



Projekte des Nationalen Science on Stage Festivals 2025

Vom 26. bis 28. September veranstaltet Science on Stage Deutschland e.V. das Nationale Science on Stage Festival 2025 in Radebeul. MINT-Lehrkräfte aus dem gesamten Bundesgebiet werden dabei sein, um ihre innovativen und im Klassenzimmer erprobten Unterrichtsprojekte vorzustellen. Im Folgenden präsentieren wir alle Lehrkräfte und ihre Projekte nach Bundesland und in alphabetischer Reihenfolge.

PROJEKTE AUS BADEN-WÜRTTEMBERG

Lara Doebling, Grundschule Aulendorf

Das Säulendiagramm in der Grundschule

In diesem Projekt erkunden die Schülerinnen und Schüler aktiv handelnd und mit Bezug zu ihrer eigenen Lebenswelt die Strukturen und den Aufbau von Säulendiagrammen. Für einen Riesen, der sich ein schön strukturiertes, farbiges Armband wünscht, erstellen sie mit Hilfe von Bügelperlen ein Säulendiagramm. Somit werden die Kinder vor eine reale und mathematische Herausforderung gestellt, die sie selbstständig lösen sollen. Während des Projekts lernen die Kinder zudem, ein 3D-Säulendiagramm unter Verwendung verschiedener Materialien in eine 2D-Darstellung umzuwandeln. Somit können sie auch diesen Transfer eigenständig vollziehen.

Leonie Heine, Berta Hummel-Schule Bad Saulgau

Zahlenmaurer auf Spurensuche – Das Geheimnis der Decksteine

In diesem Projekt lernen Kinder der ersten Klasse mit dem kreativen Format „Zahlenmauern“ das forschende Lernen im Mathematikunterricht kennen. Im Fokus steht dabei die spielerische und systematische Auseinandersetzung mit beziehungsreichen Aufgaben, die an die kindliche Lebenswelt anknüpfen. Beim Bau ihrer Mauern stellen die Schülerinnen und Schüler Vermutungen auf, testen Strategien, erkennen Muster und entwickeln eigenständig Lösungswege. Durch das gemeinsame Forschen, Vergleichen und Begründen wird mathematisches Denken mit Alltagskompetenzen verbunden. Das Projekt gliedert sich in zwei Phasen: Zunächst wird der Zahlenraum bis 10 vertieft, später bis 20 erweitert.

Ina Bischof, Sabine Keller-Collmar, Marietheres Krome, Sebastian Matz, Albertus-Magnus-Gymnasium, Ettlingen

E-Mission – lokale Projekte können globale Probleme lösen

Im Zentrum des Projekts steht das kooperative Brettspiel „e-mission“, das Kommunikation, Krisenmanagement, kritisches Denken, Kreativität sowie selbstorganisierte Arbeitsweisen (Scrum, Design Thinking) fördert. Es thematisiert die Herausforderungen und komplexen Zusammenhänge der globalen Erwärmung und macht diese für Jugendliche greifbar. Darauf aufbauend erarbeiten die Schülerinnen und Schüler Podcasts zu Besuchen bei lokalen Nachhaltigkeitsprojekten, Spielere Rezensionen und eigene Brettspiele zu den 17 Nachhaltigkeitszielen. Den Abschluss bildet ein Spielenachmittag für die Eltern, bei dem die selbst erfundenen Brettspiele präsentiert und ausprobiert werden.



Monika Henning, PH Weingarten / Eduard Spranger Schule Reutlingen; Holger Weitzel, PH Weingarten; Stefanie Fritz, Eduard Spranger Schule Reutlingen

startlearnING – Konstruktion einer Füttermaschine

Bei diesem Projekt werden die Fächer Biologie, Physik und Technik in einer offenen Konstruktionsaufgabe verbunden: Die Kinder übertragen ihr Fachwissen über den menschlichen Bewegungsapparat kreativ und lösungsorientiert in die Konstruktion einer Füttermaschine, die mit einer Gabel etwas Essbares vom Tisch aufhebt. Es gibt wenige Vorgaben, vieles ist erlaubt, eine Musterlösung gibt es nicht. Gefragt sind Kreativität und Problemlösekompetenzen. Es dürfen teamübergreifend Ideen entwickelt, kommuniziert und angewandt werden, und die Präsentation der entwickelten Maschinen vor der Klasse ist ein großer Spaß.

Steffen Grub, Volker Schneider-Kluge, Fabian Kneller, Alfred-Delp-Schulzentrum Ubstadt-Weiher
Physikunterricht anders – forschend, alltagsnah, produktorientiert

In diesem Projekt arbeiten die Schülerinnen und Schüler mit einem Forscherheft. In diesem eignen sie sich selbstständig Fachwissen über alltagsnah formulierte Aufgaben an. Über eine motivierende Einstiegsfrage gelangen sie zu einem Versuch, den sie schriftlich oder per Video dokumentieren. Bei Bedarf bieten Taskcards Hilfe. Die Auswertung kann mithilfe einer KI (z. B. Fobizz oder ChatGPT) erfolgen. Anschließend erstellen die Lernenden ein Produkt – zum Thema Wärmelehre beispielsweise eine „ultimative Verpackung für den Lieferdienst“ –, das sie mithilfe des neu erlangten Wissens planen, testen und verbessern. Ein Bewertungsraster im Heft erklärt die Notenvergabe.

