

Sparte	Thema	Name	Alter	Schule	Kurzfassung
1	<b>Arbeitswelt</b> Gefahr durch Knopfzellen für Kleinkinder reduzieren: Entwicklung einer Nachrüstungs-methode	Greta Dresse	12	Schülerforschungszentrum/Erfinderkunstwerkstatt Hochschule Bonn-Rhein-Sieg Sankt Augustin	Wenn Kleinkinder Knopfzellenbatterien, zum Beispiel aus einem elektrischen Spielzeug unbemerkt in den Mund nehmen und verschlucken, drohen schwere Verätzungen der Speiseröhre. Allerdings lassen sich die schwerwiegenden Verletzungen vermeiden, wenn Kinder die Batterien sofort wieder ausspucken oder wenn Betreuungspersonen zügig bemerken, dass eine Batterie verschluckt wurde. Wir haben zuerst untersucht, wie viel Zeit vom Verschlucken bis zu einer starken Verätzung bleibt. Dann haben wir nach einer Möglichkeit gesucht, dass Kleinkinder die Batterie sofort wieder ausspucken. Zum Schluss wollen wir noch erreichen, dass Betreuungspersonen durch eine Verfärbung der Lippen oder der Zunge sehen, wenn eine Batterie in den Mund genommen wurde. So können die Kinder sofort in der Kinderklinik versorgt und behandelt werden.
		Johanna Schümmer	11		
2	<b>Arbeitswelt</b> Schön kühl, welches Dämmmaterial ist das Beste? Alternative Dämmstoffe im Test	Ida Luise Dresse	9	KGS Hangelar Sankt Augustin	Die Dämmung von Gebäuden ist wichtig, um die Räume im Winter warmzuhalten und Energie zu sparen. Im Sommer sollen die Räume vor Sonne und Wärme geschützt werden. Doch viele der aktuell genutzten Dämmstoffe haben entweder schlechte Auswirkungen auf die Umwelt oder können schlecht für die Gesundheit sein. Mit unserem Projekt wollen wir untersuchen, ob wir mit unterschiedlichen Materialien einen Raum möglichst kühl halten können. Dabei sind wir auf der Suche nach einem Dämmmaterial, das unschädlich für Menschen, Natur und Umwelt ist.
		Samuel Eben	10		
		Linda Krengel	9		
3	<b>Arbeitswelt</b> Stoffe färben mit Rotkohlsaft	Johanna Hering	13	Hochschule Bonn-Rhein-Sieg Sankt Augustin	Oft wird unsere Kleidung mit Chemikalien gefärbt, die gesundheits- und umweltschädlich sind. Darunter leiden vor allem die Menschen, die die Stoffe einfärben. Wir suchen deshalb nach einer Methode, Stoffe auf eine Art zu färben, die weder die Gesundheit noch die Umwelt schädigt. Dabei wollen wir die Farben Rot, Blau Grün, Gelb und Orange allein mit Rotkohlsaft und basischen wie sauren Zusätzen erreichen. So brauchen wir nicht für jede Farbe ein anderes natürliches Färbemittel, was auch die Arbeit der Färbler erleichtern würde.
		Leni Schumacher	12		
4	<b>Arbeitswelt</b> Welcher Radierer radiert am besten?	Louisa Breitbach	9	KGS Hangelar Sankt Augustin	Wir haben alle unterschiedliche Radierer in unseren Mäppchen. Aber welcher radiert wirklich gut und welcher ist weniger zu gebrauchen? Dieses wollen wir mit unserem Projekt herausfinden. Dazu haben wir uns einen Versuchsaufbau ausgedacht, bei dem wir immer auf die gleiche Weise einen Bleistiftstrich auf ein Papier zeichnen können. Zusätzlich haben wir eine Rüttelplatte gebaut, sodass der Radierer immer auf die gleiche Weise über den Bleistiftstrich streicht.
		Amina Mia Janik	10		
		Zoe Sabbag	9		
5	<b>Arbeitswelt</b> Wie können wir die schönsten Schneekugeln selber machen?	Paula Engels	9	KGS Hangelar Sankt Augustin	Im Internet gibt es einige Rezepte zum Befüllen einer Schneekugel, die sich alle ein wenig unterscheiden. Wir wollen herausfinden, welches sich am besten eignet. Dazu untersuchen wir unterschiedliche Schwabeiteilen, verschiedene Wassermengen und Zusätze.
6	<b>Arbeitswelt</b> GIG -guarding inner growth- die Auswirkungen sozialer Medien auf die psychische Gesundheit	Glara Ahmed	19	Privat/Zuhause/Studium an der Uni Bonn	Die sozialen Medien gehören für die meisten Menschen zu ihrer unverzichtbaren Tagesroutine. Doch was, wenn die sozialen Medien unsere mentale Gesundheit verschlechtern? Um das zu überprüfen, haben wir die Auswirkungen der sozialen Medien im Hinblick auf verschiedene Altersgruppen untersucht. Im Laufe des Geschehens haben wir dann GIG -guarding inner growth- entwickelt, eine App, die die Nutzer/-innen dabei unterstützt, die negativen Auswirkungen der sozialen Medien auf unsere Gesundheit unter Kontrolle zu bekommen. Des Weiteren fokussiert sich das Projekt auf die Analyse verschiedenster Charakteristika und Inhalte sozialer Medien und deren Auswirkungen auf die psychische Gesundheit. Dies wird anhand verschiedener Komponenten gemessen, beispielsweise der Schlafqualität, der Gefühlslage oder der Konzentration.
		Ivayla Atanasova	20		
7	<b>Arbeitswelt</b> Messen ohne Bias: Wie geschlechtsneutral arbeiten Blutdruckmessgeräte wirklich?	Lukas Christian Grinat	14	Städtisches Gymnasium Zum Altenforst Troisdorf	Wir wollen herausfinden, ob Blutdruckmessmanschetten bei Männern und Frauen mit derselben Genauigkeit messen. Dazu vergleichen wir die Messwerte von Männern und Frauen zwischen verschiedenen Blutdruckmessmanschetten. Eine ist digital und die andere analog, wobei wir davon ausgehen, dass die analogen Werte richtig sind. Sobald wir alle Werte zusammen haben, untersuchen wir sie nach Differenzen, um herauszufinden, ob Blutdruckmessmanschetten für alle Geschlechter gleich sind.
		Kati Jovana Rizmanoski	14		
		Nori Sophie Aurora Dietzel	15		
8	<b>Arbeitswelt</b> QR Rescue	Sahar Ibrahim	15	Gymnasium Lohmar	In vielen Notfällen scheitert Erste Hilfe nicht am Willen, sondern daran, dass Menschen unsicher sind oder die Materialien im Erste-Hilfe-Kasten falsch benutzen. Mit QR Rescue entwickeln wir einen smarten Erste-Hilfe-Kasten, der durch QR-Codes sofort verständliche Audioanleitungen mit Bildern und kurzen Stichpunkten liefert. Jede Anleitung zeigt Schritt für Schritt, wie ein bestimmtes Material richtig angewendet wird, ohne suchen, warten oder lange Videos anschauen zu müssen. Zusätzlich erklären spezielle Codes wichtige Notfallmaßnahmen, wie stabile Seitenlage, Herz-Lungen-Wiederbelebung oder das richtige Verhalten bei Bewusstlosigkeit. Um herauszufinden, wie effektiv unser System ist, vergleichen wir zwei Gruppen. Eine nutzt QR Rescue, die andere arbeitet ohne digitale Hilfe. Anschließend analysieren wir Zeit, Fehler und Sicherheit, um zu prüfen, ob QR Rescue die Erste Hilfe messbar verbessert.
		Lena Bölkow	15		
9	<b>Biologie</b> Bio aktive Pflege: Entwicklung einer Bio-Creme zur Förderung der Wundheilung	Daria Arsova	17	Galabov-Gymnasium Sofia	Das Ziel unseres Projekts ist die Herstellung einer billigen wund heilenden Creme, die jeder zu Hause selber zubereiten kann. Dabei sollen nur natürliche Stoffe benutzt werden, die keine negative Wirkung auf der Haut ausüben. Unsere Forschung konzentriert sich auf drei unterschiedliche Wirkstoffe, die bei der Wundheilung helfen, damit wir bestimmen können, welche Variante die effektivste und die billigste ist. Die Qualität der Salben, beziehungsweise wie geeignet sie für die menschliche Haut sind, wird mithilfe der Messung ihrer wund heilenden Eigenschaften getestet. Diese Eigenschaften werden durch unterschiedliche Experimente dargestellt.
		Petia Zaharieva	17		
		Kalina Gribneva	17		

