Jugend forscht / Schüler experimentieren
Regionalwettbewerb Brandenburg Ost 2023
Am 28. Februar 2023 in Neuenhagen bei Berlin

54 Projekte
81 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus 22 Schulen und Institutionen

Jugend forscht (15- bis 21-Jährige)

Ort	Stand-Nr. = Foto-Nr.	Schule/ Erarbeitungsort	Teilnehmende	Projekt	Fachgebiet	Ergebnis	Kurzfassung
Beeskow	B11	Rouanet-Gymnasium Beeskow	Tim Ockain	Können wir ohne Bienen (über)leben?	Biologie	Regionalsieg	Das Ziel in der vorliegenden Arbeit ist es, zu beantworten, wie wichtig die Bienen für die Menschen sind und wie die heutigen Lebensmittelstandards das Leben ohne Bienen erschweren. Dazu wird die folgende Forschungsfrage gestellt: Können wir ohne Bienen (über)leben? Um diese Forschungsfrage zu beantworten, wurde ein wissenschaftliches Experiment durchgeführt. Dabei wurde untersucht, wie effektiv die per Handbestäubung gegenüber der Bestäubung durch die Bienen ist. Dabei zeigt das Experiment, das sich die per Handbestäubung befruchteten Blüten nicht so ertragreich und effektiv entwickelten, wie die Bestäubung durch die Biene ist, und damit den heutigen Lebensmittelstandards nicht entspricht. Dies zeigt, dass wir ohne Bienen nicht auskommen werden und dass der Verlust der Bienen fatale Folgen für uns Menschen haben wird.
Bernau bei Berlin	B14	Paulus-Praetorius-Gymnasium	Rike Leonie Naroska, Anika Groppler	Pflanzenflüsterinnen, die akustische Pflanzendüngung?	Biologie	erfolgreich teilgenommen	Das nachhaltige Anbauen von Nutzpflanzen ist ein weit verbreitetes und vor allem aktuelles Forschungsfeld. Momentan werden Düngemittel eingesetzt, um den Nährstoffbedarf der Pflanzen zu decken. Doch diese führen häufig zur Überdüngung, welche negativen Einfluss auf Natur und Mensch haben. Darum haben wir Überlegt, die Planze nicht nur mit Nährstoffen von Außen zu Versorgen, sondern das Aufnehmen dieser von Innen heraus zu kräftigen. Dabei reifte sich in uns folgende Frage: Beeinflusst das Beschallen von Pflanzen das Wachstum dieser? Das Ziel unserer Arbeit ist es daher, ein alternatives wachstumsförderndes Mittel zu kreieren. Um dies zu erreichen, führen wir ein Experiment diesbezüglich durch, bei dem wir Pflanzen verschiedenen Frequenzen aussetzen. Nach dem Auswerten dieses Experimentes werden wir wissenschaftliche Erkenntnisse einbringen, um zum Ende die Frage beantworten zu können.
Bernau bei Berlin	G04	Paulus-Praetorius-Gymnasium	Paula Stahl, Björn Rathgeber, Edgar Bennemann	Treeunity: Der Stadtparkguide - Eine digitale Tour durch deinen Stadtpark	Geo- und Raumwissenschaften	erfolgreich teilgenommen	In unserer Arbeit untersuchen wir, wie wir anhand der Prinzipien der Werbepsychologie Tourismus- und Besucherzahlen im Stadtpark von Bernau steigern können. Dazu entwickeln wir eine App, die einen digitalen Rundgang durch den Stadtpark anhand ihrer Bäume ermöglicht. Hier bringen wir QR-Codes an den verschiedenen Baumarten des Stadtparks an und machen mithilfe von uns gestalteten Werbetafeln auf diese aufmerksam. In der App möchten wir die Baumarten näher beschreiben, die Wachstumsbedingungen erklären und zum Allgemeinwissen über Bäume in Nordostdeutschland beitragen. Um an diese Informationen zu gelangen, konsultieren wir Ämter und Experten dieses Gebietes. Des Weiteren sollen im Laufe dieser Arbeit die grundlegenden Prinzipien der Werbepsychologie näher beleuchtet und der Entwicklungsprozess unserer App dargelegt werden. Unser Ziel ist es das Bewusstsein und die Kenntnis über Bäume zu fördern und den Stadtpark zu einem Anlaufort für Familien und Touristen zu machen.