Max Jaeger, Anna Haab, Universität Tübingen / Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Annäherung an die Unendlichkeit

Das Konzept der mathematischen Unendlichkeit wird in der Schule häufig nur nebenbei erwähnt. Beim Brettspiel „Annäherung an die Unendlichkeit“ schlüpfen die Schülerinnen und Schüler in die Rolle eines Hotelmanagers und müssen die unendlich vielen Zimmer von „Hilberts Hotel“ so verteilen, dass verschiedene (unendlich große) Gästegruppen noch Platz finden. So lernen sie auf spielerische Weise das Konzept der Unendlichkeit kennen und beweisen mit entsprechenden Hilfestellungen verschiedene Eigenschaften selbstständig.

Natalya Wenzlawski, Carl-Laemmle-Gymnasium Laupheim

Greifbar! Bauen eines Roboter Greifarms aus recyceltem Material und Programmieren der Robotersteuerung auf der Basis des Mikrocontrollers Calliope mini

Robotiksysteme sind aus dem Leben von Kindern nicht mehr wegzudenken. Wie funktioniert eine Flugdrohne? Warum erscheint die Anzeige auf meinem E-Roller? Um Antworten auf solche Fragen zu finden, bauen wir einen Roboter Greifarm mit einfachen Mitteln und lernen, ihn in einer grafischen Programmierumgebung zu steuern. Dabei verwenden wir keine vorgegebenen Bausätze und fertigen Programme, die sich übertragen lassen, sondern entwickeln unseren Roboterarm komplett selbst. Hier sind Kreativität, Ausdauer sowie gute Teamarbeit gefragt.



PROJEKTE AUS BAYERN

Veronika Wimmer, Grundschule Puchheim Süd

Sachfilme(n) in Legetechnik und Experiment

Dieses Projekt verbindet digitale Bildung mit Naturwissenschaften. Mithilfe einer einfachen Filmtechnik, der Legetechnik, präsentieren die Schülerinnen und Schüler naturwissenschaftliche Inhalte – beispielsweise den Wasserkreislauf, einen einfachen Stromkreis oder Energieumwandlungen (Windenergie und Photovoltaik). Dabei verwenden sie entweder selbst gestaltete Vorlagen (z. B. Wort- und Bildkarten) oder speziell hierfür konzipierte Low-Cost-Experimentiersets.

Roman Kruse, Stefan Wolbert, Staatliche Realschule Dettelbach

Unterricht am Rande des Weltalls

Bei diesem fächerübergreifenden MINT-Projekt bauen und programmieren Schülerinnen und Schüler eigenständig eine Messsonde mit verschiedenen Experimenten, beispielsweise zu den Themen Klima, UV-Strahlung oder Bärtierchen, und schicken sie anschließend mit einem Wetterballon in die Stratosphäre. Mithilfe von CAD und 3D-Druck werden Bauteile konstruiert, Sensoren programmiert und Flugrouten berechnet. Am Space Day startet der Ballon öffentlich und die Schulfamilie begleitet das Ereignis. Nach der Landung werden die Daten und Videos gemeinsam ausgewertet und präsentiert. Durch Kooperationen mit Hochschulen und Firmen sind zusätzliche Experimente und Praxiskontakte möglich. Das Projekt fördert Teamarbeit und Eigenverantwortung und weckt Begeisterung für die Wissenschaft.

Alexander Heimann, Helene-Lange-Gymnasium Fürth

Digitale Hörreise: Das Ohr im Fokus eines selbstregulierten Lernens – eine interaktive Lerneinheit für Schülerinnen der 8. Jahrgangsstufe

Mithilfe ihrer Tablets durchlaufen die Schülerinnen und Schüler der 8. Jahrgangsstufe eine spannende Lerneinheit, die das Thema Ohr interaktiv und im Rahmen selbstgesteuerten Lernens erkundet. Experimente, die eine Brücke zwischen der digitalen und der analogen Welt schlagen, sowie Lernvideos und Animationen ermöglichen eine einzigartige Lernerfahrung, die die Neugier der Schülerinnen und Schüler weckt und ihr Verständnis für die komplexe Funktionsweise des Ohres vertieft.

Katja Blake, Michael Smolka, Gymnasium München Moosach

STEAM-Beer – Bierbrauen aus naturwissenschaftlicher Perspektive

Bier – aber mal anders! In diesem Projekt wird das Bierbrauen aus einer wissenschaftlichen Perspektive betrachtet. Naturwissenschaftliche Versuche rund um das Reinheitsgebot von 1516 sollen den Lernenden die Hürden auf dem Weg zu einem guten Bier näher bringen und Techniken zeigen, wie man diese überwindet. Über eine Vielzahl von Versuchen erarbeitet sich die Gruppe eine Anleitung, mit der letztendlich ein eigenes Bier gebraut werden kann. Dabei werden auch weiterführende Aspekte wie physikalische Phänomene (Schaumfontäne) und Ästhetik (Kunst) beleuchtet. Durch die intensive Auseinandersetzung mit dem Thema Bier wird ein verantwortungsbewusster Umgang gefördert.



