

Projekte für London 2015

Science on Stage Deutschland e.V.



Science on Stage Deutschland e.V. begrüßte auf seinem Bildungsevent vom 07. bis 08. November 2014 im Max-Delbrück-Centrum für molekulare Medizin auf dem Campus Berlin Buch rund 100 der besten Naturwissenschaftslehrer Deutschlands, die dort originelle Konzepte für einen fesselnden MINT-Unterricht präsentierten. Zwölf von ihnen stellen im kommenden Juni die nationale Delegation für das europäische Science on Stage Festival in London 2015. Zur Teilnahme qualifiziert haben sich:

In der Kategorie „Naturwissenschaft und Nachhaltigkeit“

Das Projekt aus Prien am Chiemsee, Bayern

Energie aus Hefe – die mikrobiologische Brennstoffzelle in der Schülerübung

Ludwig-Thoma-Gymnasium, Prien am Chiemsee, Johannes Almer (Studienrat, Lehrer für Mathe, Physik, Natur und Technik) und Thomas Gerl (Lehrer für Biologie und Chemie): Herausforderungen und Chancen der erneuerbaren Energien vermittelt man am besten praktisch – zum Beispiel mit Hefe: Schüler lernen das allgegenwärtige Backmittel im Unterricht als mikrobiologische Brennstoffzellen kennen und erfahren im Experiment, wie beim Stoffwechsel der Hefepilze Energie erzeugt wird. Mit einer selbst gebauten Brennstoffkammer wird diese dann nutzbar gemacht, um ganz autark einen kleinen Motor zu betreiben – eine echte Alternative.

Das Projekt aus Wesel, Nordrhein-Westfalen

Seen für die Zukunft

Andreas-Vesalius-Gymnasium, Wesel, André Steffans und Christian Karus: Bei der Gewinnung von Sand und Kies - den wichtigsten Rohstoffen des Bauwesens - entstehen Baggerseen, die rekultiviert werden müssen. In Kooperation mit Firmen der Kiesindustrie und der Landschaftsplanung erstellen die Schüler für eine zukünftige Kiesabgrabung in ihrer Umgebung einen Rekultivierungsplan und bringen damit Ideen für die Gestaltung ihres Heimatraumes ein. In dem Projekt setzen sie sich zunächst mit den Grundzügen der Kiesindustrie und ihrer Auswirkungen auseinander, stellen Berechnungen an, befolgen Planungsvorgaben und achten auch auf ökologische Parameter. In diesem Prozess lernen sie das Dilemma zwischen Ökologie, Ökonomie und Sozialem verstehen und unterbreiten in Form ihrer eigenen Planung einen Lösungsvorschlag.

Hauptförderer



In Kooperation mit



Projekte für London 2015

Science on Stage Deutschland e.V.



In der Kategorie „Innovationen im Unterricht“

Das Projekt aus Berlin

Workshop-Woche „Kugelbahnen selbst erfinden“

Hans-Fallada-Schule in Kooperation mit LIFE e.V., Berlin, Petra Engelhardt (Lehrerin für Mathematik, Sachunterricht und Deutsch) und Miriam Asmus (Expertin für Entdeckendes Lernen, LIFE e.V.): Kugelbahnen faszinieren Jung und Alt – aber wie funktionieren sie eigentlich? Ohne Anleitung probieren Schülerinnen und Schüler sich selbst als Konstrukteure und beginnen dabei selbstständig und planvoll vorzugehen: Sie überdenken und besprechen Zusammenhänge, Verknüpfungen und Bedingungen für das reibungslose Funktionieren. Die Ergebnisse dokumentieren sie in einem Lerntagebuch und präsentieren ihre Arbeiten vor Publikum.

Das Projekt aus Uelzen, Niedersachsen

Informatik mit Minecraft

Lessing-Gymnasium, Uelzen, Mirek Hančl (Lehrer für Chemie und Informatik): Minecraft ist ein populäres Videospiel – warum es nicht auch für den Informatikunterricht nutzen? Wortwörtlich spielend werden fundierte Kenntnisse im Programmieren, der Simulation von Logikschaltungen und in der Robotik vermittelt. In der virtuellen Welt konstruieren die Schüler sowohl einfache als auch komplexe Schaltungen, um im Spiel bestimmte Mechanismen zu hervorzurufen. Mit einer von Mirek Hančl programmierten Erweiterung des Spiels, gelingt es Fortgeschrittenen sogar aus der virtuellen Welt reale LEDs zum Leuchten zu bringen, oder umgekehrt, mit realen Schaltern virtuelle Türen im Spiel zu öffnen.

Das Projekt aus Nürnberg, Bayern

Elektronik mit dem Baukasten

Dürer Gymnasium Nürnberg, Stephen Kimbrough (Lehrer für Physik und Mathematik): Baukastenprinzip ist nicht gleich Elektrobaukasten. Oder doch? Hinter dem Baukastenprinzip steht ein Konzept, mit dem Schüler sowohl die Elektronik als auch forschend-entdeckendes Lernen nähergebracht werden soll. Modularisiert werden Schüler an die Bauteile der Elektronik herangeführt. Je nach Lerntempo wird die Zahl der Bauteile gesteigert und diese schließlich zusammengesetzt.

Hauptförderer

In Kooperation mit



jugendforscht

Gläsernes Labor

MDC
MAX-DELBÜCK-CENTRUM
FÜR MOLEKULARE MEDIZIN
BERLIN-BUCH
IN DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT e.V.

