

4. Trinationaler Schülerkongress
der Naturwissenschaften & Technik
in Freiburg (19. bis 20. Januar 2012)

Marktplatzstände - Deutschland/Schweiz/Frankreich

Standnummer & Titel des Projekts	1. Sonnenkollektor
Lehrperson:	Dr. Axel Nothardt
Schüler:	Johanna Asch, Caroline Schäfer, Valentin Dinges, Daniel Abt
Schule:	Wagenburg-Gymnasium Stuttgart
Marktplatzstand & Präsentation	<p>Beschreibung: Ein viereckiger Plexiglastasten an dessen Unterseite ein Messingrohr befestigt ist. Durch das Messingrohr wird Wasser geleitet und dabei erhitzt. Aufbau: Als erstes klebten wir, mit Hilfe von Heißkleber, eine Metallplatte auf den Boden des Kastens. Anschließend formten wir das Messingrohr so lange über einem Bunsenbrenner, bis wir die gewünschte Form erreicht hatten und befestigten es mit einem Draht auf dem Boden. Für die überstehenden Rohrenden bohrten wir Löcher in die Seitenwände, die wir vorher mit Styropor abgedichtet hatten. Danach malten wir den Boden und die Seitenwände mit schwarzer Farbe an. Versuchsdurchführung: Das Ziel war, innerhalb von 3 Minuten 0,5 Liter Wasser so stark wie möglich zu erwärmen. Dazu benutzten wir eine Spritze mit der wir das Wasser durch das Messingrohr leiteten. Anschließend untersuchten wir, wie sich die Wirkung durch einen zusätzlichen Hohlspiegel aus Alu vergrößern ließ. Mit einem Messerfassungssystem ermittelten wir, wie sich die Durchlaufgeschwindigkeit des Wassers auf die Temperatur auswirkt.</p>

Standnummer & Titel des Projekts	2. Versuche zur Schalldämmung und Schalldämpfung
Lehrperson:	Herr Hallanzly
Schüler:	Max Reinhard, Philip Bilfinger, Uwe Ramm, Nick Seyfried
Schule:	Albert-Einstein-Gymnasium Böblingen
Marktplatzstand	Die Aufgabe bestand darin, ein Modellhaus aus Holz zu bauen und mit verschiedenen Materialien gegen Schall zu dämmen bzw. zu dämpfen. Eine im Innenraum befindliche Klingel diente als Schallquelle.

Standnummer & Titel des Projekts	3. Des microbes partout dans notre environnement!
Lehrperson:	Brigitte Dieffenthaler, Janek Mollhausen
Schüler:	Apolline Plantard, Mathilde Denaes, Leo Schwartz, Thibault Mechler, Bridget Moran, Edith Wullchleger
Schule:	Collège Robert Beltz de Soultz
Marktplatzstand	Le sujet sera Des microbes partout dans notre environnement! Transmission des infections : Hygiène des mains ; Hygiène respiratoire : présentation de protocoles de mise en cultures sur gélose dans différentes situations.

4. Trinationaler Schülerkongress
der Naturwissenschaften & Technik
in Freiburg (19. bis 20. Januar 2012)

Marktplatzstände - Deutschland/Schweiz/Frankreich

Standnummer & Titel des Projekts	4. Construction d'un bas fourneau
Lehrperson:	Nicolas Finck, Sébastien Schilb
Schüler:	Philipp Gauthier, Mickaël Bihl, Clément Mérédiu
Schule:	Collège Jean Monnet, Dannemarie
Marktplatzstand & Präsentation	Le SAVOIR FER : Construction d'un bas fourneau ; L'objectif du groupe de collégiens est de transformer du minerai de fer en métal. Un travail de recherche documentaire et l'aide de spécialistes du sujet (CNRS, Entreprises privées) ont permis à la dizaine d'élèves en charge du projet de déterminer le dispositif approprié: un four en terre appelée bas fourneau. La construction est achevée, et les tests expérimentaux sont en cours : des maquettes seront exposées et les élèves feront une présentation power point le jeudi apm.