Lukas Ruby, Corinna Bretschneider, Gymnasium München-Trudering

Selbstgesteuertes und eigenverantwortliches Experimentieren im Anfangsunterricht Chemie mit dem besonderen Fokus auf Präsentationskompetenzen

In diesem Projekt erwerben die Schülerinnen und Schüler im Anfangsunterricht Chemie der achten Klasse experimentelle Kompetenzen und dokumentieren ihre Erkenntnisse in einem Laborjournal. Dazu bearbeiten sie selbstgesteuert und eigenverantwortlich Pflicht- und Wahlpflichtmodule in weitgehend beliebiger Reihenfolge. Außerdem werden die Präsentationskompetenzen der Lernenden gestärkt (nonverbale Kommunikation, Medieneinsatz und Verständlichkeit in Schrift und Sprache) und in einer mündlichen Schulaufgabe in Form einer naturwissenschaftlichen Präsentation geprüft.

Karolin Dautermann, Städtisches Thomas-Mann-Gymnasium München (mit Raimund Servos, Romina van Heek, Ursulinengymnasium Köln)

MINT-Austausch mit zwei exemplarischen MINT-Projekten: Escape-Adventskalender und Escape-Würfelautomat

Im Rahmen unserer MINT-Projekte findet ein einwöchiger Schüleraustausch innerhalb Deutschlands statt, bei dem ein gemeinsames MINT-Projekt im Mittelpunkt steht. Exemplarisch möchten wir den MINT-Escape-Adventskalender und den MINT-Escape-Würfelautomaten vorstellen, die beide bereits erfolgreich durchgeführt wurden. Der Austausch soll den Schülerinnen und Schülern neue Möglichkeiten der Berufsorientierung im MINT-Bereich eröffnen und die Gemeinsamkeiten bzw. Unterschiede zwischen dem (MINT-)Schulalltag zu Hause und am Austauschort aufzeigen. Die Projekte zeigen, dass sich im Alltag überall MINT-Rätsel finden, die zum problemlösenden Denken und praktischen Arbeiten einladen.

Nelson Rajendran, Städtisches Heinrich-Heine-Gymnasium München

Kulinarische Biochemie - Experimente zum Aufessen

Mit Hilfe der kulinarischen Biochemie kann vielen althergebrachten Küchenregeln und manchen Behauptungen der Kochsendungen auf den Grund gegangen werden:

- Hilft ein Streichholz gegen Zwiebeltränen?
- Wozu muss blanchiertes Gemüse abgeschreckt werden?
- Warum kann nur gekühlte Sahne steif geschlagen werden?
- Wo salzt man ein Spiegelei?
- Muss man den Teig wirklich so lange kneten?
- Ist Bio-Fleisch besser?
- Wie produziert man die perfekte Kruste?
- Hilft literweise Wasser oder ein Flöckchen Butter gegen Schärfe?

Diese und viele weitere Fragen können Lernende mit Hilfe kulinarischer Experimente wissenschaftlich beantworten und am Ende ein 2-Gänge-Menü verspeisen.



PROJEKTE AUS BERLIN

Lena Linck, Bettina-von-Arnim-Schule Reinickendorf

Zauber der Farben

Dieses Projekt verbindet naturwissenschaftliche Konzepte aus Physik, Chemie und Biologie mit kreativen Ansätzen. Schülerinnen und Schüler erleben das Thema Farbe durch Experimente mit hohem Alltagsbezug und die künstlerische Gestaltung eigener Werke. Dies vereinfacht den Zugang zu komplexen Inhalten. Der Ansatz bietet Lernenden mit unterschiedlichen Vorkenntnissen differenzierte Lernmöglichkeiten.

Angela Köhler-Krützfeldt und Juliane Scholz, Romain-Rolland-Gymnasium Reinickendorf

Science for everyone – eine inklusiv gestaltete Science-Show

Die inklusive Science-Show macht Naturwissenschaften für alle erlebbar – unabhängig von körperlichen, kognitiven oder sprachlichen Voraussetzungen. Die der Show zugrunde liegende Story handelt von einer sich entwickelnden Liebesgeschichte zwischen einer Chemie-Studentin und einem Chemie-Studenten und integriert alltagstaugliche Experimente mit Wow-Faktor, die unterschiedlich komplex sind, verschiedene Zugänge ermöglichen und teils ohne Sprache funktionieren.

Joanna Ziomkowska, Gläsernes Labor/Käthe-Kollwitz-Gymnasium Pankow

scienceCLASH – Neugier trifft Wissenschaft

Das Projekt bringt Schülerinnen und Schüler, Forschende sowie Künstlerinnen und Künstler zusammen und macht aktuelle Wissenschaft durch echte Begegnungen, eigenes Erleben und kreative Umsetzung im Podcast erfahrbar. So vereint scienceCLASH MINT-Bildung, Medienkompetenz und persönliche Relevanz, mit hoher Eigenmotivation und sichtbarer Wirkung über den Unterricht hinaus.

Falk Ebert und Ulrike Jeschke, Herder-Gymnasium Berlin-Westend

Dichtes Experimentieren – Wie Wissenschaft Wissen schafft

Wir bringen Kindern von klein auf bei, wie echte (natur-)wissenschaftliche Methodik funktioniert. Dafür nutzen wir niederschwellige, einfache und günstige Experimente, beim Festival an einer Reihe zur Dichte und Löslichkeit gezeigt, die oft in Zusammenarbeit mit den Kindern entstanden sind und zahlreich den Unterricht prägen. Dadurch wird Wissenschaft für die Lernenden erlebbar. Ihre Neugier wird dabei gefördert und bleibt so hoffentlich lange erhalten.