10	JF	<b>Biologie</b> Einblick ins Herz: Moderne Klappenimplantation anschaulich dargestellt	Angelina Abrasheva Nevena Rangocheva	16 16	Galabov-Gymnasium Sofia	Das Projekt zeigt ein funktionierendes Modell, das den modernen Herzklappenersatz über einen Katheter TAVI anschaulich darstellt. Ein bestehendes anatomisches Modell wird dabei so angepasst, dass Aorta und Aortenklappe durch selbst entwickelte Elemente ersetzt werden, um den Eingriff realistischer und technisch nachvollziehbar zu demonstrieren. Das Hauptmodell veranschaulicht, wie eine neue Klappe über einen dünnen Katheter eingeführt und an der richtigen Stelle entfaltet wird, inklusive typischer Herausforderungen wie einer verhärteten oder verkalkten Aorta. Ergänzende Module zeigen den Schichtaufbau der Aortenwand sowie Unterschiede zwischen elastischem, steifem und kalzifiziertem Gewebe. Ziel des Projekts ist es, die zentralen physikalischen und mechanischen Grundlagen dieses minimalinvasiven Eingriffs verständlich und technisch fundiert zu vermitteln und einen Einblick in moderne kardiovaskuläre Medizin zu geben.
11	JF	<b>Biologie</b> Einfluss von Salztreuung auf die Umwelt	Huijie Wu Hongxi Wu	20 18	Privat/Zuhause	Bei unserem Projekt erforschen wir den Einfluss von verschiedenen Salzwassergehätern auf das Pflanzenwachstum. Wir beschäftigen uns mit Fragen der Nachhaltigkeit, wie z. B. die Salztreuung im Winter das Wachstum von Gartenpflanzen fördert oder hemmt, oder inwiefern man Landwirtschaft in Küstengebieten treiben kann. Während unseres Projekts, beobachten und vergleichen wir das Wachstum von Radieschenpflanzen, die mit verschiedenen Salzkonzentrationen gegossen werden. Mithilfe von Thermometer und einem selbstgebautes kleinen Gartenhaus, schaffen wir gleiche externen Bedingungen für die verschiedenen Pflanzen, um genaue und korrekte Befunde zu erzielen. Anhand von äußerlichen Merkmalen, wie der Höhe der Pflanze, der Anzahl der Blätter, dem Verfärben oder Verwelken von den Blättern, können wir die Befunde auswerten und analysieren. So ist es uns möglich, die Ergebnisse unseres Projekts auf Probleme und Fragestellungen in der echten Welt anzuwenden.
12	JF	<b>Biologie</b> Sonnenretter - die innovierte Antwort auf Sonnenschäden	Kristina Karzhina Tihomir Angelov	18 18	Galabov-Gymnasium Sofia	Das Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines umweltfreundlichen After-Sun-Gels aus Glycerin, Vitamin E, Maisstärke, Wasser und Honig, das nach dem Sonnenbaden UV-bedingte Hautschäden verringert und die Regeneration belasteter Zellen unterstützt. Die Wirksamkeit der Formulierungen wird durch die Bestimmung des pH-Wertes und durch Tests an Pflanzenzellen wie gefärbten Zwiebelhäuten überprüft, die zuvor UV-Strahlung ausgesetzt wurden. Mikroskopische Beobachtungen zeigen dabei, in welchem Ausmaß die unterschiedlichen Rezepturen die Zellen schützen oder ihre Regeneration fördern. Außerdem werden verschiedene Gelvarianten miteinander verglichen, um die optimale Zusammensetzung zu ermitteln. Zusätzlich werden kosmetische Eigenschaften wie Konsistenz, Schmierbarkeit und Glanz bewertet, um ein alltagstaugliches Produkt zu entwickeln.
13	JF	<b>Biologie</b> Von Mikrotresla zu lebenden Zellen - Magnetische Effekte auf das Pflanzenwachstum	Nikola Nizamov	17	Galabov-Gymnasium Sofia	Das Projekt untersucht, ob es statistisch signifikante Unterschiede im Wachstum von Kresse gibt, wenn diese einem starken, künstlich erzeugten Magnetfeld ausgesetzt wird, im Vergleich zu Kresse, die ausschließlich unter dem natürlichen Erdmagnetfeld wächst. Zur Erzeugung des künstlichen Magnetfelds werden Neodym-Magnete verwendet, deren magnetische Flussdichte das natürliche Erdmagnetfeld deutlich übertrifft. Die erhobenen Daten werden statistisch ausgewertet, unter anderem mithilfe der Gaußschen Normalverteilungsfunktion. Um sicherzustellen, dass beobachtete Unterschiede nicht auf Zufall beruhen, kommen statistische Signifikanztests zum Einsatz. Für die Untersuchung wurden insgesamt drei Versuchsreihen durchgeführt. Jede Versuchsreihe besteht aus zwei Gruppen, die jeweils die gleiche Anzahl an Kresse enthalten. Die magnetische Flussdichte ist in der ersten Gruppe immer höher als diese in der zweiten Gruppe.