Projekte für London 2015

Science on Stage Deutschland e.V.



Das Projekt aus Mainz, Rheinland-Pfalz

A.N.T.S. – Ameisenforschung als neues Thema an Schulen

AG Didaktik der Biologie, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Rebecca Sammet:

Ameisen sind als exemplarische Vertreter für Insekten gut geeignete Anschauungsobjekte für den Biologieunterricht. Im Mittelpunkt des Projekts steht die Ameisenart *Temnothorax nylanderii*, die im Westen Deutschlands weit verbreitet und einfach zu finden ist. Sie bewohnt in kleinen Kolonien von weniger als 100 Individuen beispielsweise hohle Eicheln und kann problemlos in kurzer Zeit gesammelt werden. Ihre langfristige Haltung im Klassenzimmer ist unkompliziert und ermöglicht eine Vielzahl von Beobachtungen und Versuchen. Natürlich werden sie danach in geeigneten Nistgelegenheiten an den Fundort zurückgebracht.

In der Kategorie „Kreativer Unterricht“

Das Projekt aus Celle, Niedersachsen

Vom Ionenföhn zum Satelliten mit Ionenantrieb

Hölty-Gymnasium, Celle, Holger Bach (Lehrer für Physik): Man staunt nicht schlecht, welche Technik so in einem handelsüblichen Ionenföhn versteckt ist! Mit dem Ionengenerator aus einem Föhn lässt sich ein Ionenwind erzeugen. Das dabei verursachte Rückstoßprinzip eines Ionenantriebs wird auch für Satelliten genutzt. In dem Projekt wird mit einer eigenen Modellbildungssoftware die Bahn eines solchen Satelliten mit Ionenantrieb simuliert. Wer zu den richtigen Zeitpunkten des Fluges den Antrieb einschaltet, kann sich dabei mit dem begrenzten Spritvorrat bis zum Mond hochschrauben!

Das Projekt der Vertretungsreserve Grundschule, Nordrhein-Westfalen

Erfinderkinder – ein handlungsorientiertes Projekt rund um das Thema Erfindungen mit eigener Erfinderwerkstatt

Lisa Delvenne und Ines Jäger: Im Projekt "Erfinderkinder" dreht sich alles rund um das Thema Erfindungen. Einen besonderen Schwerpunkt bilden dabei Erfindungen, die auf einer mechanischen Funktionsweise – etwa dem Hebelprinzip – basieren: Unter die Lupe genommen werden Türklinken, Zahnradübertragungen, Salatschleudern und vieles mehr. Ausgehend von der Untersuchung bereits bestehender Erfindungen aus der Alltagswelt, konstruieren die Kinder in Kleingruppen eigene Erfindungen und Modelle. Besonders durch den handelnden Umgang mit den zur Verfügung stehenden Alltagsmaterialien und

Hauptförderer

In Kooperation mit



jugendforscht

Gläsernes Labor

MDC
MAX-DELBÜCK-CENTRUM
FÜR MOLEKULARE MEDIZIN
BERLIN-BUCH
IN DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT e.V.

Projekte für London 2015

Science on Stage Deutschland e.V.



der Lösung einer individuellen Problemstellung, findet so eine tiefergehende Auseinandersetzung mit verschiedenen technischen Prinzipien statt – Ursache-Wirkungszusammenhänge werden damit durchdrungen.

Das Projekt aus Bornheim, Nordrhein-Westfalen

Experimentelle Lernaufgaben im Chemieunterricht

Alexander-von-Humboldt Gymnasium Bornheim, Gregor von Borstel (Lehrer für Chemie und Geschichte): Warum funktionieren Taschenwärmer, wenn man sie knickt? Wie erhitzen sich spezielle Outdoor-Mahlzeiten ganz ohne Feuer? Und was ist dran, an dem Versprechen diverserer Mineralwassersorten, ein vielfaches Mehr an Sauerstoff zu enthalten? Das Projekt LebensNaherChemieUnterricht sieht für Schüler experimentelle Lernaufgaben vor, mit denen sie Alltagsprodukte auf ihre chemischen Eigenschaften hin genau unter die Lupe nehmen – und damit auch die Werbeversprechen.

In der Kategorie „Naturwissenschaften für die Praxis“

Das Projekt aus Neumarkt, Bayern

Bau eines Modells eines modernen Stromnetzes

Willibald-Gluck-Gymnasium, Neumarkt, Ulrike Englert (Lehrerin für Physik): Unter welchen Voraussetzungen ist die Versorgungssicherheit in einem Stromnetz mit einem hohen Anteil von regenerativen Erzeugern gewährleistet? Dieser sehr realen Frage widmet sich das Projekt. Unter Auswertung empirischer Daten bauen die Schüler das Modell eines modernen Stromnetzes, in dem das Zusammenspiel zwischen Stromerzeuger und Verbrauchern demonstriert wird.

Gerne stellen wir Ihnen den Kontakt zu den deutschen Teilnehmern des europäischen Science on Stage Festivals 2015 in London her – geben Sie uns bei Interesse jederzeit Bescheid.

Kontakt:

Science on Stage Deutschland e.V.

Verena Wagner

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Tel: 030 400067-42

E-Mail: v.wagner@science-on-stage.de

Hauptförderer



In Kooperation mit