PROJEKTE AUS HESSEN

Dr. Elke Killer, Kathrin Duckheim, Erich-Kästner-Schule Bürstadt

Kulinarische Chemie

Im Mittelpunkt des Projekts stehen Fette, Proteine und Kohlenhydrate. Diese sind wichtige Bestandteile von Lebensmitteln und bilden sie Grundlage der menschlichen Ernährung. Ferner werden auch Farb- und Aromastoffe, Konservierungsmethoden und weitere Inhaltsstoffe von Lebensmitteln thematisiert. Der Kurs vermittelt theoretische Grundlagen, die weitgehend interaktiv eigenständig von der Lerngruppe erarbeitet werden, und hat einen großen praktischen Anteil, der biochemische Methoden wie z.B. Nachweisverfahren beinhaltet. Zudem werden Lebensmittel wie Joghurt, Butter, Apfelwein oder Essig hergestellt und themenbezogen in der Schulküche verarbeitet. Das Projekt wird als Wahlpflichtkurs des 10. Jahrgangs angeboten.



Annette Menninger, Nadja Lingenau, Carl-Schomburg-Schule, Kassel

Die (Schul)toilette für alle

Das Projekt beschäftigt sich mit der (Schul-)Toilette aus der Sicht der Naturwissenschaft. Schult Toiletten werden häufig als Problemzonen im Hinblick auf Verunreinigungen und Vandalismus beschrieben. In der Presse wird über erfolgreiche Projekte berichtet, die durch Beteiligung der Lernenden der Problematik begegnen. Selten wird dabei das Thema ganzheitlich unter der Berücksichtigung naturwissenschaftlicher und gesellschaftlicher Aspekte beleuchtet, wie in diesem Projekt. Dabei hilft diese Betrachtung den Lernenden, die Bewertungskompetenz auch auf der globalen Ebene zu entfalten.

Petra Carbon, Rocio Herrera Perea, Weibelfeldschule Dreieich

„Fly with science air“ – Eine Reise mit Experimenten um die Welt

Das Projekt „Science Air“ macht die kulturelle Vielfalt von über 50 Nationen sichtbar und verbindet sie mit MINT-Bildung. In einer imaginären Flugreise präsentieren Schülerinnen und Schüler der Klassen 5–8 in einer Experimentalshow Länder, aus denen ihre Mitschülerinnen und -schüler stammen. Dazu erstellen sie ein digitales Reisetagebuch mit Infos, Sprachaufnahmen und naturwissenschaftlichen Experimenten. Die Projektarbeit erfolgt mit agilen Methoden. Nach dem Start in der Projektwoche geht die Arbeit in einer AG weiter. Das Projekt in Workshops auf diversen Veranstaltungen an andere Schulen weitergegeben und 2026 mit einer imaginären Reise ins Weltall fortgeführt. Es fördert Medienkompetenz, Kreativität, Zusammenarbeit – und macht Lust aufs Lernen durch Vielfalt.

Selina Kirchner, Rebecca Alberti, Annette Bergmann, Mathieu Robert, Graf-Stauffenberg-Gymnasium, Flörsheim am Main

Schulinterne Mitmach-MINT-Messe

Die Mitmach-MINT-Messe ist eine eintägige schulinterne Messe mit Ständen aus allen MINT-Fächern. Die Messe ist von Schülerinnen und Schülern für Schülerinnen und Schüler und zeichnet sich durch ein breites Angebot an Mitmachstationen aus. Hier stehen das aktive Forschen und Entdecken im Vordergrund. Die Lernenden präsentieren ihren Mitschülerinnen und Mitschülern ihre eigenen Interessen aus den MINT-Bereichen an selbst gestalteten Messeständen und machen die MINT-Fächer so für alle erfahrbar. Auch Inhalte aus dem Unterricht, AGs und Arbeitsgruppen werden mit aufgegriffen und in die Schulgemeinschaft getragen.

Christina Schultheis, Alexander Rotthues, Paul Ehrlich Schule, Frankfurt am Main

Bring me to Life-Science: Naturtalenten auf der Spur mit dem neuen Berufsorientierungs-Workshop CSI:microbiom von CSI:Mainhattan

Der Workshop „CSI:microbiom“ zur Berufsorientierung von CSI:Mainhattan bringt moderne Forschung direkt ins Klassenzimmer: Schülerinnen und Schüler experimentieren mit professioneller Labortechnik wie Pipetten, PCR-Maschinen und Gelelektrophorese und untersuchen dabei aktuelle Life-Science-Themen wie das Mikrobiom. Der Workshop ist lehrplanorientiert, praxisnah und fördert Teamarbeit. Ziel ist es, naturwissenschaftliche Berufe erlebbar zu machen und Begeisterung für die Wissenschaft zu wecken.