Eisenhüttenstadt	T10	Gesamtschule 3 mit gymnasialer Oberstufe	Ben Köhler	Schule wird autark - Mit Solarenergie in die Zukunft	Technik	Sonderpreis Klimaschutz	Vor fast 3 Jahren begannen wir mit der Entwicklung eines horizontalen Solarvorhangs, wobei uns die Jury geraten hatte, dieses Projekt weiterzuverfolgen. Wir haben uns hierfür ein neues motorisiertes Modell auf vertikaler Ebene erdacht, ähnlich wie es beim Lamellenvorhang bekannt ist. Zusätzlich haben wir eine theoretische Arbeit zum Ausrüsten der Schule mit Solaranlagen geschrieben, um sie möglichst autark zu machen. Ebenfalls schreiben wir über die Umsetzung eines E-Parkplatzes. Dieser E-Parkplatz würde Bluetooth, WLAN oder eine andere elektronische Bezahlweise besitzen. Unser Modell soll sonst ungenutzten Flächen zur Stromerzeugung nutzen und gleichzeitig Schatten spenden, was durch den Klimawandel immer wichtiger wird. Unser jetziger Ansatz verfolgt ebenfalls eine nutzerfreundlichere und einfachere Bedienung und Montage als das vorherige Modell. Alles wird letztendlich einer einfachen ökonomischen Prüfung unterzogen, um aufzuzeigen, ob alles in dieser Art realisierbar ist.
Erkner	G05	Carl-Bechstein-Gymnasium	Miguel Mohr, Ben Maarten Hoppe, Jason Dean Lesseniich	Urban	Geo- und Raumwissenschaften	erfolgreich teilgenommen	Die Plattform Urban stellt eine Antwort auf die mangelnde öffentliche Beteiligung in der Stadtplanung dar. Das Ziel der Plattform ist es, auf digitalem Wege Städte und ihre Bürger miteinander zu vernetzen. Dabei soll man die Möglichkeit haben, Umfragen zu erstellen, Diskussionsräumen beizutreten und seine Meinung bezüglich stadtpolitischer Geschehnisse zu äußern. Somit würden die Gemeindeverwaltungen sowie Stadträte einen besseren Überblick über das Stimmungsbild ihrer Einwohner erhalten. Man würde damit auch eine digitale Alternativlösung zu Aussschüssen und Bürgerwerkstätten schaffen. Außerdem soll man die Option haben, Projekte zu erstellen, die die Stadtbild verändern können, damit die Bürger selbst ihre Stadt oder Gemeinde aktiv mitgestalten können. Da Stadtentwicklung von der Beteiligung aller Bürger lebt, ist eine solche App die logische Konsequenz für eine Stadt, die die Integration aller Bürger in politische Prozesse befürwortet sowie offen für neue digitale Wege ist.
Frankfurt (Oder)	A05	Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium	Emma Marie Koschube	Einfluss der Persönlichkeit auf die Wahl der späteren beruflichen Reise	Arbeitswelt	keine Teilnahme	
Frankfurt (Oder)	A06	Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium	Tabea Dietel	Moralentwicklung – Wodurch die Moralkompetenz bei Heranwachsenden beeinflusst wird	Arbeitswelt	Regionalsieg	In dieser Arbeit mit dem Titel „Moralentwicklung – Wodurch die moralische Urteilskompetenz bei Heranwachsenden beeinflusst wird " geht es um die Untersuchung der moralischen Urteilskompetenz bei Jugendlichen. Vorerst werden Forschungen auf dem Gebiet der Moralentwicklung von den Psychologen Piaget, Kohlberg und Lind vorgestellt. Anhand ihrer Modelle werden Hypothesen aufgestellt, die es im praktischen Teil zu untersuchen gilt. Die Untersuchung erfolgt über eine Umfrage am Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium Frankfurt (Oder) zu bestimmten Dilemma-Situationen mittels Moralischen-Urteils-Test, entwickelt von Lind. Dabei wird die Moralkompetenz auf verschiedene Einflussfaktoren untersucht. In der Auswertung konnte belegt werden, dass die moralische Urteilskompetenz mit dem Notendurchschnitt der Schüler und Schülerinnen sowie mit deren Alter korreliert. Des Weiteren gibt es einen sehr starken Zusammenhang zwischen der Moralkompetenz und der Stärke der Meinungsausgeprägtheit.
Frankfurt (Oder)	A09	Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium	Leni Suter	Wie beeinflusst Neid die schulische Leistungsfähigkeit?	Arbeitswelt	Regionalsieg	Zum Alltag eines Schülers gehören auch die neidischen Blicke der Mitschüler, sei es wegen besseren Noten oder einem besseren Verhältnis zu Freunden. Mit diesem Neidgefühl beschäftigt sich die vorliegende Seminararbeit. Dazu wird Bezug genommen auf die Ausprägung des Neids in verschiedenen Altersgruppen des Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasiums und die Relation zum Leistungsbild der Schülerinnen und Schüler, anhand einer Umfrage. Laut Psychologen ist dem Neid nicht nur eine negative, sondern auch eine positive Seite zuzuschreiben. Die Gesellschaft ist seit Anbeginn der Zeit von allen möglichen Gefühlen geplagt oder auch gesegnet. Es wird darauf eingegangen, welche Rolle Neid im sozialen Leben der Menschen spielt und inwiefern sich dies auf Schüler und ihre Leistung auswirkt.