14	JR	<b>Chemie</b> Gerüche neutralisieren - Wie gut wirken natürliche Geruchsabsorber?	Cora Odenthal Marie Fuchs	14 13	Erzbischöfliches Clara-Fey-Gymnasium Bonn	In unserem Projekt untersuchen wir, wie verschiedene natürliche Stoffe unangenehme Gerüche neutralisieren können. Besonders interessieren uns Alltags-Absorber wie Natron, Aktivkohle, Katzenstreu und Kaffeepulver. Wir testen sie gegen typische Geruchsquellen wie Essig, Ammoniak und Zwiebel. Ziel ist es, dass wir den Gestank im Chemieküchenschrank in der Sammlung endlich echt bekämpfen können. Wir haben festgestellt, dass menschliche Testpersonen keinen klaren Geruchseindruck abgeben können. Deshalb verwenden wir einen elektronischen Geruchssensor, der Gaskonzentrationen objektiv misst. So vermeiden wir subjektive Unterschiede in der Wahrnehmung. Wir vergleichen die Messwerte und bestimmen, welcher Adsorber welche Geruchsquelle am besten neutralisiert. Dadurch können wir zeigen, wie chemische oder physikalische Mechanismen wirken. Zum Schluss möchten wir versuchen, die Adsorber zu kombinieren, um den Gestank des Küchenschanks zu vermeiden.
15	JR	<b>Chemie</b> Lavalampe zum Entspannen	Beata Jäger Pauline Pontow	11 10	Hochschule Bonn-Rhein-Sieg Sankt Augustin	Eine Lavalampe selber herstellen, ist eigentlich ganz einfach. Man braucht dafür nur ein Glas, Öl, Wasser, Lebensmittelfarbe und eine Brausetablette. Doch uns stört an diesen Lavalampen, dass die "Lava" wild sprudelt und nicht in großen Blasen langsam aufsteigt und wieder sinkt, wie dies bei gekauften Lavalampen der Fall ist. Das finden wir viel schöner und entspannend. Deshalb wollen wir versuchen, eine Lampe herzustellen, bei der die "Lava" der in gekauften Lampen ähnelt.
16	JR	<b>Chemie</b> Pomelo-Pektin und Rotalgen: Gemeinsam zu einem Bioplastik-Becher für Joghurt	Carla Morschhaeuser Julia Surazynska Anshika Sharma	14 13 13	Erzbischöfliches Clara-Fey-Gymnasium Bonn	Uns hat die glibberige Konsistenz der Algen am Strand und die vielen Diskussionen über den Algenbewuchs in der Rheinaue in Bonn so neugierig gemacht, dass wir daraus unbedingt etwas Nützliches machen wollten. Wir wollen herausfinden, ob man aus Rotalgen und Pektin aus Pompeloschalen ein Bioplastik herstellen kann, das stabil genug für einen Joghurtbecher ist. Zusätzlich mischen wir feine Zellulosefasern dazu, damit das Material besser zusammenhält. Wir kochen die Algen und Pompeloschalen aus und testen verschiedene Mischungen, bis wir daraus ein Bioplastik entwickelt haben, das ähnliche bis gleiche Eigenschaften hat wie das Plastik eines Joghurtbechers. Am Ende vergleichen wir unsere selbstgemachten Biobecher mit echten Joghurtbechern, indem wir durch Versuche die Stoffeigenschaften untersuchen und vergleichen.
17	JR	<b>Chemie</b> Wir untersuchen pH-Indikatoren als Frühwarnsystem für Lebensmittelverderb	Philine Charlotte Lennartz Henrik Valentin Lennartz	11 9	Privat/Zuhause	In unserem Projekt wollten wir herausfinden, ob man mit natürlichen Indikatoren sehen kann, wann Brot schlecht wird, damit man es rechtzeitig aufbraucht und weniger wegwerfen muss. Wir haben dafür pH-Indikatoren aus Rotkohl und Kurkuma und Feuchtigkeitsindikatoren aus Zucker und Gelatine selbst gemacht und auf Filterpapier aufgetragen. Für alle Versuche haben wir die gleiche Brotsorte genommen, damit die Ergebnisse vergleichbar sind. Die Brote lagen in durchsichtigen Behältern unter verschiedenen Bedingungen: warm, kühl, feucht oder trocken. Jeden Tag haben wir geschaut, wie sich die Indikatoren verändern, alles aufgeschrieben und Fotos gemacht. Der Rotkohl-Indikator verfärbte sich deutlich, besonders bei warmen und feuchten Bedingungen. Der Kurkuma-Indikator reagierte nur schwach, die Feuchtigkeitsindikatoren veränderten sich bei feuchter Luft. So konnten wir sehen, dass man mit natürlichen Indikatoren früh erkennen kann, wann Brot schlecht wird.