Elias Pütz, Sandra Grösser-Pütz, Albert-Einstein-Gymnasium Maintal

Kriminalbiologie

Das Projekt verbindet Biologie, Informatik und Physik im Wahlunterricht. Die Schüler*innen lernen kriminalbiologische Methoden wie DNA-Analyse, Fingerabdrucksicherung und Spurrekonstruktion kennen; dabei kommen moderne Technologien wie VR-Brillen, 3D-Druck und KI zum Einsatz. Durch praxisnahe Experimente trainieren sie interdisziplinäres Arbeiten, analytisches Denken, Problemlösungsfähigkeit und technische Kompetenz und reflektieren zugleich ethische Fragestellungen im Umgang mit KI in der Kriminalbiologie. Gastdozent*innen aus Kriminaltechnik, Biologie, Justiz, Polizei und Informatik berichten aus ihrer Praxis und geben gezielte Berufsorientierung: Sie eröffnen konkrete Wege in Ausbildungen (z. B. Labor- und IT-Fachausbildungen, Polizeidienst, Justizvollzug) und ins Studium (z. B. Forensik, Biologie, Informatik, Data Science), erläutern Anforderungen, Bewerbungswege und Tätigkeitsfelder und veranschaulichen dies an realen Fallbeispielen.

Andreas Meier, Sabrina Alfonso, Gutenbergschule Wiesbaden

KLAB – das KlemmbausteinLABor

Euer Budget ist begrenzt und ihr sucht verzweifelt nach preisgünstigen Schülerexperimenten, am liebsten für Zweierteams? – Unser Tipp: Nutzt Klemmbausteine! Zentrale physikalische Experimente aus den Bereichen Optik, Magnetismus, Bewegungen und Wechselwirkung lassen sich für nur 50 € pro Experimentiersatz in der größten Ausbaustufe (inkl. LASER) in jeden Klassenraum bringen. Das „KLAB“ wird durch MINTeressierte Schülerinnen und Schüler mit Tüftel- und Bastelerfahrung aufgebaut, anschließend steht es allen Lernenden für zahlreiche Schülerexperimente zur Verfügung. Es ist bei Defekten leicht reparierbar, mobil, erweiterbar, bringt Erkenntnisgewinn und ist mit vielen Kindheitserinnerungen verbunden.

PROJEKT AUS MECKLENBURG-VORPOMMERN

Lukas Convent, Ernst-Barlach-Gymnasium Schönberg

SQL-Spielekonsole: Datenbanken lernen durch Entwurf eigener Escape-Room-Spiele

Um das Thema Datenbanken schmackhaft zu machen, hat sich der Einsatz von Escape-Room-Spielen (z.B. „SQL Island“) bewährt. Dieses Projekt hebt die Idee auf die nächste Stufe: Die Schülerinnen und Schüler entwerfen ihr eigenes Escape-Room-Spiel. Zu einem Thema ihrer Wahl (z.B. „Prison Break“) überlegen sie sich eine Geschichte, welche auf einer selbst erstellten Datenbank basiert. Zum Weiterkommen im Spiel muss der Spieler der Datenbank mittels SQL-Abfragen die passenden Informationen entlocken. Die Durchführung dieses Projekts resultiert in einer intensiven Auseinandersetzung mit SQL, vor allem aber in vielen kreativen spielbaren Endprodukten, die stolz präsentiert werden können.



PROJEKTE AUS NIEDERSACHSEN

Jule Schuster, Annette Lenz, Grundschule Beuthener Straße, Hannover

Analoges Programmieren

Dieses Projekt führt in die Welt der Roboter ein. Zunächst wird das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler erfasst, indem sie ihre Ideen zu Robotern äußern und eigene Roboter zeichnen. Danach untersuchen sie die Merkmale eines Roboters und bauen eigene Modelle. Sie lernen die Funktionsweise von Robotern durch praktische Übungen, in denen sie sich selbst als Roboter programmieren. Anschließend beschäftigen sie sich mit der Verwendung von Befehlen in Rastern und der Wiederholungsschleife in der Programmierung. Zum Schluss werden technische Erfindungen und die Zukunft der Robotik diskutiert, und die Schülerinnen und Schüler klären offene Fragen durch Freiarbeit.

Thorsten Pahl, Martin Häusler, Stephan Oppermann, Georg-von-Langen Schule, Holzminden

Micro-Wasserkraftwerke

Das Projekt „Mikro-Wasserkraftwerke – Energie aus der Strömung“ zielt darauf ab, fließende Gewässer mit kleinen, dezentralen Wasserkraftwerken zur Stromerzeugung zu nutzen. Im fächerübergreifenden Unterricht entwickeln die Schülerinnen und Schüler verschiedene technische Ansätze, bauen Modelle mithilfe von CAD und 3D-Druck und testen diese im Wasserbecken. Die experimentelle Erprobung zeigt, dass einfache Walzenformen effizienter und stabiler sind als komplexe Konstruktionen. Das Projekt fördert Teamarbeit, Problemlösungsfähigkeiten und Umweltbewusstsein und verdeutlicht die Bedeutung nachhaltiger, praktischer Lösungen.

Dagmar Isheim, Jan Sigmund, Lichtenberg Gymnasium Cuxhaven

Insekten im Rampenlicht: Schüler unterrichten Schüler über ihre heimischen Insektenhelden

Das Projekt bietet die spannende Möglichkeit, die faszinierende Welt der Insekten zu entdecken und sensibilisiert für die große Vielfalt der Insekten. Die Schülerinnen und Schüler mikroskopieren u.a. Bienen oder arbeiten an einer Bestimmungs-App mit. Sie erfahren auch, wie wichtig Insekten für die Produktion von Lebensmitteln sind. Bei einer Präsentation ihres Lieblingsinsektes vor jüngeren Schülerinnen und Schülern lernen sie auf spielerische Weise ihr Wissen zu teilen. Dies stärkt ihre Eigenverantwortung und fördert die Kreativität, Kommunikationsfähigkeiten und Selbstbewusstsein.