Standnummer & Titel des Projekts	5. Wir bauen einen Roboter selber!
Lehrperson:	Matthias Metzler
Schüler:	Yannick Feit und Wahid Dar
Schule:	Gymnasium Weingarten
Marktplatzstand & Präsentation	<p>Zielsetzungen unseres Projektes Im Vordergrund steht das praktische Arbeiten an einem sehr anspruchsvollen technischen Projekt: Ein fahrtüchtige Roboter. Dabei sind außerschulische Lernorte, wie z. B. die Hochschule oder eine Firma aus dem Maschinenbau sehr wichtig und motivierend. Wir beschäftigen uns mit den grundlegenden Arbeitsweisen der Elektrotechnik, dem Maschinenbau und der Informatik. Dies geschieht in Ergänzung zu den naturwissenschaftlichen Fächern und führt somit zu einem vertieften Verständnis für Technik und Naturwissenschaft.</p> <p>Inhalte unseres Projektkurses Über einen Zeitraum von etwa einem Jahr entwickelten wir einen eigenen Fahrroboter, welcher in der Lage ist, Hindernisse zu erkennen und diesen auszuweichen. Wir wurden somit vor eine sehr komplexe Projektaufgabe gestellt, bei welcher wir unsere eigenen Fähigkeiten und Kenntnisse stark erweitern mussten.</p>

Standnummer & Titel des Projekts	6. Mon portable peut-il faire rater le Kougelhöpff de ma grand-mère?
Lehrperson:	Christophe HUG, Véronique Loetscher
Schüler:	Louise Frey, Justine Wittner, Camille Frey, Jacques Metzger, Joey Isner, Clément Vautrin, Elyse Schruoffeneger
Schule:	Lycée Théodore DECK, Guebwiller
Marktplatzstand & Präsentation	Projet SVT: présenteront d'un TPE - "Mon portable peut-il faire rater le Kougelhöpff de ma grand-mère?"

4. Trinationaler Schülerkongress
der Naturwissenschaften & Technik
in Freiburg (19. bis 20. Januar 2012)

Marktplatzstände - Deutschland/Schweiz/Frankreich

Standnummer & Titel des Projekts	7. Rhythmische Übungen führen zu mehr Konzentration und Leistungsfähigkeit im Unterricht.
Lehrperson:	Peer Millauer
Schüler:	Maren Woestmann, Naomi Arbely
Schule:	Goethe-Gymnasium Emmendingen
Marktplatzstand	Wir werden ein Projekt vorstellen, bei dem wir nachweisen wollen, dass rhythmische Übungen (in Verbindung mit singen) zu mehr Konzentration und Leistungsfähigkeit im Unterricht führt. Um dies nachzuweisen, werden wir im Vorfeld Übungen mit Testklassen durchführen und den Verlauf und die Ergebnisse protokollieren. Die Testklassen beginnen über einen längeren Zeitraum ihre Unterrichtsstunde damit, dass sie einige Minuten klatschen (und singen). Die Lehrer leiten dies (im Unterricht) und berichten uns später davon, ob es eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit im Unterricht gegeben hat. Zur zusätzlichen Überprüfung führen wir vor und nach dem Projekt (Konzentrations-) Tests durch.

Standnummer & Titel des Projekts	8. Weshalb ist ein Stoff farbig?
Lehrperson:	Dr. Thomas Hari
Schüler:	Pia Bruni, Pierrine Gilgen, Valerie Stoll, Jana Daepf
Schule:	Gymnasium Thun-Schadau
Marktplatzstand	Farben prägen unseren Alltag und bestimmen maßgeblich unser Leben. Doch weshalb ist ein Stoff farbig? Welche Kriterien sind auf der Ebene der Moleküle oder Salze nötig, damit es für uns zum Farbeindruck kommt? Diese und andere Fragen sollen am Marktplatz vorgestellt werden. Dabei werden nicht nur Farbstoffe mit ihren delokalisierten Elektronen oder Pigmente mit der Ligandenfeldaufspaltung diskutiert, sondern es werden auch fluoreszierende oder chemolumineszierende Stoffe gezeigt. Weiter sollen auch Flüssigkristalle und eventuell auch andere leuchtende Erscheinungen nicht zu kurz kommen. Besucher pipettieren selbst wässrige Lösungen.

4. Trinationaler Schülerkongress
der Naturwissenschaften & Technik
in Freiburg (19. bis 20. Januar 2012)

Marktplatzstände - Deutschland/Schweiz/Frankreich

Standnummer & Titel des Projekts	9. Programmierung von FESTO Schulrobotern
Lehrperson:	Elisabeth Wiegmann
Schüler:	Peter Wajda, Jan Eigenmann, Johannes Reith, Nils Maier
Schule:	Friedrich-Ebert-Gymnasium Sandhausen
Marktplatzstand	Wir hatten als Praktikum in dem Technik-Museum in Mannheim die Aufgabe FESTO Schulroboter zu programmieren. Unsere Schule ist die erste die diese Idee umgesetzt hat, und die ganze Klasse findet es eine äußerst gelungene Umsetzung. Im Technik-Museum hatten wir drei Roboter zur Auswahl. - Förderband; Stapelmagazin; Handling Meine Gruppe hat den Handling - Roboter programmiert dessen Programmablauf wir vorstellen.

