?	Antonia Wehner	17	Gymnasium Am Turmhof Mechernich	Seit fast zwei Jahren schränkt die Pandemie durch das Coronavirus unser Leben ein. Aus diesem Grund befasst sich mein Projekt mit dem Thema Corona Antigen Schnelltests, einem Mittel zum Nachweis einer bestehenden Coronavirus-Infektion. Ziel dabei ist es, ihre Aussagekraft, im Hinblick auf Störfaktoren durch Alltagslebensmittel, zu beurteilen. Konkret geht es um die Frage, ob durch das Trinken von Orangensaft und Coca Cola bei einer gesunden Person ein falsch positives Ergebnis hervorgerufen werden kann. Die Versuchsreihe gliedert sich in drei Testungen mit den jeweiligen Flüssigkeiten. Zuerst wurde ein Abstrich aus dem Rachen einer Testperson bei unmittelbar vorheriger Einnahme des Getränks genommen. Danach wurde das Getränk gemischt mit der im Test enthaltenden Pufferlösung, die bei einer korrekten Anwendung zu verwenden ist, direkt auf den Test gegeben. Als Kontrollabstrich wurde im Anschluss ein Test nach Anleitung durchgeführt.
6	Jugend forscht	Biologie Lokale Gewässerökologie	Luis Dohmen	18	Gymnasium Am Turmhof Mechernich	Mein Projekt war eine chemische Gewässeranalyse anhand der Güteklassen, welche an drei Entnahmepunkten eines Baches vollzogen wurden. Die Fragestellung meiner Arbeit war, ob sich in Fließrichtung die Qualität des Wassers verändert und wenn ja, welche Faktoren dafür verantwortlich sind.
7	Jugend forscht	Biologie Naturstoffe und ihre potenzielle Anwendung in Desinfektionsmitteln	Georgi Tsonev Alexandros Triantafyllidis Stoyan Andreev	17 17 17	Galabov-Gymnasium Sofia	Im Kontext der SARS-CoV-2-Pandemie gewinnen die antimikrobiellen Schutzmittel immer mehr an Bedeutung. In der vorliegenden wissenschaftlichen Studie wird die Frage behandelt, ob und inwieweit die Pflanzenextrakte der drei Rosenarten <i>Rosa alba</i> , <i>Rosa damascena</i> und <i>Rosa gallica</i> sowie auch die aufbereiteten Extrakte Curcumin und Hyaluronsäure samt weiteren Pflanzenextrakten antibakterielle Wirkung aufweisen. Die Effektivität der untersuchten Stoffe wird an ihrem Einfluss auf das Wachstum von grampositiven bzw. gramnegativen Bakterienstämmen festgemacht. Hierzu wird der Agardiffusionstest angewendet. Als Arbeitshypothese wird erwartet, dass die Extrakte von <i>Rosa damascena</i> und Curcumin derart ausreichende bakterizide Eigenschaften aufweisen, dass die daraus hervorgehenden experimentellen Daten über die antibakterielle Wirkung mit dieser ausgewählter kommerzieller Desinfektionsmittel vergleichbar sind, während die Wirkung der anderen untersuchten Stoffe geringfügiger ausfällt.

Stand	Sparte	Thema	Name	Alter	Schule	Kurzfassung
8	Jugend forscht	Biologie Untersuchung von Böden auf ihre Biodiversität im Stadtgebiet Mechernich	Anna Brenner	16	Gymnasium Am Turmhof Mechernich	Der Verlust naturnaher Gebiete begünstigt unvermeidbar das Artensterben, welches für die Welt verheerende Folgen hat. Aufgrund dieser Tatsache möchte ich in dieser Projektarbeit die Relevanz des Naturschutzes für die Biodiversität der Böden in dem Stadtgebiet Mechernich untersuchen. Dazu analysiere ich Bodenflächen der Schavener Heide, des Mechernicher Waldes sowie der Mechernicher Innenstadt auf ihre pflanzliche Artenvielfalt und die Häufigkeit des Vorkommens einer Art sowie die oberflächliche Verschmutzung. Hierbei steht die Schavener Heide als Naturschutzgebiet, der Mechernicher Wald als, vom Menschen bearbeiteter, jedoch weitestgehend naturnaher Bereich und die Mechernicher Innenstadt sowie ein Kommerner Feldrand als anthropologisch stark beeinflusster Bereich. Die Datenerhebung umfasst das quantitative Auszählen der in einem Gebiet, auf einer Fläche von einem Quadratmeter, vorkommenden Pflanzenarten und die Anzahl der Pflanzen der jeweiligen Arten.