Marco Düvelmeyer, Thomas-Morus-Schule Osnabrück

Technikwerkstatt 4.0: Entwickle deinen eigenen Roboter

Die Technikwerkstatt 4.0 ist ein praxisnahes Unterrichtsprojekt ab Jahrgang 8, das Schülerinnen und Schüler mithilfe begleitender YouTube-Tutorials schrittweise an CAD, 3D-Druck und Robotik heranführt. Sie gestalten eigene Produkte am PC (z. B. Klemmbaustein, Robotergehäuse) und fertigen diese mit dem 3D-Drucker. Anschließend montieren sie ihren eigenen kleinen Roboter und lernen, ihn mit einer blockbasierten Programmiersprache zu steuern. Dabei erwerben sie wichtige Zukunftskompetenzen wie Technikverständnis, Kreativität und Problemlösefähigkeit. Dank der klar strukturierten Online-Anleitungen ist das Projekt leicht auf andere Schulen übertragbar und unabhängig vom Vorwissen der Lehrkraft einsetzbar.



Rainer Lüllmann, Bildungszentrum für Technik und Gestaltung der Stadt Oldenburg

Kontaktfreies Steuern des BRIO-Labyrinths

Spielen auf hohem Niveau – Dieses Projekt zeigt die Möglichkeit zur berührungsfreien Steuerung des Kugellabyrinths von BRIO auf. Im Rahmen der individuellen Förderung hat ein Schüler sehr selbständig die Automatisierung an dem Labyrinth vorgenommen. Er hat eine Platine entworfen, die in der Lage ist, Ultraschallsensoren auszuwerten und die Servomotoren anzusteuern. Das Verbinden eines einfachen technischen Spiels mit vergleichsweise einfacher Mikroelektronik führt zu der noch immer begeisternden Möglichkeit, ein Spiel berührungsfrei zu bedienen. Das Projekt wurde als Vorbereitung für die IdeenExpo 2024 umgesetzt und neun Tage in Hannover vorgestellt.

Ariane Müller, Marina Radewagen, Kerstin Reinecke, Julia Schürenkamp, Wilhelm-Gymnasium Braunschweig

Der naturwissenschaftliche Adventskalender

Jeden Tag ein Türchen: In diesem Projekt führen Schülerinnen und Schüler eigenständig kleine Experimente durch, die sich mit Alltagsmaterialien umsetzen lassen. Das Besondere hierbei ist, dass die Experimente in kreativer Arbeit in weihnachtlichem Ambiente gefilmt werden. Im Rahmen eines Adventskalenders können die erstellten Filme an 24 aufeinanderfolgenden Tagen auf einer Homepage veröffentlicht werden. Jeder kann zu Hause die Experimente ausprobieren und auf den nächsten Tag warten, an welchem in einem weiteren Film die Erklärung der beobachteten Phänomene folgt.

PROJEKTE AUS NORDRHEIN-WESTFALEN

Tobias Hübner, Luise-Gymnasium, Düsseldorf

Digital & Dragons – Informatikunterricht als Abenteuer

„Once people understand what play does for them, they can learn to bring a sense of excitement and adventure back to their lives, make work an extension of their play lives.“ Dieses Zitat aus dem Buch „Play“ von Stuart Brown fasst zusammen, worum es bei „Digital & Dragons“ im Kern geht, nämlich das starre System Schule aufzubrechen, um Raum für „excitement and adventure“ zu schaffen. In keinem Fach funktioniert dies besser und inhaltlich passender als in Informatik, da hier Computerspiele hervorragend als Lerngegenstand verwendet werden können. In diesem Spiel reisen die Schülerinnen und Schüler durch ein Fantasieland, das auf jeder Insel neue Herausforderungen für sie bereithält. Das Projekt zeigt, wie man den gesamten Unterricht einer 6. Klasse im Fach Informatik als großes Abenteuerspiel gestalten kann.



Vanessa Koelbel, Carl Friedrich von Weizsäcker-Gymnasium, Ratingen, Verena Lenz, Max-Planck-Gymnasium, Gelsenkirchen

Unsere Schule soll nachhaltiger werden

Schülerinnen und Schüler haben im Kurs „Mensch, Natur & Umwelt“ eigenständig Projekte zu Nachhaltigkeitsthemen initiiert. Die Projekte wurden in Kleingruppen in zwei Durchgängen in der Schule und im Schulumfeld umgesetzt. Durch eine Wesentlichkeitsanalyse identifizierten die Schülerinnen und Schüler relevante Themen, führten Datenerhebungen durch, planten Aktionen und deren Evaluation sowie Dokumentation. Die Projekte fördern Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) und beziehen sich auf verschiedene Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) wie nachhaltigen Konsum und Klimaschutz. Die Integration in den Schulalltag erfolgte über drei Wochenstunden, wobei eine Klassenarbeit durch das Projekt ersetzt wurde. Die Finanzierung wurde durch Anträge, Spenden und Recyclingmöglichkeiten gesichert.