18	JF	<b>Chemie</b> Bio-Rost-Stop: Umweltfreundlicher und organischer Korrosionsschutz	Katerina Slaveykova Nikola Kolev	16 16	Galabov-Gymnasium Sofia	Das Ziel des Projekts ist die Herstellung eines umweltfreundlichen und organischen Korrosionsinhibitors. Dabei sollen Materialien verwendet werden, die natürlich und reich an Phytochemikalien sind, wie z.B. Karotten, Kürbis usw. Unsere Forschung konzentriert sich auf die Schaffung eines effektiven Gemischs, das die Korrosion am besten verhindern kann. Zunächst wurde mit Hilfe von Öl eine Extraktion der Carotinoide aus Kürbis und Karotten durchgeführt. Im Anschluss wurden dieses Carotinoidöl und auch entsprechende Vergleichslösungen auf Metallstücke aufgetragen und in regelmäßigen Zeitabständen die Veränderungen der Metallstücke beobachtet. Mit Hilfe dieser Beobachtungen wird die Effektivität der Carotinoide gegen Metallkorrosion überprüft und die Zusammensetzung dieses Öls optimiert.
19	JF	<b>Chemie</b> Breathe & Charge: Die Vitamin-C-Batterie, die Luft einatmet und Energie ausatmet	Georgi Hristov	18	Galabov-Gymnasium Sofia	Ziel des Projekts ist die Entwicklung einer nachhaltigen, biologisch abbaubaren Batterie, die Ascorbinsäure als Reduktionsmittel und den Sauerstoff der Umgebungsluft als Oxidationsmittel nutzt. Verwendet werden ausschließlich ungiftige, leicht verfügbare und ökologische Materialien. Untersucht werden unterschiedliche Zellaufbauten aus einfachen Labor- oder Haushaltsstoffen. Besonders betrachtet werden die Konzentration der Ascorbinsäure und der pH-Wert an der Luftp Kathode, da sie die Effizienz der elektrochemischen Reaktionen bestimmen. Zur Leistungsbewertung dienen Kurzschluss-Entladezyklen, anhand derer Kapazität und Verhalten der Batterie ermittelt werden. Die Tauglichkeit der Zellen wird über Kapazität, Stabilität sowie über den Einfluss von pH- und Konzentrationsänderungen auf die Sauerstoffreduktion bewertet. Zudem wird geprüft, inwiefern die Materialien eine sichere, nachhaltige Alternative zu konventionellen Batterien darstellen.
20	JF	<b>Chemie</b> Clean by Light	Thomas Gebhard Simon Schumacher	18	Gymnasium Lohmar	Wir versuchen Oberflächen herzustellen, die selbstreinigend sind. Dabei versuchen wir, Titandioxid zu benutzen, das organische Verbindungen, unter Sonneneinstrahlung, zersetzt. Dabei ist uns wichtig, auf eine langlebige Lösung zu kommen, die sowohl wetterfest ist als auch effektiv in der Wirkung.
21	JF	<b>Chemie</b> Fleckweg - keine Zukunft für Schweißflecken	Ema Nikolova Stefania Tabakova	16 16	Galabov-Gymnasium Sofia	Unser Projekt besteht in der Entwicklung eines natürlichen, umweltfreundlichen Sprays, das Schweißflecken auf Kleidungsstücken entfernt und gleichzeitig unangenehme Gerüche neutralisiert, ohne dass das Kleidungsstück direkt ausgewaschen werden muss. Ziel ist es, eine sanfte, wirksame und nachhaltige Alternative zu herkömmlichen Deos und chemischen Fleckenentfernern zu schaffen. Alle verwendeten Materialien kann jeder zu Hause finden. Unsere entwickelte Zusammensetzung für das Spray soll sowohl Schweißgeruch sofort reduzieren als auch Schweißbränder auf Textilien entfernen. Durch die rein natürlichen Inhaltsstoffe ist das Produkt hautverträglich, vegan und biologisch abbaubar. Das Projekt zeigt, wie man mit einfachen, umweltfreundlichen Stoffen ein effektives und alltagstaugliches Produkt gegen Schweißflecken und -geruch auf Textilien herstellen kann.
22	JF	<b>Chemie</b> Freisetzung von Kupfer aus Malachit: Löslichkeitsverhalten und ökologische Risiken	Fynn Krischen Milow Leibner	15 15	Gymnasium Lohmar	Wir untersuchen das Mineral Malachit und die Frage, ob daraus unter bestimmten Bedingungen Kupferionen freigesetzt werden, die für die Umwelt schädlich sein können. Ziel ist es herauszufinden, ob Malachit unter normalen oder sauren Bedingungen stabil bleibt oder ob es sich löst und dabei gefährliche Kupferionen abgibt. Die Idee entstand aus dem Interesse an ehemaligen Bergbaugebieten und möglichen Umweltgefahren durch dort vorkommende Minerale, insbesondere kupferhaltige. Zunächst prüften wir die Löslichkeit von Malachit in Wasser. Anschließend untersuchten wir seine Auflösung in unterschiedlich konzentrierter Schwefelsäure. Die freigesetzten Kupferionen bestimmten wir mithilfe eines UV/Vis-Spektrometers. Wir möchten die Versuche mit niedrigeren Säurekonzentrationen fortsetzen und weitere Minerale untersuchen, um realistischere Aussagen über Umweltbedingungen treffen zu können.