9	Jugend forscht	Biologie Wechselertrags-Polykultur (WEP)	Rufus Wegner	17	Städtisches St. Michael-Gymnasium Bad Münstereifel	Der Klimawandel stellt uns vor immer größere Herausforderungen. Insbesondere werden Dürreereignisse die Landwirtschaft und damit unsere Lebensgrundlage beeinflussen. Die Wechselertrags-Polykultur (WEP) soll als Baustein für agrarische Anbaumethoden ökologischen und ökonomischen Nutzen vereinen, indem sie ertragssteigernd den Bodenwasserhaushalt hin zur Dürresilienz beeinflusst. Im Vordergrund des 2,5-jährigen Projektes stehen die bodenkundliche und ökologische sowie arbeitspraktische Betrachtung, die Entwicklung des Grundkonzeptes der WEP, deren Erprobung in einem einjährigen Experiment sowie die Entwicklung/ Anpassung bodenkundlicher Analyseverfahren und Methoden der Dokumentation. Leider wurde der Versuch durch die Starkregenereignisse im Sommer 2021 beschädigt, sodass danach nur noch eingeschränkt geforscht werden konnte. Dennoch ermöglichte der Versuch eine Evaluation und Bearbeitung der aufgestellten Hypothese und bietet Grundlage für weitere Versuche zur Erforschung der WEP.
10	Jugend forscht	Biologie Wie entwickelten sich verschiedene Amphibienpopulationen im Raum Mechernich?	Anne Drehsen	18	Gymnasium Am Turmhof Mechernich	Mein Projekt thematisiert den derzeitigen Amphibienrückgang rund um die Stadt Mechernich. In drei ausgewählten Untersuchungsgebieten (Mechernich, Eicks und Satzvey) half ich regelmäßig in Zusammenarbeit mit dem NABU in dem Zeitraum vom 15.03. - 23.04.2021 Amphibien sicher über die Straße zu bringen. Die Anzahl und Arten der gesammelten Amphibien hielt ich schriftlich fest und verglich die Daten mit den Jahren 2019 und 2020. Bei den Arten beschränkte ich mich auf die Erdkröte (Bufo bufo), den Grasfrosch (Rana temporaris), den Bergmolch (Triturus alpestris), den Teichmolch (Triturus vulgaris) und den Fadenmolch (Triturus helveticus). In den Ergebnissen werden neben dem Anzahlvergleich der verschiedenen Jahre auch die Lebensbedingungen in den Untersuchungsgebieten, sowie die Populationsgrößen der Arten berücksichtigt.