Standnummer & Titel des Projekts	10. Etudes des couleurs de solutions chimiques par spectrométrie.
Lehrperson:	Marc Isnardon
Schüler:	Sarah Sosinski, Shpresa Beka, Mohamed Thabet, Lucas Mangold Lucas
Schule:	Lycée Albert Schweitzer Mulhouse
Marktplatzstand	Le thème présenté sous forme d'un stand : "Etudes des couleurs de solutions chimiques par spectrométrie".

Standnummer & Titel des Projekts	11. Naturwissenschaft trifft Spaßbad
Lehrperson:	Bianca Moll, Dirk Lehmann
Schüler:	Elina Abt, Katja Schumacher, Cansu Koyuncu
Schule:	Dietrich-Bonhoeffer Gymnasium Filderstadt
Marktplatzstand & Präsentation	Auf dem Markplatz der Möglichkeiten würden wir verschieden Versuche zur Energieumwandlung/ Geschwindigkeit (-messung) durchführen/vorstellen - zum Beispiel einen Pendelversuch (Umwandlung von Lageenergie in Bewegungsenergie / Messen der Geschwindigkeit an unterschiedlichen Stellen) und/oder verschiedenen Fallversuche mit einer Lichtschranke (Abhängigkeit von Höhe und Geschwindigkeit). Außerdem haben wir an der Schanzenrutsche im nahegelegenen Erlebnisbad Fildorado verschieden Geschwindigkeits- und Beschleunigungsmessungen durchgeführt und würden diese Energiewerte/Ergebnisse auszuwerten und darstellen. Für unseren Stand würden wir u.a. Informationsplakate und ein Modell der Schanzenrutsche anfertigen. Zusätzlich würden wir die genannten Versuche zur Veranschaulichung aufbauen und den Besuchern des Kongresses die Möglichkeit geben, diese selber durchführen.

4. Trinationaler Schülerkongress
der Naturwissenschaften & Technik
in Freiburg (19. bis 20. Januar 2012)

Marktplatzstände - Deutschland/Schweiz/Frankreich

Standnummer & Titel des Projekts	12. Acetylsalicylsäure
Lehrperson:	Karin Böhmman
Schüler:	Jens Metzger, Marie Helliwell, Kathrin Ritter, Noa Homolka
Schule:	Herzog-Christoph-Gymnasium Beilstein
Marktplatzstand	Infos und Geschichte Zusammensetzung Bestimmung des Gehalts an Acetylsalicylsäure in Aspirin® Estersynthese Umkristallisieren Schmelztemperatur Fazit

Standnummer & Titel des Projekts	13. Roboter (NIBObee oder ASURO)
Lehrperson:	Bernhard Herr (Brigitte Kobiela)
Schüler:	Caroline Kuhnle, Clemens Strobel, Patrick Hanselmann, Jan Melcher
Schule:	Herzog-Christoph-Gymnasium Beilstein
Marktplatzstand	Bau des Roboters; Programmierung; Entwurf und Anfertigung einer Karosserie

Standnummer & Titel des Projekts	14. Bau einer Aktivlautsprecherbox
Lehrperson:	Brigitte Kobiela (Bernhard Herr)
Schüler:	Kathrin Ritter, Jan Melcher, Jens Metzger, Patrick Hanselmann
Schule:	Herzog-Christoph-Gymnasium Beilstein
Marktplatzstand	Fertigung des Gehäuses; Planung und Umsetzung der farblichen Gestaltung; Löten der Platinen; Anfertigung der Komponenten; Zusammenbau

Standnummer & Titel des Projekts	15. Kann übermäßiger Konsum von zuckerhaltigen Getränken zu Diabetes mellitus Typ 2 führen?
Lehrperson:	Dr. Uwe Jürgens
Schüler:	Leonie Wilhelm und Miriam Hils
Schule:	Gymnasium Achern
Marktplatzstand	Übergewicht ist bei vielen Jugendlichen durch langfristige Fehlernährung (Fastfood, Getränke-Konsum) zu beobachten. In unserem Projekt wollen wir herausfinden, ob es zwischen dem übermäßigen Konsum von zuckerhaltigen Getränken wie z.B. dem Kultgetränk Cola und der sich unter Jugendlichen immer weiter verbreitenden Krankheit Diabetes mellitus Typ 2 einen Zusammenhang gibt. In unseren Experimenten erforschen wir die Wirkung stark zuckerhaltiger Cola auf den Blutzuckerwert von Jugendlichen.