23	JF	<b>Chemie</b> Kraftstoff aus der Küche: Biodiesel aus Öl und Kaffeerest	Iva Ivanova Darina Gotseva	17 17	Galabov-Gymnasium Sofia	Das Ziel dieses Projekts ist die Herstellung von Biodiesel aus im Haushalt verfügbaren Produkten wie Sonnenblumenöl und Natronlauge. Dabei soll auch Kaffeerest, der nach der Zubereitung von Kaffee übrig bleibt, als Rohstoff genutzt werden, um ihn sinnvoll zu recyceln und gleichzeitig ein ökologisch verträglicheres Produkt als Diesel herzustellen. Die Forschung fokussiert sich darauf, ob aus dem Kaffeerest echter Biodiesel zu Hause gewonnen werden kann. Außerdem wird die Wirkung des Kaffeerests im Vergleich zu gekauftem Diesel und Biodiesel ohne Kaffeerest durch Verbrennen und mithilfe eines Kalorimeters überprüft. So wird auch die Leistungsfähigkeit des gesamten Produkts festgestellt.
24	JF	<b>Chemie</b> p-Hilfe beim Verzehren: Eine Folie, die auf das Verderben von Lebensmitteln hindeutet	Katerina Boyanova	18	Galabov-Gymnasium Sofia	Ziel des Projekts ist es, eine Folie mit natürlichen pH-Indikatoren herzustellen, die durch einen Farbumschlag anzeigt, dass ein Lebensmittel beginnt zu verderben. Die Folie wird direkt auf das Lebensmittel gelegt und verändert ihre Farbe, sobald der pH-Wert ansteigt. So wird sichtbar, dass das Lebensmittel möglichst bald verzehrt werden sollte. Für das Projekt wurden drei verschiedene Folien hergestellt. Jede Folie enthält Gelatine, Glycerin und einen natürlichen Bioindikator. Als Indikatoren wurden Rotkohlsaft, Curcuma-Pulver und Schwarztee verwendet. Von jeder Folie wurde ein Stück auf rohes Fleisch gelegt. Die Farbveränderungen der Folien wurden anschließend täglich beobachtet und dokumentiert, bis das Fleisch vollständig verdorben war.
25	JF	<b>Chemie</b> Tab-tastisch! - Multifunktionale Spültabletten aus alltäglichen Naturstoffen	Dona Lalkovska Mihaela Nankova	16 16	Galabov-Gymnasium Sofia	In unserem Projekt entwickeln wir umweltfreundliche Spültabletten aus natürlichen, leicht verfügbaren Haushaltsstoffen wie Natron, Salz, ätherischen Öle usw. Ziel ist es, eine nachhaltige, plastikfreie und unterwegs gut nutzbare Alternative zu herkömmlichen Spülmitteln zu schaffen. Die Tabletten sind aufgrund ihres geringen Gewichts leicht transportierbar und erfordern nur eine minimale Menge Wasser. Wir untersuchen die Reinigungswirkung unserer Tabletten auf verschiedenen Oberflächen und Alltagsgegenständen und vergleichen sie mit handelsüblichen chemischen Reinigern. Dabei prüfen wir die Effektivität der natürlichen Zutaten. Unsere Forschung soll zeigen, inwiefern selbst hergestellte natürliche Reinigungsmittel eine echte Alternative zu chemischen Produkten sein können.
26	JR	<b>Geo- und Raumwissenschaften</b> Krumme Dächer, kühle Städte? Welche Dach- und Ziegelformen bleiben in der Hitze kühler?	Julia Kirchner	12	Hochschule Bonn-Rhein-Sieg Sankt Augustin	Nachdem ich im letzten Jahr untersucht hatte, wie warm unterschiedliche Dachformen, -oberflächen und -materialien in Infrarotstrahlung werden, wollte ich in diesem Jahr wissen, welche Dach- und Ziegelformen am kühnsten bleiben. Dazu habe ich verschiedene Formen mit einem 3D-Drucker ausgedruckt und gemessen, wie warm sie im Infrarot- bzw. im Sonnenlicht werden. Obwohl keine meiner Hypothesen bestätigt wurde, gibt es trotzdem ein Ergebnis: Die konvexe Dachform schneidet über alle Versuche sehr gut ab. Auf ihr kommt die Wärme fast überall schräg auf. Dadurch verteilt sich dieselbe Wärmemenge auf eine größere Fläche als z.B. bei einer ebenen Form. Gleichzeitig reflektiert die konvexe Form die Wärme ungehindert in die Umgebung, ohne sie selbst wieder zu schlucken. Und sie reflektiert nicht nur in eine Richtung, sondern ringsum. Halbkugelförmige Dächer oder Tonnendächer würden sich also im Sonnenlicht weniger aufheizen als andere Dachformen. Außerdem sehen sie abwechslungsreicher aus.