Frankfurt (Oder)	B12	Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium	Finn Klähr	Landwirtschaft der Zukunft - mit Dünger und Acker Algorithmen Analyse der	Biologie	keine Teilnahme	
Frankfurt (Oder)	C06	Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium	Jan Kalciak	Eigenschaftsanalyse von naturfaserverstärkten Biokunststoffen	Chemie	Regionalsieg	In meinem Projekt wird der Prozess der Naturfaserverstärkung anhand von Biokunststoffen aus Milch und Maisstärke dargestellt. Dazu gehe ich im ersten Teil meiner Arbeit auf die Theorie zu Kunststoffen allgemein, der Herstellung meiner gewählten Biopolymere und naturfaserverstärkten Kunststoffen (NFK) ein. Im zweiten Teil wird dann die Herstellung der Biokunststoffe in der Praxis beschrieben, wobei es von jedem Kunststoff eine normale und eine naturfaserverstärkte Variante gibt. Anschließend werden drei Experimente durchgeführt, welche die Stoffeigenschaften Härte, Dichte und Wärmeleitfähigkeit der Kunststoffe untersuchen. Die Ergebnisse dieser Experimente werden ausgewertet und zum Schluss ein Fazit bezüglich der Effektivität der Naturfaserverstärkung gezogen.
Frankfurt (Oder)	C07	Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium	Melanie Antonius	Eignungsprüfung alternativer Pflanzenfasern im Vergleich zur Baumwolle	Chemie	Regionalsieg	In meinem Projekt untersuche ich, welche Pflanzenfasern sich eignen würden, Baumwolle vor allem in der Textilindustrie zu ersetzen. Nach einer theoretischen Vorstellung der ausgewählten Fasern Hanf, Leinen, Bambus, Brennnessel und Ramie wurden Experimente mit Probestoffen durchgeführt. Dabei wurden die Dehnbarkeit, Elastizität, Strapazierfähigkeit, Wärmedämmung, Feuchtigkeitsspeicherung und das Hautgefühl untersucht.
Frankfurt (Oder)	C12	Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium	Sara Kloschinski	Untersuchung des Einflusses des pH-Wertes auf die Eigenschaften pflanzlicher Farben	Chemie	Abo GEO	In meiner Projektarbeit habe ich mich mit pflanzlichen Farbstoffen auseinandergesetzt. Dabei soll eine Alternative zu den bisherigen Textilfarbstoffen gefunden werden. Ich habe verschiedene Farbstoffe aus pflanzlichen Lebensmitteln gewonnen und danach Stoffteile eingefärbt. Die gefärbten Stoffteile werden einem sauren und basischen pH-Wert ausgesetzt. Sowie auch die Langlebigkeit der Farbe in den Stoffteilen durch Sonneneinfluss getestet wird.
Frankfurt (Oder)	M02	Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium	Tom Schäpsmeier	Der Vergleich eines lernenden und nicht-lernenden Algorithmus anhand des Spiels Skat	Mathematik/Informatik	Regionalsieg	Die korrekte Bewertung von Skatblättern vor dem Reizen ist ein essenzieller Abschnitt des Spiels und erfordert in der Realität viel Erfahrung, um ein subjektives Entscheidungsbefinden zu entwickeln. Das führt zu der Überlegung, dass die Aufgabe nicht durch klare Regeln und Abläufe passend bearbeitet werden kann und eine entsprechende Modellierung den Ansatz einer Künstlichen Intelligenz verfolgt. In dieser Untersuchung soll die Spielbarkeit von Skatblättern durch einen spezifischen Algorithmus aus dem Maschinellen Lernen bewertet werden. Es wird darauf eingegangen, wie unterschiedliche Parameter das Ergebnis beeinflussen und im welchen Bereich das Maximum liegt. Um eine bessere Vorstellung von der Genauigkeit zu erhalten, werden diese Ergebnisse mit einem Naiven Algorithmus verglichen. Das Ergebnis der Untersuchung zeigt, dass die Künstliche Intelligenz ansprechender für diese Aufgabe ist und die Bewertung der Spielbarkeit auf Erfahrungen aufbauen muss. Jedoch muss der erwähnte Akzeptanzbereich
Frankfurt (Oder)	P05	Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium	Nalani Kurzweil	Messung der Infraschallemissionen von ausgewählten Quellen im Raum Frankfurt (Oder)	Physik	Sonderpreis Umwelttechnik	In dieser Arbeit steht unsere tägliche Exposition durch Schall- und Infraschall im Mittelpunkt. Für unser reales Lebensumfeld sollen Antworten auf die folgenden Fragen gefunden werden: Wie groß ist die Belastung durch offensichtliche Schall- und Infraschallquellen in Frankfurt (Oder) heute? Wie ist das Verhältnis der Schallemissionen bei unterschiedlichen klassischen Emittenten und bei Windkraftanlagen? Wo in Frankfurt (Oder) gibt es welche Belastungen? Hierfür werden Messungen des Lärmpegels über einen breiten Frequenzbereich des Infraschalles und hörbaren Schalles durchgeführt. Die Messungen erfolgen an ausgewählten repräsentativen Messorten. Die Ergebnisse der Messungen werden ausgewertet, verglichen und bewertet. Im Ergebnis wird in einer Karte mit den stichprobenartig gemessenen unterschiedlichen Lärmpegelexpositionen vorgestellt.