Bettina Most, Konrad-Adenauer Realschule, Hamm, Jens Austermann, Geschwister Scholl Gymnasium, Unna, Annette Bowman, Käthe Kollwitz Gymnasium, Dortmund, Nadine Thomas, Anne Frank Gymnasium, Halver

„Auf der Suche nach der besten Flasche – Getränke und Verpackungen auf dem Prüfstand“

Drei Unterrichtseinheiten von Klasse 7 bis zur Oberstufe fördern die Bewertungskompetenz der Schülerinnen und Schüler im Kontext von Getränkeverpackungen und Getränken. In Klasse 7/8 erfolgt dies mittels Ampelsystem am Beispiel eines Cola-Getränks, in Klasse 9/10 durch die komplexere Spinnennetzbewertung von Einweg- und Mehrwegflaschen. Die Oberstufe diskutiert im Fachausschuss-Rollenspiel eine Sondersteuer auf Einweggetränkeverpackungen. Alle Einheiten fördern reflektierte Urteile – auch unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit, etwa durch ökologische und ökonomische Bewertung von Verpackungen.

Robin Derichs, Paul Schlummer, Archigymnasium Soest

Smarte Bienen – Aufbau und Weiterentwicklung eines digitalen Bienenstocks

Im Referendariat ins Leben gerufen, verbindet das Projekt „Smarte Bienen“ erfolgreich Imkerei mit moderner Messtechnik. Schülerinnen und Schüler aus den Klassen 5–10 arbeiten projektorientiert an drei Systemen zur digitalen Datenerfassung: dem einsteigerfreundlichen Honey-Pi, dem vielseitigen Beelogger und der grafisch programmierbaren Sensebox. Neben technischen und imkerlichen Aufgaben stehen Gestaltung und Öffentlichkeitsarbeit – etwa mit einer Bienen-Schautafel – sowie die Gewinnung und Vermarktung von Honig im Fokus. Die digitalen Daten fließen direkt in die imkerliche Arbeit ein und werden auch im Unterricht zur Bildung für nachhaltige Entwicklung genutzt.

Maik Ikert, Evangelische Gesamtschule Gelsenkirchen, Leon Melian, BitBiber TechTalente, José Monserrat Flores, BitBiber TechTalente, Daniel Schwenke, Evangelischen Gesamtschule Gelsenkirchen

BitBiber OttoLearn – Technik entdecken, Barrieren überwinden

Dieses Projekt lädt Schülerinnen und Schüler dazu ein, praxisorientiert und barrierefrei die Welt der Technik und Programmierung zu entdecken. Durch den Bau und die Programmierung eines Open-Source-Roboters entwickeln die Teilnehmenden grundlegende Informatikkenntnisse, stärken ihre Problemlösungsfähigkeiten und lernen, wie sie kreative Ideen in die Praxis umsetzen können. Das Projekt fördert selbstreguliertes Lernen, Teamarbeit und eine positive Auseinandersetzung mit Technologie. Es ist flexibel anpassbar und kann in verschiedenen Altersgruppen und Schulformen umgesetzt werden.



Petra Wlotzka, ehemals ZfsL Dortmund, Eric Daetermann, Theodor-Körner-Schule Bochum, Alma Muminovic, ZfsL Recklinghausen, Martin Trockel, Gymnasium Maria Veen, Reken

Das richtige Fett für unsere Pommes

Ziel dieses Unterrichtsprojekts ist die Bewertung verschiedener Fette und Öle (z. B. Kokosfett, Butterschmalz) hinsichtlich ihrer Eignung als Frittierfett anhand vorgegebener Kriterien (z. B. Eignung, Preis, Nachhaltigkeit) nach der Warentestmethode. Dazu erwerben die Lernenden eigenständig Fachwissen in einer digitalen Lernfirma mit Gamification-Elementen. Sie durchlaufen interaktive Module, lösen Aufgaben, führen Experimente durch und dokumentieren ihre Erkenntnisse in einem Labortagebuch. Nach erfolgreicher Ausbildung zum Produkttester bewerten sie in einem kooperativen Setting die vorgestellten Fette und reflektieren den Bewertungsprozess.

Malte Ernst, Julian Jacob, Friedrich-Albert-Lange-Schule Solingen

Vielfalt als Stärke – selbstreguliertes MINT-Lernen in heterogenen, interkulturellen und schulformübergreifenden Teams

Echte MINT-Motivation entsteht, wenn Schülerinnen und Schüler selbstbestimmt forschen und entwickeln dürfen, mit ausreichend Zeit, Lebensweltbezug und der Möglichkeit, tief in ein Thema einzutauchen – das ermöglichen unser JIA-Camp und das Future School-Project. Heterogene Teams durchlaufen intensive Design-Thinking-Zyklen und bauen Prototypen von solarbetriebenen Destillieranlagen bis zu 3D-Schulmodellen. Die Arbeit stärkt die Selbstregulation, Kreativität, kritisches Denken, Kommunikations- und Kollaborationskompetenz der Teams. Vielfalt als Stärke: Im Camp arbeiten Jugendliche aus Gesamtschule und Gymnasium, im Austausch deutsche und polnische Teams zusammen. So wachsen durch MINT echte Zukunftskompetenzen!