11	SchüEx	Chemie Chromatographie - Aus schwarz wird bunt	Paul Jacobs Paul Ferdinand Fleige Silas Kohn	9 10 10	Katholische Grundschule Hangelar	Im Internet findet man viele Anleitungen, wie man mit einem schwarzen Filzstift, Filterpapier und Wasser wunderschöne, bunte Schmetterlinge basteln kann. Dass dieses funktioniert, liegt an der Papier-Chromatographie, die der deutsche Physiker Freilieb Ferdinand Runge (1795-1867) zum ersten Mal beschrieben hat. Chromatographie kommt aus dem Griechischen, 'chroma' heißt ins Deutsche übersetzt Farbe und 'graphia' Schreibkunst, und ist ein Trennverfahren für Stoffgemische. Demzufolge besteht die schwarze Filzstiftfarbe aus vielen anderen, bunten Farben, die durch das Trennverfahren wieder getrennt und damit sichtbar werden. Wir haben uns nun gefragt, was wir tun können, damit dieses Trennverfahren möglichst gut funktioniert. Hierfür haben wir mit verschiedenen Wassertemperaturen und unterschiedlichen Flüssigkeiten experimentiert. Am Ende sollen die bunten Farben und Muster gut sichtbar sein, damit wir noch schönere Schmetterlinge erhalten.
12	SchüEx	Chemie Der Eiswürfel - Von flüssig zu fest	Aleyna Külekcı Sibel Külekcı	10 8	Konrad-Adenauer-Gymnasium Meckenheim	In unserem Projekt geht es um Eiswürfel. Wir werden verschiedene Flüssigkeiten in Eiswürfelformen füllen und diese anschließend einfrieren. Außerdem werden wir versuchen unter anderem, folgende Fragen zu beantworten: 1. Wie lange brauchen die verschiedenen Flüssigkeiten um zu frieren? 2. Frieren die Flüssigkeiten zuerst von außen oder innen? 3. Welche Flüssigkeit kühlt am schnellsten ab?
13	SchüEx	Chemie Der Öko-Indikator	Lena Müller Silvia Guzakowski	14 14	Käthe-Kollwitz-Gymnasium Wesseling	In der Chemie werden häufig Säure-Base-Indikatoren benötigt. Dafür wird oftmals Universalindikatorlösung oder Universalindikatorpapier verwendet. Die Vorteile dieser Indikatoren sind, dass sie den pH-Wert über einen breiten Bereich sicher anzeigen können. Kommerzielle Universalindikatoren sind ein Gemisch mehrerer chemisch hergestellter Farbstoffe, die dann meist in Ethanol gelöst sind. Manche dieser Farbstoffe sind ungesund, giftig oder krebserregend wie z.B Phenolphthalein oder auch Methylgelb. In unserer Arbeit möchten wir der Frage nachgehen, ob es nicht möglich ist, mit dem Naturstoff Rotkohlsaft einen leistungsfähigen Universalindikator herzustellen, der umweltfreundlich, günstig, und vor allem auch lange haltbar ist. Besonders die Problematik, die begrenzte Haltbarkeit von Rotkohlsaft zu verlängern war Schwerpunkt unserer experimentellen Arbeiten.
14	Jugend forscht	Chemie Biodiesel: Raps oder Sonnenblume	Valentin Dimitrov Simona Kotseva Simona Ivanova	17 17 18	Galabov-Gymnasium Sofia	Der Biodiesel ist ein kleiner Schritt, den die Menschheit unternehmen soll, um die Zukunft eines umweltfreundlichen Transports zu gewährleisten, was uns angeregt hat, uns mit diesem Thema zu beschäftigen. Deshalb zielen wir mit diesem Projekt herauszufinden, welche der untersuchten Pflanzenarten, Raps oder Sonnenblume, sich für die Herstellung von Biodiesel am besten eignet. Wir vergleichen diese beide Biodiesellarten in einem Labor mit Hilfe von dazu geeigneten Geräten, indem wir ihre relativen Dichte, Cloudpoint (Trübungspunkt), Pourpoint (Stockpunkt) und Anilinpunkt untersuchen und erwarten, dass sich ähnliche Werte ergeben und die Unterschiede zwischen den beiden Biodiesellarten klein sein werden. Trotzdem vermuten wir, dass es nicht schwer nachzuvollziehen wird, welcher der Biodiesellarten besser ist. Nach der Forschungsphase wird unsere Hypothese trotz der Schwierigkeiten bestätigt. Es gibt viel mehr zu untersuchen, aber zu diesem Zeitpunkt sind wir mit den Ergebnissen zufrieden.