Frankfurt (Oder)	P06	Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium	Oscar Godfrey	Thermische Vakuumerzeugung	Physik	Regionalsieg	Ziel dieser Arbeit ist es, durch Wärmeenergie und ohne Verwendung von Vakuumpumpen Unterdruck zu erzeugen. Hierzu werde ich eine spezielle Methode entwickeln, mit welcher schon bei niedrigen Temperaturen einen möglichst niedriger Druck erzeugt werden kann. Diese Methode werde ich in einem theoretischen Modell beschreiben. Wie niedrig der Unterdruck ist, der erzeugt werden kann, hängt vor allem von der maximalen Temperatur ab, auf die man die Luft erwärmen kann. Das Modell soll den minimal erreichbaren Druck in Abhängigkeit dieser Temperatur beschreiben. Im Experiment werde ich dann die entwickelte Methode anwenden. Mit den Ergebnissen des Experiments werde ich überprüfen, wie gut mein theoretisches Modell die entwickelte Methode beschreibt.
Fürstenwalde/Spree	A08	Burgdorf-Schule	Max Schröder	Vorrichtung zum Beschichten von Weinbeeren mit Schokolade	Arbeitswelt	erfolgreich teilgenommen	Ein Legobausatz erfüllt nach Umbau diese Funktionen, die mit einem Arduino gesteuert werden. Ich habe schon erfolgreiche Test gemacht und die Vorrichtung auf der Innovationsmeile in Wildau vorgeführt. Jetzt habe ich noch eine Kühlung eingebaut, dass die schokolatierten Beeren nicht kleben.
Fürstenwalde/Spree	A04	Europaschule OSZ Oder-Spree	Vincent Ifeanyi Nsofor Igboeli	Abrechnungssystem für Sponsorenlauf	Arbeitswelt	Sonderpreis DGZfP	In Schulen werden verschiedene Sponsorenläufe realisiert. Diese werden über die Schüler und deren Sponsoren erfasst. Bei dem eigentlichen Lauf müssen die Runden und Laufzeiten der einzelnen Sponsorenläufer erfasst werden. Mit dem System werden diese Informationen über RFID-Chip erfasst und über ein EDV-System abgerechnet.
Fürstenwalde/Spree	T09	Europaschule OSZ Oder-Spree	Carl Schulz	Offenes Sensorsystem	Technik	Regionalsieg	Um die Umweltdaten eines Hauses zu überwachen, ist der Benutzer zumeist auf eine Zusammensetzung verschiedenster Sensoren und deren Systeme angewiesen. Smarte Lösungen, die versuchen dieses Chaos zu ersetzen, bringen oft die Probleme eines geschlossenen Ökosystems, oder eines Abo-Modells mit sich. Sobald der Hersteller jedoch keine Komponenten mehr bereitstellt, oder seine Server nicht weiter pflegt, sind diese Systeme gewöhnlich wertlos. Des Weiteren ist eine Erweiterung meist nur mit Produkten eben jenes Herstellers möglich. Ich habe es mir zur Aufgabe gemacht, ein offenes Sensorsystem zu entwickeln. Es soll nicht abhängig sein von Systemen wie z.B. KNX oder Technische Alternative. Das Ziel ist es, einen Prototypen zu bauen, welcher lokal gehostet und selbst gebaut bzw. erweitert werden kann. Dieser soll auf sehr günstigen Komponenten aufbauen, welche für Konsumenten leicht und zuverlässig verfügbar sind.
Nauen	B10	Kreativitäts- und Ganztagsgrundschule anerkannte Ersatzschule	Felix Laube	Ist Alkoholkonsum Ursache für ein erhöhtes Krebsrisiko?	Biologie	erfolgreich teilgenommen	Ziel meines Projektes ist die Untersuchung eines möglichen Einflusses von Alkohol auf ein erhöhtes Krebsrisiko. Daten aus der Literatur deuten an, dass seitdem Menschen Alkohol konsumieren die Krebshäufigkeit zugenommen hat. In ersten Versuchen habe ich den Einfluss von Alkohol auf bakterielles Wachstum getestet. Die Untersuchungen wurden auf LB-Agar Platten durchgeführt und zeigten, dass ein Alkoholgehalt von 70% zu einem stark reduzierten Zellwachstum führt. Für quantitative Untersuchungen werden Flüssig-Bakterienkulturen verwendet. Über Messungen der optischen Dichten kann die Bakterienzahl genau bestimmt werden. Abschließend sollen verschiedene Alkoholsorten, die häufig konsumiert werden, untersucht werden. Getestet werden soll, inwiefern diese Alkohole einen negativen Einfluss auf das bakterielle Zellwachstum haben. Daraus resultierend soll aus den Bakterienversuchen ein Zusammenhang von Alkoholkonsum und Krebsentstehung/erhöhten Mutationsraten im Menschen diskutiert werden.