27	JF	<b>Geo- und Raumwissenschaften</b> HeatShift – Landesweite und lokale Klimaentwicklungen in Deutschland von 1901–2025	Jonathan Gemmel Leona Gemmel	17 19	Ernst-Moritz-Arndt-Gymnasium Bonn	Das Projekt HeatShift untersucht die Klimaentwicklung in Deutschland seit 1901 sowohl deutschlandweit als auch lokal für ausgewählte Städte. Grundlage bilden hochaufgelöste Rasterdaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) zu Temperaturminimum, -maximum und -mittel. Aus diesen wurden Klimakarten und Animationen für alle Monate von 1901 bis 2026 erstellt. Ergänzend analysieren wir urbane Standorte und vergleichen sie mit ihrem ländlichen Umfeld, um eine Urban-Heat-Island-Tendenz (UHI-Proxy) abzuschätzen. Mithilfe von Trendanalysen, Anomalien sowie linearer, quadratischer und exponentieller Regression werden Modelle und Prognosen für frei wählbare Jahre berechnet und auf einer interaktiven Website visualisiert. Insgesamt zeigt HeatShift einen klaren, regional differenzierten Erwärmungstrend in Deutschland.
28	JR	<b>Mathematik/Informatik</b> Sprache unter dem Mikroskop: KI misst Freundlichkeit in Nachrichten	Stella Gemmel Luisa Lützeler Valentina Lützeler	12 12 12	Erzbischöfliche Liebfrauenschule Bonn	In unserem Projekt haben wir erforscht, ob eine künstliche Intelligenz zuverlässig zwischen freundlichen und unfreundlichen Nachrichten unterscheiden kann. Dazu entwickelten wir ein eigenes KI-Modell und trainierten es mit Chat- und WhatsApp-Beispielen, die wir selbst formuliert und anschließend in die Kategorien freundlich, neutral und gemein eingeordnet hatten. Ziel war es, Sprache gewissermaßen unter das Mikroskop zu legen, um zu prüfen, wie sozial sensibel ein Computer tatsächlich sein kann. Dafür sammelten wir zunächst rund 150 kurze Nachrichten und nutzten sie als Trainingsmaterial für unser Modell. Die KI lernte anhand dieser Beispiele, typische Merkmale für positive, neutrale und negative Formulierungen zu erkennen. So wäre es möglich, KI in ein Kinderschutz-Tool einzubauen, das beleidigende Nachrichten automatisch markiert oder entschärft. Ebenso könnte man ein WhatsApp-Plugin entwickeln, das vor dem Absenden zeigt, wie eine Nachricht emotional wirken könnte.
29	JF	<b>Mathematik/Informatik</b> Der individuelle Promillerechner in der Tasche	Jonah Decker	16	Käthe-Kollwitz-Gymnasium Wesseling	Alkohol ist in Deutschland ein alltägliches Gut für viele Deutsche. Aufgrund seiner schädlichen Wirkung auf den Körper ist der Alkoholkonsum aber durchaus kritisch zu sehen, da ein hoher Alkoholgenuß das Risiko für alkoholbedingte Erkrankungen steigert. Zudem schränkt eine zu hohe Blutalkoholkonzentration akut die Fahrtüchtigkeit ein.  In meinem Projekt geht es darum, eine App für das Mobiltelefon zu erstellen, in die man seine individuellen Alkoholaufnahmen eingibt. In der Folge erhält man dann eine Rückmeldung zu dem Grad des Risikos in Bezug auf den Alkoholkonsum. Außerdem werden einem die voraussichtlichen Zeitpunkte der wiedererlangten Fahrtüchtigkeit und Nüchternheit angezeigt. Da es sich bei all diesen Punkten um sehr persönliche Daten handelt, lege ich Wert darauf, dass diese absolut vertraulich behandelt werden.
30	JF	<b>Mathematik/Informatik</b> EpiDecision: Entwicklung einer Modell- und Simulationssoftware zur automatischen Bewertung	Niklas Lennartz	16	Privat/Zuhause	Ziel dieses Vorhabens ist es, ein Programm zu erstellen, das Bezirken oder Gebieten in der Anfangsphase einer Epidemie bei der Auswahl geeigneter Maßnahmen zur Bekämpfung der Epidemie hilft. Das System verbindet mathematische Modelle der Epidemiologie mit realen oder simulierten Parametern wie Kontaktraten, Bevölkerungsstruktur, Impfquote und Mobilitätsmustern. Es ermittelt anhand dieser Grundlage Strategien, die einerseits die Ausbreitung der Krankheit möglichst wirkungsvoll eindämmen und andererseits die gesellschaftliche Belastung so gering wie möglich halten.  Die Basis stellt ein erweitertes, datengetriebenes Epidemiemodell (wie z. B. ein Age-SEIRV-W-Modell) dar, das die Infektionsdynamik realistisch abbildet. Verschiedene Interventionszenarien werden systematisch durch Optimierungs- und Entscheidungsverfahren bewertet. Das Ziel besteht in der Entwicklung einer Software, die Epidemieverläufe simuliert und gleichzeitig evidenzbasierte Handlungsempfehlungen für den politischen Entscheid gibt.
31	JF	<b>Mathematik/Informatik</b> TeamRunTracker: Rundenzähler für Gruppenläufe (App)	Robert Krause	17	Privat/Zuhause	TeamRunTracker ist eine App für iPhone und iPad, die ich eigenständig für den Sponsorenlauf meiner Schule entwickelte. Meine Idee war, eine App zu programmieren, die effizient und einfach mit Hilfe von QR-Codes die Rundenzahl aller Läufer*innen sammelt. Die QR-Codes werden in der App erstellt und die Ergebnisse eines Laufes übersichtlich dargestellt und sind als PDF verfügbar. Alle Schüler*innen erhalten einen individuellen QR-Code, der nach jeder Runde gescannt wird. Die Daten sind sicher und passwortgeschützt. Es gibt einen Zugang für Organisator*innen, die QR-Codes erstellen und später scannen, und einen für Läufer*innen, die ihre eigenen Daten einsehen können. Die App wurde beim Sponsorenlauf meiner Schule am 01.10.2025 erfolgreich eingesetzt. TeamRunTracker ist nicht nur für meine Schule entwickelt, sondern jeder kann dort eigene Projekte einrichten. Hier können Sie die App herunterladen: <a href="https://apps.apple.com/de/app/teamruntracker/id6749613544?l=en-GBTeamRunTracker">https://apps.apple.com/de/app/teamruntracker/id6749613544?l=en-GBTeamRunTracker</a>
32	JR	<b>Physik</b> Bumerang-Rolle	Mila Schler Charlotte Hering	10 11	Hochschule Bonn-Rhein-Sieg Sankt Augustin	Eine Rolle, die man von sich wegwirft und die dann selbständig wieder zurückkommt wie ein Bumerang? Das geht tatsächlich! Wir wollen herausfinden, wie man eine Bumerang-Rolle selber bauen kann, die immer zuverlässig zurückrollt und vielleicht sogar noch weiter.
33	JR	<b>Physik</b> Das beste Boot mit Gummibandmotor	Anton Hörstrup Mathis Schirmer Luca Kopschetszky	9 9 9	KGS Hangelar Sankt Augustin	Wir wollen aus einer alten Poolnudel und einem Gummibandmotor ein Boot bauen, das möglichst weit geradeaus fährt. Dazu untersuchen wir die Rumpfform, verschiedene Bootarten, Gummibänder und Motorgrößen.
34	JR	<b>Physik</b> Der Infill-Check: Welches Muster hält am besten?	Matthias Englisch Xing Yu Yu	12 13	Rhein-Sieg-Gymnasium Sankt Augustin	Am Anfang stand die simple Idee, verschiedene Infill-Muster von 3D Drucken auf ihre Stärke und Stabilität zu testen. Dafür haben wir zuerst mit Fusion einen Prototyp von unserem Gewicht-auf-PLA-Tester entworfen und getestet, und mit dem, was wir daraus gelernt haben, entwarfen wir unsere finale Teststation. Hiermit können wir Gewicht aus der immer gleichen Höhe auf die immer gleiche Stelle auf verschiedenen 3D-Drucken fallen lassen, um ihre Stärke und Stabilität zu testen. Daraus wollen wir ableiten, welche Infill-Muster die größte Stärke und Stabilität haben.
35	JR	<b>Physik</b> Untersuchungen zum Kerzenlift	Matteo Speer Luis Speer Paul Reichert	11 11 10	Hochschule Bonn-Rhein-Sieg Sankt Augustin	Unsere Betreuerin hat uns das Experiment "Kerzenlift" gezeigt. Wir waren sofort begeistert und wollen nun herausfinden, welche Parameter das Wasser im Glas am höchsten steigen lassen, nachdem die Kerze aus ist.