Stand	Sparte	Thema	Name	Alter	Schule	Kurzfassung
15	Jugend forscht	Chemie Das elektrolytische Wasserreinigungssystem mit unpolarisierbaren Elektroden	Marian-Jonas Justen	17	Städtisches St. Michael-Gymnasium Bad Münstereifel	Durch die Flutkatastrophe im Juli 2021 wurde in weiten Teilen der Eifel eine Vielzahl von Fließgewässern verunreinigt. Zu jenen Verunreinigungen zählen unter anderem auch Schwermetall-Kationen, die ganze Ökosysteme aber auch die menschliche Gesundheit nachhaltig schädigen können. Deshalb beschäftige ich mich mit der elektrolytischen Aufbereitung von, durch Schwermetall-Kationen verunreinigten, Fließgewässern. Das Projekt basiert auf dem Prinzip der unpolarisierbaren Elektroden, welches erlaubt spezifische Ionen gezielt und bei sehr niedrigen Spannungen aus dem Wasser zu entnehmen, ohne, dass sich an der Kathode auch andere Ionen abscheiden können. Dies garantiert eine gewisse Wiederverwendbarkeit, da keine Verunreinigungen durch Fremdmetalle auftreten. So können beispielsweise Kupfer-, Zink-, oder auch Blei-Kationen zielgenau dem Gewässer entzogen und gegen nicht umweltschädliche Magnesium-Kationen ausgetauscht werden.
16	Jugend forscht	Chemie Saisonaler Strom- und Wärmespeicher auf Grundlage von Calciumoxid	Manuel Tönnißen	19	Universität zu Köln	Das Ziel dieser Arbeit ist einen zuverlässigen Langzeit Strom- und Wärmespeicher für eine CO ₂ -neutrale Zukunft im Energiesektor zu entwickeln. Es soll ein Gesamtverfahren entwickelt werden, bei welchem mit Strom Calciumhydroxid zu Calciumoxid zersetzt wird und welches bei Strombedarf mit Wasser in Reaktion gebracht wird, um Wärme und Strom zurückzugewinnen. Zentrale Aspekte und Vorgehensweise der Arbeit sind daher: Zuerst eine Ausarbeitung der einzelnen Prozesse, eine experimentelle Überprüfung von vorausgesetzten Grundprozessen und eine Berechnung der Rentabilität in Ressourcen.
17	Jugend forscht	Chemie Schwermetalle - die Mörder unseres Planeten	Viktoria Georgieva Antonia Minkova Aleksandra Kokalcheva	16 17 16	Galabov-Gymnasium Sofia	Heutzutage ist der Schutz aller Kunde und dabei werden auch zum Beispiel die negativen Auswirkungen vom schmutzigen Wasser auf Pflanzen häufig diskutiert. Deshalb beschäftigen wir uns in unserem Projekt mit dem Einfluss von Schwermetallen auf Pflanzen. Wir nutzen dafür vier Pflanzen (Zwiebeln und Bohnen), die wir mit unterschiedlichen Flüssigkeiten gießen. Die ersten zwei Pflanzen gießen wir zweimal pro Woche mit Wasser und die zweiten mit einer Wasserlösung mit Schwermetallen in einem Zeitraum von 20 Tagen. Nach dieser Periode werden wir mittels eines Apparats (ICP MS) in einer Labor die beiden Pflanzen untersuchen. Wir werden die Resultate analysieren, die zeigen, inwiefern Veränderungen in der Zusammensetzung der Pflanzen auftreten. Wir vermuten, dass die Pflanzen, die mit der Schwermetalllösung gegossen werden, Symptome einer Vergiftung zeigen werden (wie z. B. Auftreten von Flecken, Vertrocknen, sogar Verwelken u.a.)