Nauen	C09	Leonardo da Vinci Campus	Janice Scherping	Der Einfluss von Lagerungstemperatur auf den Vitamin C Gehalt in Quittensaft	Chemie	Regionalsieg	In dem Projekt geht es um die Untersuchung des Effekts der Lagerungstemperatur von Saft auf dessen Vitamin C Gehalt. Das Projekt wurde experimentell durch das Erfassen des Vitamin C Gehalts in Quittensaft mit Hilfe von Tillmans Reagenz und des Kolorimeters durchgeführt. Die Saftproben wurden unterschiedlichen Lagertemperaturen (0; 10; 26,3; 55; 100) ausgesetzt um dessen Effekt auf Vitamin C zu untersuchen. Das Projekt wurde im Rahmen einer Bio-Chemie AG des Gymnasiums am Leonardo da Vinci Campus erstellt und durchgeführt. Die Arbeit enthält das Studium theoretischer Inhalte, die Planung und Durchführung des Experiments sowie eine anschließende statistische und reflektierende Auswertung. Das Ziel ist es herauszufinden, wie man einen Vitamin C haltigen Saft optimal lagert, um möglichst viel Vitamin C zu erhalten.
Neuenhagen bei Berlin	C05	Einstein-Gymnasium	Niklas Rupprich	Chemische Analyse von Shisharauch	Chemie	Abo bild der wissenschaft	Der Anlass meines Projektes ist mein eigenes Hobby, das Shisharauchen. Ich habe mich dabei gefragt, welche Risiken der Konsum mit sich bringt. Mein Ziel ist es, herauszufinden, wie gefährlich der Shisharauch wirklich ist und welche Inhaltsstoffe mit welchem Anteil jeweils enthalten sind. Dazu analysiere ich den Rauch meiner Shisha mithilfe von Kohlenstoffdioxid-, Kohlenstoffmonooxid-, Feinstaub- und Sauerstoffmessgeräten. Des Weiteren habe ich den Shishatabak auf wichtige Inhaltsstoffe untersucht.
Neuenhagen bei Berlin	G02	Einstein-Gymnasium	Anna Maria Weiß	Erforschung des HD189733-Systems	Geo- und Raumwissenschaften	Regionalsieg, Sonderpreis des MBJS	In meinem Projekt befasse ich mich mit dem Stern HD189733 und seinem Planeten HD189733b. Es geht darum, wie man den Exoplaneten von der Erde aus nachweist und einzelne Parameter des Sonnensystems berechnen kann. Die Datenreihe des Transits und das Spektrum werden in der Schulsternwarte aufgenommen. Um meine Ergebnisse zu vergleichen, nutze ich Daten anderer Wissenschaftler und die Lichtkurven des Weltraumteleskops TESS. Mithilfe des Programms Astrolmagej erstelle ich die Lichtkurve des Transits, mithilfe von Visual Spec werte ich das Spektrum aus und mithilfe von Python erstelle ich Diagramme zur Veranschaulichung meiner Untersuchungsschritte und Ergebnisse.
Neuenhagen bei Berlin	G03	Einstein-Gymnasium	Emily Lischke	Myonenzerfall - Nachweis durch CosMO-Experiment	Geo- und Raumwissenschaften	erfolgreich teilgenommen	Bei meines Experiment erforsche ich die Lebensdauer bzw. die Zerfallrate von Myonen mithilfe des CosMO-Experiments. Dieses basiert auf dem Szintillationszählers-Experiments des QuarkNet Schülerprojekts Cosmic Ray e-Lab von Fermilab. Ich setze mich im allgemeinen mit der kosmischen Strahlung und ihrer Bestandteile auseinander, wobei ich mich mit den kosmischen Myonen der sekundär kosmischen Strahlung genauer befasse. Während meines Projekts analysiere ich die Daten, welche ich selbst gemessen habe, werte sie aus und vergleiche sie mit Daten früherer Jahre.