36	JR	<b>Physik</b> Woher kommt der ganze Dreck? - Welche Fußmatte ist die Beste?	Svea Pieper Tamino Lachstädter	12 8	Rhein-Sieg-Gymnasium Sankt Augustin	In unserem Projekt wollten wir ein Problem aus dem Alltag lösen. Uns stört es, wenn Dreck in unser Zuhause getragen wird. Deshalb haben wir uns gefragt: Wie kann man verhindern, dass so viel Dreck hereinkommt?  Unsere Idee war, verschiedene Fußmatten zu testen. Wir wollten herausfinden, welche Fußmatte den meisten Dreck aufhält, wenn man mit schmutzigen Schuhen darüber läuft. Dazu haben wir mehrere Matten ausprobiert und geschaut, welche den Boden am saubersten hält.  Am Ende wollten wir wissen: Welche Fußmatte hilft am besten gegen Dreck? Denn wir möchten, dass es bei uns schön sauber bleibt!
37	JF	<b>Physik</b> Schallstrom - die Energie der Zukunft?	Vladimir Pasev Raya Takorova Denitsa Mitova	17 17 17	Galabov-Gymnasium Sofia	Stellen Sie sich vor, Sie gehen auf ein Konzert, genießen die Musik - und gehen mit einem aufgeladenen Handy nach Hause. Genau dieses Ziel verfolgt unser Projekt Schallstrom, mit dem wir bereits zum zweiten Mal bei Jugend forscht teilnehmen: Wir wollen Schall als erneuerbare Energiequelle nutzbar machen. Eine elastische Membran wird durch laute Musik ins Schwingen versetzt, setzt kleine Partikel in Bewegung und schleudert sie auf ein Piezomaterial, das dabei elektrische Energie erzeugt. Im Vergleich zum Vorjahr haben wir unseren Prototyp verbessert: Ein Kondensator speichert nun die gewonnene Energie, sodass wir kleine Verbraucher stabiler betreiben können. Außerdem funktioniert unser Aufbau inzwischen ohne eigenen Lautsprecher und erzeugt Strom direkt aus der vorhandenen Schallumgebung, deren Effizienz und Potenzial wir mit neuen Messungen genauer untersuchen.
38	JR	<b>Technik</b> Ein neues Leben für ausgediente Batterien	Perit Sahin Jule Simon Emma Simon	12 13 11	Käthe-Kollwitz-Gymnasium Wesseling	In unseren Haushalten gibt es viele Geräte, die mit Batterien betrieben werden. Oft dauert es nicht lange, bis die Geräte anzeigen, dass die Batterien erschöpft sind und gewechselt werden müssen. Das ist nicht nur ein Problem für den Geldbeutel, sondern auch für die Umwelt, weil es sich bei verbrauchten Batterien um Sondermüll handelt. Wir wollen herausfinden, ob verbrauchte Batterien wirklich leer sind oder ob man ihnen noch nennenswerte Mengen elektrischer Energie entnehmen kann. In dem Fall wären sie praktisch eine kostenlose Spannungsquelle. Einen besonderen Fokus legen wir dabei auf Schaltungen mit sehr effizienten superhellen Leuchtdioden, welche man zum Beispiel als Nachtlicht einsetzen kann. Um die Effizienz unseres Ansatzes beurteilen zu können, planen wir den Einsatz von modernen Messgeräten wie dem Mobile Cassy, mit dem sich die relevanten Größen wie die elektrische Spannung, Stromstärke, Leistung und Energie sehr genau aufzeichnen lassen.
39	JF	<b>Technik</b> BIBO - Energie aus Bioabfall: Der BioBoiler der Zukunft	Sofia Hristoskova Maya Yotova Maria Tsekova	17 17 17	Galabov-Gymnasium Sofia	Das Projektziel ist die Entwicklung eines einfachen haushaltsnahen Systems zur Wassererwärmung, das die bei der aeroben Zersetzung von Biomüll entstehende Wärme nutzt. Dazu entsteht ein isoliertes Kompostgefäß, in dem organische Küchenabfälle unter kontrollierten Bedingungen umgesetzt werden. Durch eine geeignete Mischung der Materialien soll ein effizientes Kohlenstoff-Stickstoff-Verhältnis erreicht werden, das eine stabile Wärmeentwicklung ermöglicht. Im Fokus steht der Entwurf eines kleinen Wärmespeichers bzw. Wärmetauschers, der die entstehende Wärme an Wasser abgibt. Untersucht werden der Temperaturverlauf, die Dauer und Konstanz der Wärmeproduktion, die Effizienz der Wärmeübertragung sowie die Auswirkungen unterschiedlicher Materialmischungen und Feuchtigkeitsgrade. Ziel ist es, zu prüfen, ob ein kompakter Bioboiler aus haushaltsüblichen Mitteln realisierbar ist und welche Bedingungen notwendig sind, um eine zuverlässige Wassererwärmung zu erzielen.
40	JF	<b>Technik</b> Der stille Feind im Regal: Wie Lagerung Getränke verändert	Damian Kanev Andrei Manov	17 17	Galabov-Gymnasium Sofia	Ziel des Projekts ist es zu untersuchen, wie verschiedene Lagerbedingungen, etwa unterschiedliche Flaschentypen (Glas, Mehrweg- und Einwegplastik, Metall, Tetra Pak), Temperaturschwankungen, Sonneneinstrahlung und Lagerdauer die Qualität und chemische Stabilität verschiedener Getränke beeinflussen. Dafür werden gängige Getränke wie Mineralwasser, Orangensaft und Cola unter kontrollierten Bedingungen gelagert und regelmäßig analysiert. Untersucht werden unter anderem Veränderungen von pH-Wert, Leitfähigkeit, TDS (total dissolved solids) sowie mögliche chemische Reaktionen zwischen Getränk und Verpackungsmaterial. Zusätzlich wird die sensorische Wahrnehmung der Getränke durch Testpersonen bewertet. Das Projekt zielt darauf ab, wissenschaftlich fundierte Empfehlungen für eine optimale und sichere Lagerung von Getränken im Alltag zu entwickeln.
41	JF	<b>Technik</b> DuftKino - Bilder mit allen Sinnen erleben	Vladimir Pasev Raya Takorova Denitsa Mitova	17 17 17	Galabov-Gymnasium Sofia	Haben Sie sich jemals gewünscht, einen Film riechen zu können? Genau das wollen wir mit unserem Projekt DuftKino ermöglichen: Wir entwickeln ein tragbares Duftgerät, das mithilfe künstlicher Intelligenz Gerüche aus Bildern und Videos erkennt und in Echtzeit nachbildet. Dazu analysiert ein KI-Modell Filmszenen oder Fotos, beschreibt die vermuteten Gerüche und übersetzt diese Informationen in Mischungsverhältnisse von verschiedenen Grundessenzen, zum Beispiel Vanille oder Citrus. Eine eigens aufgebaute Hardware mischt diese Basisdüfte automatisch und gibt den berechneten Zielduft aus. So soll das System ohne spezielle Filmformate in Kinos oder zu Hause eingesetzt werden können und jede beliebige Szene olfaktorisch erlebbar machen.
42	JF	<b>Technik</b> Eine Lösung des Plastikmülls im Weltozean: salzwasserlösliches Kunststoffpolymer	Boyan Sokurov	18	Galabov-Gymnasium Sofia	Diese Forschung bezweckt, eine ökofreundlichere Alternative für verbreitete Kunststoffe wie z.B. PET zu entwickeln, insbesondere im Bereich der Müllentsorgung. Dazu werden Materialien benutzt, die ähnliche Herstellungskosten wie PET haben und deren gelöste Stoffe nach der Entsorgung im Ozean nicht schädlich für die Natur sind: Stärke, Polyvinylalkohol, Calciumlactat usw. Dazu hat die Forschung das Ziel, den Kunststoff reaktionsunfähig mit Mineralwasser zu machen und daher seine Anwendungsmöglichkeiten zu steigern. Man testet die Ausdauer der Polymerproben sowohl in Salzwasserlösungen unterschiedlicher Konzentrationen, als auch in Mineral- und Meerwasser. Zusätzlich werden die physikalischen Eigenschaften des Polymers in unterschiedlichen Umgebungen getestet: Festigkeit, Härte, Plastizität usw.
43	JF	<b>Technik</b> Milch macht müde Männer munter und Vorhänge feuerfest: Feuerhemmer aus Milchproteinen	Anna Melidou Bilyana Atanasova Mira Genadieva	17 17 18	Galabov-Gymnasium Sofia	Inwiefern kann man das Brennen der Textilien zu Hause mithilfe von Produkten aus dem Alltag verlangsamen? Schlusswort: Proteine. Für unser Projekt wird das Protein Kasein aus der Milch extrahiert und damit werden Lösungen mit unterschiedlichen Proteinkonzentrationen und Zusatzbestandteilen erstellt. Diese Lösungen dienen als Feuerhemmer, die man auf Textilstücke aus Kunst- und Naturfasern aufträgt. Beim Verbrennen der Textilien wird die Brennzeit gemessen, aus der Schlüsse über die Effektivität der Feuerschutzmittel gezogen werden.