18	SchüEx	Geo- und Raumwissenschaften Kann man ein Haus erdbebensicher bauen?	Leon Czerniak Moritz Backes Thomas Kämper	11 12 11	Rhein-Sieg-Gymnasium Sankt Augustin	Am 27. September 2021 kam es auf Kreta zu einem schweren Erdbeben der Stärke 5,8 bis 6,0 auf der nach oben offenen Richterskala. Dabei stürzten zahlreiche Häuser ein, wodurch mehrere Menschen zum Teil schwer verletzt wurden. Es gab mindestens einen Toten. Wir wollten herausfinden, ob man Häuser so bauen kann, dass sie selbst bei einem schweren Erdbeben nicht mehr einstürzen. Dazu haben wir mit Hilfe von Lego-Mindstorms eine automatisierte Rüttelplatte gebaut, die für uns ein Erdbeben simuliert. Dann haben wir die Standfestigkeit eines selbstgebauten Hauses zunächst auf verschiedenen Untergründen (Erde, Sand, Kies) bei einem Erdbeben getestet. Anschließend haben wir uns mit unterschiedlichen Häuserformen (viereckig, dreieckig, rund) befasst. Zum Schluss haben wir noch die einzelnen Steine verklebt oder wie Legosteine miteinander verbunden und ihr Verhalten während eines Bebens untersucht.
19	SchüEx	Mathematik/Informatik Ein Rad aus besonderen Kartoffelchips	Johann Wetzel Laurin Kaschny Ruven Kisselbach	11 11 11	Rhein-Sieg-Gymnasium Sankt Augustin	Nach den Sommerferien haben wir zusammen mit allen Teilnehmern unserer Forscher-AG als lockeren und lustigen Einstieg Räder aus Pringles, besonders geformte Kartoffelchips, gebaut. Wir haben uns dann gefragt, wie das ohne Klebstoff und weiteren Hilfsmitteln überhaupt funktioniert, und schon war unser Schüler experimentieren-Projekt gefunden. Um herauszufinden, warum man mit Pringles ein Rad bauen kann, haben wir die spezielle Form der Chips untersucht. Wir sind der Frage nachgegangen, inwieweit die raue Oberfläche der Chips dabei eine Rolle spielt und wollten wissen, wie viele Chips man mindestens benötigt, um ein solches Rad zu bauen
20	Jugend forscht	Mathematik/Informatik Der Primzahlengenerator "Primus maximus" - statistische Untersuchungen von Primzahlen	Leona Gemmel Jonathan Gemmel	15 13	Erzbischöfliche Liebfrauenschule Bonn	Wir haben einen Primzahlengenerator zur Erzeugung von Primzahlen programmiert. Diese gefundenen Primzahlen haben wir statistisch analysiert und erstaunliche Dinge herausgefunden, insbesondere was die Abstände angeht. Zur besseren Visualisierung haben wir bestimmte Zusammenhänge in dem Computerspiel Minecraft konstruiert.
21	Jugend forscht	Mathematik/Informatik Wie sieht ein Ton in mathematischer Schreibweise aus?	Dayana Karadzova	16	Galabov-Gymnasium Sofia	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 Achtzehnten Jahrhundert hat 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.

Stand	Sparte	Thema	Name	Alter	Schule	Kurzfassung
22	SchüEx	Physik Silvesterrakete	Isabella Dechant Luzie Aurora Schmitz	11 11	Rhein-Sieg-Gymnasium Sankt Augustin	Jährlich werden rund 2050 Tonnen Feinstaub durch das Abbrennen von Feuerwerkskörpern freigesetzt, der größte Teil davon in der Sylvesternacht. In wenigen Stunden wird damit ein Prozent der gesamten Feinstaubmenge in Deutschland pro Jahr freigesetzt. Dabei ist das Einatmen von Feinstaub, auch bei einer kurzfristig hohen Belastung, wie an Sylvester, für Menschen gesundheitsschädlich. Die ultrafeinen Staubteilchen gelangen tief in die Lunge, teilweise sogar bis ins Blut. Auch die Schäden für die Umwelt sind hoch, gelangen neben Feinstaub auch Schwermetalle und weitere Chemikalien in Luft und Boden. Um dies zu ändern haben wir eine Silvesterrakete entwickelt, die weder die Umwelt noch unsere Gesundheit gefährdet. Es handelt sich dabei um eine Rakete aus recyceltem Papier, welche mit Luft aus einem Blasebalg in die Luft geschossen wird. Das Leitmaterial ist eine umweltfreundliche, bei Nacht leuchtende Fingerfarbe.