Neuenhagen bei Berlin	T07	Einstein-Gymnasium	Robert Pey	Eigenbau eines Radioteleskops	Technik	Abo Make	Ich beschäftige mich mit der Frage ob es möglich ist ein Radioteleskop als Privatperson selber zu bauen. Hierbei versuche ich das gesamte Projekt möglich kostengünstig und einfach zu gestalten. Während meines Projekt beschäftige ich mich mit der grundsätzlichen Funktionsweise und dem Aufbau eines Radioteleskops. Ich werde ein eigenes Radioteleskop bauen und Messwerte aufnehmen. Mein Ziel ist es sowohl Sonne als auch Mond nachzuweisen. Hierzu werde ich mit meinem eigenen Radioteleskop Messwerte aufnehmen und auswerten. Der Fokus liegt bei der Arbeit aus dem Bau des Teleskops. Die Ergebnisse soll lediglich zeigen, dass der Aufbau funktioniert.
Neuenhagen bei Berlin	T08	Einstein-Gymnasium	Nadine Charlotte Rauck	Wieviel ist viel - Kennzeichen ist besser	Technik	keine Teilnahme	
Potsdam	C08	Bertha-von-Suttner-Gymnasium Babelsberg	Ronja Kaspar	Entwicklung einer einfachen Indikator-Methode zum Prüfen der Haltbarkeit von Lebensmitteln	Chemie	erfolgreich teilgenommen	Etwa 6,9 Mio. Tonnen Lebensmittel werden jährlich in Privathaushalten in den Müll entsorgt. Oft sind diese Produkte aber noch gut, auch wenn das MHD abgelaufen ist. Einige Lebensmittel verändern den pH-Wert, wenn sie verderben. Das könnte man nutzen, um die Lebensmittelverschwendung zu reduzieren. Das Ziel des Projekts ist es, einfache Methoden für die Herstellung von natürlichen pH-Wert-Indikatoren zu entwickeln, die für die Anwendung im Haushalt geeignet sind. Dazu wurden zunächst in mehreren Versuchsreihen verschiedene Gemüse, Früchte oder Blüten, die auf einen pH-Wertes mit einem Farbumschlag reagieren, dahingehend untersucht, inwieweit sie als Indikatoren im Haushalt geeignet sind. In weiteren Versuchsreihen wurde experimentell ermittelt, welche haushaltsüblichen Materialien als Trägerstoffe für natürliche Indikatoren geeignet sind. Abschließend wurden einige verdorbene Lebensmittel mit einem hergestellten Indikatorpapier auf einen pH-Wert-Umschlag während des Verderbens geprüft.
Potsdam	C10	Bertha-von-Suttner-Gymnasium Babelsberg	Raphael Beyer	Mikroplastikdetektion im Babelsberger Park mittels Raman-Mikrospektroskopie	Chemie	erfolgreich teilgenommen	Im Rahmen meiner Forschungsarbeit habe ich mich mit dem Vorkommen und den Auswirkungen von Mikroplastik auf die Umwelt beschäftigt. Ich habe den Park Babelsberg betrachtet und mit verschiedenen Methoden Mikroplastik am Ufer der Havel nachgewiesen. Zusätzlich habe ich versucht, durch Raman-Mikrospektroskopie gefundene Plastikpartikel eindeutig nachzuweisen und zuzuordnen.
Potsdam	C11	Bertha-von-Suttner-Gymnasium Babelsberg	Ronja Koller	Nachhaltig sauber: Herstellung einer veganen regionalen Seife	Chemie	Regionalsieg, Sonderpreis Nachwachsende Rohstoffe	Ein Gang durch den Drogeriemarkt zeigt, dass feste Seifen praktisch immer auf Kokos- und/oder Palmfett basieren. Der Einsatz dieser tropischen Fette ist aber nicht nachhaltig, weil der Anbau der Palmen umweltschädlich ist und der weite Transport Emissionen verursacht. Deswegen beschäftigt sich meine Seminararbeit mit Möglichkeiten, die genannten Rohstoffe durch regionale Alternativen zu ersetzen. Die Herausforderung hierbei ist, dass eine Seife mit hoher Qualität sowohl ungesättigte als auch gesättigte Fettsäuren enthält. Tropische Fette sind als gesättigten Fette für Festigkeit, Reinigungswirkung und Schaumbildung wichtig. Im Zuge meiner Arbeit hat sich gezeigt, dass man mithilfe von Lorbeerfruchtöl, welches auch in Europa gewonnen wird, und weiteren ausschließlich regionalen und veganen Inhaltsstoffen gute Seife herstellen kann. Eine kostengünstigere Alternative könnten künstlich gesättigte, und dadurch gehärtete Öle darstellen. Dieser Ansatz ist bisher weitestehend unerforscht.
Potsdam	G01	Bertha-von-Suttner-Gymnasium Babelsberg	Fabian Marg, Leonard Raupach	Dem Heiligen See auf den Grund gehen	Geo- und Raumwissenschaften	Regionalsieg	Das Projekt befasst sich mit dem Monitoring des Heiligen See (Potsdam) über den Verlauf eines Jahres, dies beinhaltet das Messen verschiedener Parameter des Sees sowie die Sedimentanalyse in Kooperation mit den GFZ.