Jörn Schneider, Leibniz-Gymnasium Dormagen

Von unhackbaren Verschlüsselungen und spukhafter Fernwirkung – ein low-cost Experiment zur Quantenkryptographie

Bei dem Experiment in diesem Projekt handelt es sich um das im Jahr 1984 von Charles Bennett und Gilles Brassard entwickelte Protokoll, welches eine absolute Abhörsicherheit bietet. Möglich wird dies durch die Generierung von auf den Gesetzen der Quantenphysik beruhenden Schlüsseln und deren abhörsicherer Übertragung. Es wird als Modellprojekt umgesetzt und daher wird auf die messtechnisch und technisch aufwändige Erzeugung von Einzelphotonen verzichtet. Damit ist der Quantenkanal zwar nicht mehr abhörsicher, didaktisch spielt dies für das Experiment aber keine Rolle, da das BB84-Protokoll korrekt dargestellt wird. Die Umsetzung ist möglichst kostengünstig gestaltet worden und leicht nachzubauen.



PROJEKT AUS RHEINLAND-PFALZ

Jonathan Einig, Frauenlob-Gymnasium Mainz; Ruth Bier, Lisa Janko, Daniel Dreesmann, AG Didaktik der Biologie, Johannes Gutenberg-Universität Mainz

„Durchs Gemüse – ackern, forschen, füttern“: Biologieunterricht (nicht nur) in Zeiten des Klimawandels mit Hülsenfrüchten und Snackgemüse

Hier wird mit Händen in der Erde gewühlt, durch das Mikroskop geschaut und im Kochtopf gerührt: Ausgangspunkt dieses Projekts für den Biologieunterricht der Mittelstufe sind sechs einfache, pflanzenbasierte Gerichte, die jeweils eine Hülsenfrucht und ein Naschgemüse enthalten. Innerhalb der drei Projektabschnitte setzen sich die Schülerinnen und Schüler mit Gemüseanbau, Pflanzenforschung und pflanzenbasierter Ernährung auseinander. Dies geschieht mit ihren eigenen Pflanzensets, die sie gärtnerisch von der Aussaat bis zur Ernte betreuen. Sie dokumentieren das Pflanzenwachstum in einem Gemüsetagebuch und führen an den Pflanzen Untersuchungen und Versuche durch. Durch das Kochen eines Gerichts setzen sie sich auch mit nachhaltigem Pflanzenbau auseinander. Vielfältige Lehrplaninhalte werden auf ansprechende und innovative Weise miteinander verknüpft.

PROJEKT AUS SACHSEN

Michael Weidhase, Marius Schumann, Sächsisches Landesgymnasium Sankt Afra zu Meißen
PhycoQuest - Small cells, great insights!

Schülerinnen und Schüler erleben ihr grünes Wunder – mit Algen den Biologieunterricht neu denken: PhycoQuest ist eine experimentelle, modulare Aufgabensammlung für die Sekundarstufe II, die eigenständiges Forschen und entdeckendes Lernen fördert. Im Mittelpunkt stehen Algen, die als faszinierende Organismen biologische Schlüsselprozesse wie Fotosynthese, Zellbiologie und Ökologie anschaulich machen. Die drei flexibel einsetzbaren Module orientieren sich an den Bildungsstandards und greifen Themen der Nachhaltigkeit auf. Spannende Experimente, aktuelle Forschungsbezüge und differenzierte Aufgaben regen zur Kooperation und kreativem Problemlösen an. Unterricht, der wächst – wie Algen im Licht.

PROJEKT AUS SCHLESWIG-HOLSTEIN

Anja Bendig, Karsten Bornemann, Auguste-Viktoria-Schule, Flensburg
Wer ist zuckerkrank? Und wo kommt der Zucker her?

Traditioneller Fachinhalt zu Zuckern wird mit der Lern-App Actionbound kombiniert – zur bittersüßen Geschichte des Zuckers und historischer Diabetes-Diagnostik und mit selbstreguliertem Lernen, um die Inhalte in eigenem Tempo zu verstehen. Der Komplexitätsgrad im Projekt kann selbst gewählt werden. Wir kriegen selbst heraus, warum man früher mit "Diabetiker-Zucker" den Patientinnen und Patienten einen Bärendienst erwiesen hat. In der Chemie wusste man es schon vorher, in der Medizin erst deutlich später.



DIE FESTIVALPROJEKTE NACH LEITTHEMEN

<https://www.science-on-stage.de/news/die-projekte-fuer-das-nationale-festival-2025-sons2025>

ÜBER SCIENCE ON STAGE DEUTSCHLAND

Science on Stage Deutschland ist Teil des größten europäischen Lehrkräftenetzwerks Science on Stage Europe. Dieses bietet mit den Science on Stage Bildungsfestivals, Workshops und Fortbildungen MINT-Lehrkräften eine Bühne, um ihre besten Unterrichtsideen zu präsentieren, sich landesweit und international mit Kolleginnen und Kollegen auszutauschen und voneinander zu lernen. Die Initiative besteht seit 2003 und erreicht mit ihren Aktivitäten 100.000 Lehrkräfte aller Schulformen in 35 Ländern. Science on Stage Deutschland e.V. wird maßgeblich durch den Arbeitgeberverband Gesamtmetall gefördert.

HAUPTFÖRDERER FESTIVAL

Verband der Sächsischen Metall- und Elektroindustrie e. V. (VSME)
Johann-Andreas Schubert Stiftung

IN KOOPERATION MIT

Staatsministerium für Kultus des Freistaats Sachsen

KONTAKT

Science on Stage Deutschland e.V.
Nadine Püschel
Am Borsigturm 15
13507 Berlin
Telefon +49 30 400067-42
presse@science-on-stage.de
www.science-on-stage.de