23	SchüEx	Physik Welcher Teebeutel kann fliegen, welcher nicht?	Tim Backes Lucie Reinprecht Meike Hirn	9 10 10	Katholische Grundschule Hangelar	Im Internet findet man ein besonders cooles Projekt: Aus einem einfachen Teebeutel kann eine kleine ‚Rakete‘ werden. Das heißt, der Teebeutel wird angezündet und steigt schließlich in die Luft. Doch leider klappt dieses Experiment nicht immer. Manche Teebeutel wollen einfach nicht abheben! Aber welche sind das? Und woran könnte das liegen? Um diese beiden Fragen zu beantworten, haben wir Teebeutel verschiedener Marken und Teesorten untersucht. Mit Hilfe der Ergebnisse aus unseren Untersuchungen haben wir dann nach weiteren Materialien gesucht, die sich ebenfalls für eine solche ‚Rakete‘ eignen.
24	Jugend forscht	Physik Mikrowellen-Bautrockner	Felix Freis	17	Städtisches St. Michael-Gymnasium Bad Münstereifel	Die Idee dieses Projektes, ist mit Hilfe von Mikrowellen gezielter und schneller nasse Wände, bestehend aus vielen verschiedenen Baumaterialien, zu trocknen. Dies könnte auch bei der Schimmelbekämpfung angewendet werden, denn Mikrowellen können durch mehrere Schichten der Wand dringen und so systematisch Schimmelpilze abzutöten. Konstruiert wird dieser Bautrockner aus einer umgebauten Mikrowelle, indem die Hälfte der Mikrowelle, die keine Elektronik beinhaltet abgesägt wird, und mithilfe eines speziellen Pyramid-förmigen Trichter, die Strahlen auf die Zielwand gerichtet werden. Dieses Projekt ist durch die Flut in meiner Heimatstadt im Juli 2021 motiviert. In der Zeit des Wiederaufbaus gab es einen starken Mangel an Bautrocknern und die, die vorhanden waren, trockneten nur sehr langsam und ungezielt.
25	Jugend forscht	Technik Das CROPS-Projekt: CNC-Fernpflanzsystem auf Basis von Zylinderachsen	Yichen Zhang	18	Gymnasium Rodenkirchen Köln	Das CROPS-Projekt ist ein primitiver Ansatz für ein ferngesteuertes Pflanzsystem basierend auf Zylinderkoordinaten. Zentral beschäftigt sich das Projekt mit dem Bau einer motorisierten Anbaustation für die Anpflanzung auf der Erde. Bei der Konstruktion wurden im Hinblick auf eine Weiterentwicklung bereits Anforderungen für eine Anbaustation im Weltall berücksichtigt. Als Hobbyprojekt im Jahr 2019 gestartet hat es das Ziel, die Betreuung, die Konditionierung und Bewässerung und das Ernten von Pflanzen ohne Anwesenheit eines Betreuers vor Ort zu ermöglichen. Bei der Entwicklung der Maschine wurde eine iterative Methode gestützt durch CAD, Vorberechnungen, Tests und rapid Prototyping angewendet. Dabei wurde jeweils nur an einem Element des Gesamtsystems gearbeitet und solange verändert, bis das Element die gewünschte Anforderung erfüllt.

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