Rüdersdorf bei Berlin	T06	Friedrich-Anton-von-Heinitz-Gymnasium	Paul Vincent Fratzscher	Effizientes Nutzen einer privaten Solaranlage	Technik	Regionalsieg	Das Projekt beschäftigt sich mit der effizienten Nutzung einer privaten Solaranlage, mit welcher man sich größtenteils selbst versorgen kann, bzw. den produzierten Strom größtenteils selbst nutzen kann. ohne Notwendigkeit eines Hausakkus.
Schwarzheide	A07	Emil-Fischer-Gymnasium im SeeCampus	Hanna Marie Kokot, Luisa Wohlrabe	Stress- die Linderung dieses Phänomens durch einen kurzen, effizienten methodischen Ablauf	Arbeitswelt	Regionalsieg	Anhand unseres Experimentes erforschen wir, welcher Übungsablauf effizient den Stress lindern kann und ob dieses Phänomen auch prophylaktisch durch unseren methodischen Ablauf gemindert werden kann. Wir entwickeln eine Übungsabfolge, welche Personen leicht in den Alltag integrieren- und an vielen verschiedenen Orten absolvieren können. Damit wir wissen, ob unsere Methode funktioniert, probieren wir sie an 16 Testpersonen, aus vier Altersklassen mit je zwei männlichen und zwei weiblichen Menschen, aus. Wir versetzen sie anhand von Tests in den Stresszustand und lassen Sie daraufhin unsere Methode absolvieren. Danach müssen die Personen erneut Tests bearbeiten, welche sie in den Stresszustand versetzen sollen. Somit wollen wir überprüfen, ob unsere Methode auch prophylaktisch wirkt. Während der gesamten Arbeitsphase mit den Testpersonen, tragen diese die Elektroden eines EKGs, damit wir sehr genau die Herzfrequenz zu jedem Zeitpunkt messen können.
Schwarzheide	B13	Emil-Fischer-Gymnasium im SeeCampus	Luca Kaube, Anthony Polrolnik	Moos als Wasserspeicher für Starkregen	Biologie	erfolgreich teilgenommen	Wir untersuchen Moos um zuschauen, ob es sich als Wasserspeicher eignet. Dazu nahmen wir uns vier verschiedene Moose heraus und untersuchten sie auf ihre Wasseraufnahme und Wasserabgabe. Wir einen auch auf die industrielle Wasserspeicher Maßnahmen ein.

Juniorensparte "Schüler experimentieren" (Schüler bis 14 Jahre)

Bernau bei Berlin	M01	barnim-gymnasium bernau	Oscar Nagel	Kühlster Schulweg	Mathematik/Informatik	Abo c't	Im Zuge des Klimawandels nehmen auch im Landkreis Barnim die Hitzetage zu. Die Wege der Schüler*Innen zur Schule aber vor allem am Nachmittag von der Schule zurück nach Hause werden durch die hohen Temperaturen und Sonneneinstrahlung anstrengender. Ziel meines Projektes ist die Entwicklung eines Navigationssystems, dass den Schülern*Innen den kühlsten Schulweg zeigt. Mit Hilfe der Graphentheorie möchte ich den Weg finden, der am wenigsten Sonneneinstrahlung zu einer bestimmten Uhrzeit hat. Um dies umzusetzen ist meine weitere Vorgehensweise, dass ich eine Anwendung in Java programmiere, die für eine bestimmte Uhrzeit einen kürzesten und schattigsten Weg berechnet. Mein Prototebeispiel ist der Ortsteil Zepernick in Panketal (meinem Heimatort).
Bernau bei Berlin	T04	barnim-gymnasium bernau	Lukas Nitsch	Erweiterung der Verkehrsampel mit Sprachausgabe und optischen Countdown	Technik	erfolgreich teilgenommen	Die Verkehrsampel aus meinem früheren Projekt, möchte ich um weitere Verbesserungen für Fußgänger erweitern. Dabei sollen Informationen über die verbleibenden Zeiten bis zum Wechsel des Signals akustisch und optisch realisiert werden.
Falkensee	B01	Creatives Zentrum Haus am Anger	Lotte Hübner, Klara Marie Wehde	Adrenalin - Körper oder doch Kopf	Biologie	SP Einstein	Zum Thema Adrenalin haben wir uns folgende Frage gestellt: Hat Adrenalin Einfluss auf die Konzentration und Kreativität? Daraufhin haben wir ein eigenes Dungeon im Haus am Anger aufgebaut und Testpersonen eingeladen. Die Einladung sah wie folgt aus: "Traust du dich in unser Anger Dungeon? Halloweenstimmung ist garantiert. Dort wird ein kleines Gruselkabinett aufgebaut, dass dazu da ist, Tests zum Thema Adrenalin zu machen. Wir werden einen Konzentrations- (und einen Kreativitätstest) machen. Jeweils einen vor und einen nach dem Dungeon. Damit wollen wir herausfinden, wie sich Adrenalin auf die Konzentration (und die Kreativität) auswirkt. Also sei mutig – für die Wissenschaft!" In der Einladung haben wir nicht erwähnt, dass wir auch die Kreativität messen möchten, um das Testergebnis nicht durch Erwartungen zu beeinflussen. Da es nicht möglich ist die Kreativität direkt zu messen, haben wir einen eigenen Originalitätstest entwickelt.