44	JF	<b>Technik</b> Phasenwechselbasierte Baumodule für (energie-) effizientes und nachhaltiges Bauen	Julian Alexander Lennartz	17	Privat/Zuhause	Dieses Projekt entwickelt ein neuartiges, modular aufgebautes PCM-Hybridbausystem, das Wohnraum schnell, energieeffizient und ressourcenschonend schaffen soll. Ausgangspunkt ist die Wohnraumknappheit, die steigenden Baukosten sowie der Fachkräftemangel im Bauwesen. Die Intention ist, Baustoffe nicht nur als tragende Elemente zu sehen, sondern multifunktional zu nutzen. Phasenwechselbasierte Materialien (kurz PCM) werden in tragende Bauelemente integriert, speichern Wärme und regulieren passiv das Raumklima. Beton, Stahl und Carbonfasern sorgen für Stabilität und Risskontrolle, während die Module vorgefertigt werden und den Bauprozess beschleunigen. Ziel ist es, ein physikalisch konsistentes, wirtschaftlich und ökologisch vorteilhaftes Gesamtkonzept zu entwickeln. Langfristig soll es Impulse für nachhaltiges, schnelles und kosteneffizientes Bauen liefern, was allen helfen würde: dem Staat bei Sozialwohnungen, der Wirtschaft bei günstigen Industriehallen, oder auch der Privatperson.
----	----	--	------------------------------	----	----------------	---

**Kontakt:**

**Dr. Andrea Grugel**  
Rheinische Friedrich-Wilhelms-  
Universität Bonn  
Geschäftsführung Rektorat  
Junge Uni

Dechenstraße 3-11  
53115 Bonn

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

**Nicole Klän**

Rheinische Friedrich-Wilhelms-  
Universität Bonn  
Geschäftsführung Rektorat

Junge Uni

Dechenstraße 3-11  
53115 Bonn

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