Falkensee	B06	Erich-Kästner-Grundschule	Helena Silber, Patricia Redeker, Lina Sewdster	Kopf oder doch Körper	Biologie	erfolgreich teilgenommen	Zum Thema Adrenalin haben wir uns folgende Frage gestellt: Hat Adrenalin Einfluss auf die Konzentration und Kreativität? Daraufhin haben wir ein eigenes Dungeon im Haus am Anger aufgebaut und Testpersonen eingeladen. Die Einladung sah wie folgt aus: "Traust du dich in unser Haus am Anger Dungeon? Halloween-Stimmung ist garantiert. Dort wird ein kleines Gruselkabinett aufgebaut, dass dazu da ist, Tests zum Thema Adrenalin zu machen. Wir werden einen Konzentrations- (und einen Kreativitätstest) machen. Jeweils einen vor und einen nach dem Dungeon. Damit wollen wir herausfinden, wie sich Adrenalin auf die Konzentration (und Kreativität) auswirkt. Also sei mutig - für die Wissenschaft!" In der Einladung haben wir nicht erwähnt, dass wir auch die Kreativität messen möchten, um das Testergebnis nicht durch Erwartungen zu beeinflussen. Da es nicht möglich ist die Kreativität direkt zu messen, haben wir einen eigenen Originalitätstest entwickelt.
Frankfurt (Oder)	A01	Zentrum für Begabungsförderung EinSteinchen	Marlon Ziemens	Geometrische Formen für Schallschutzelemente	Arbeitswelt	Sonderpreis Schüler experimentieren	Ich möchte Schallschutzelemente für die Kinder Energie Akademie bauen. Diese sollen in der Mitmachausstellung, im Wasserraum und an der Decke befestigt werden, da dort die Wände mit Anschauungstafeln keinen ausreichenden Platz bieten. Ich untersuche die Fragestellung: Hat die Form eines Objektes an der Decke eines Raumes Einfluss auf die Ausbreitung der Schallwellen? Dazu habe ich verschiedene geometrische Figuren für meine Untersuchungen ausgewählt: Viereck, Rechteck, Dreieck, Kreis, Ellipse, Trapez, Achteck und Sechseck. Die Formen habe ich aus Trittschalldämmung ausgeschnitten. Diese haben immer den gleichen Flächeninhalt, sodass ich die Ergebnisse miteinander vergleichen kann. In einer Schallbox teste ich die Ausbreitung der Schallwellen mithilfe eines Schallpegelmessers. Anhand meiner Forschungsergebnisse kann ich die Form für meinen Schallschutz auswählen, die die besten schallbeugenden Eigenschaften hat.
Frankfurt (Oder)	B02	Zentrum für Begabungsförderung EinSteinchen	Amelie Elise Böttcher, Maria Binte	Beeinflussung des Pflanzenwachstums durch 3D-Musik	Biologie	Sonderpreis Schüler experimentieren	Es ist bereits bekannt, dass das Pflanzenwachstum durch Musik beeinflusst werden kann. Dabei ist es bisher jedoch nur untersucht worden, ob Stereo-Musik und auch dabei nur bestimmte Frequenzen das Pflanzenwachstum positiv beeinflussen können. Dies geschieht dadurch, dass die Schallwellen die Spaltöffnungen von Pflanzen zum Öffnen anregen. Wir wollen herausfinden, ob die neue Musik-Variante das Öffnen der Spaltöffnungen und damit einen erhöhten Stoffwechsel veranlasst. Dafür werden wir die Spaltöffnungen unterschiedlicher Pflanzen vor und nach der Beschallung mit unterschiedlichen Musikvarianten und innerhalb dieser Varianten mit unterschiedlichen Musikrichtungen vergleichen. Dies könnte dabei helfen, Pflanzenwachstum in bspw. Botanischen Gärten oder Zoos positiv zu beeinflussen, wo das Abspielen von 3D-Musik die Atmosphäre generell verändern könnte.
Frankfurt (Oder)	B04	Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium	Paul Freiske	Experimentelle Untersuchungen zum Einsparpotential von Pflanzendünger	Biologie	keine Teilnahme	
Frankfurt (Oder)	P04	Zentrum für Begabungsförderung EinSteinchen	Pauline Pohland, Klara Guzenda	Mit einer Wärmepumpe durch Körperwärme heizen	Physik	Sonderpreis Schüler experimentieren	Un