4. Trinationaler Schülerkongress
der Naturwissenschaften & Technik
in Freiburg (19. bis 20. Januar 2012)

Marktplatzstände - Deutschland/Schweiz/Frankreich

Standnummer & Titel des Projekts	16. Die Süßkraft von Sacchariden und Süßstoffen
Lehrperson:	Dr. Uwe Jürgens
Schüler:	Nadja Streif und Selina Stögbauer
Schule:	Gymnasium Achern
Marktplatzstand	Zucker spielen eine bedeutende Rolle in der Ernährung und Lebenserhaltung des Menschen, die Süßkraft von Sacchariden (Kohlenhydraten) und Süßstoffen hingegen ist wichtig für die Getränke- und Lebensmittelindustrie. In unserem Projekt haben wir verschiedene Saccharide und handelsübliche Süßstofftableten auf ihre Süßkraft getestet. Die Süßkraft von Süßstoffen wie Natriumcyclamat, Saccharin-Natrium und Aspartam ist enorm. Allerdings ist ein krebserregendes Potenzial der Süßstoffe im Gegensatz zu natürlich vorkommenden Zuckern nicht vollständig auszuschließen.

Standnummer & Titel des Projekts	17. Rezeptur für eine gesunde Bio-Cola
Lehrperson:	Dr. Uwe Jürgens
Schüler:	Tobias Merz und Alireza Mirgolchini
Schule:	Gymnasium Achern
Marktplatzstand	Das Kultgetränk Cola wird von vielen Jugendlichen und Erwachsenen gern getrunken. Allerdings enthält das Cola-Getränk einige chemische Inhaltsstoffe wie Coffein, Phosphorsäure, Zuckercouleur (Lebensmittelzusatzstoff E 150a) und einen sehr hohen Zucker-Gehalt von Saccharose oder alternativ zum Teil gesundheitsbedenkliche Süßstoffe wie Aspartam, Saccharin-Natrium und Natriumcyclamat. Wir wollen in unserem Forschungsprojekt eine Rezeptur für eine gesunde Bio-Cola entwickeln, die im Gegensatz zu herkömmlichen Cola-Getränken keine chemischen Inhaltsstoffe enthält und die für die Gesundheit des Menschen unbedenklich ist. Die Bio-Cola soll im Idealfall sogar für unsere Gesundheit förderlich sein.

Standnummer & Titel des Projekts	18. Inventons la Green Technology de demain! / Erfinden wir die Green Technology der Zukunft !
Lehrperson:	Florence Coudry, Laurent Naegelen
Schüler:	Josquin Graf, Jean Christophe Karsenty, Maxime Riethmuller, Nicolas Steinbrucker, Clément Winger, Marcel Ebner
Schule:	Lycée JEAN MERMOZ St. Louis
Marktplatzstand	Projet STI2DI : - MermozTECH, Inventons la Green Technology de demain ! - MermozTECH, Erfinden wir die Green Technology derZukunft !

4. Trinationaler Schülerkongress
der Naturwissenschaften & Technik
in Freiburg (19. bis 20. Januar 2012)

Marktplatzstände - Deutschland/Schweiz/Frankreich

Standnummer & Titel des Projekts	19. A pleins poumons - tester vos performances sportives
Lehrperson:	Franck Rickmers, Bernadette Walter
Schüler:	Sonia Berrached, Aminata N'Diaye, Kia Burckert, Sélina Fritz, Sahra Fritz, Annabelle Koppetsch, Loya Schoeffel, Cécile Francois, Mathilde Maksuti, Louis Böhn, Patrick Schnurr
Schule:	Lycée JEAN MERMOZ St. Louis
Marktplatzstand	Projet SVT : « à pleins poumons" tester vos performances sportives » : mesurer votre consommation de dioxygène et vos capacités respiratoires en direct à l'aide d'une sonde oxymétrique ! stand animé par les élèves abibac du lycée Mermoz.

Standnummer & Titel des Projekts	20. Solarautos PHB Kunststoffe Biolog. Kunststoffe
Lehrperson:	Jörg Willardt & Markus Müller
Schüler:	Salaji, Ildkhafif, Schmidberger, Kaiser
Schule:	Wirtemberg-Gymnasium Stuttgart
Marktplatzstand	Vorstellung: <ul style="list-style-type: none"> • Solarautos • PHB Kunststoffe, also rein biologische Kunststoffe • Biologisch abbaubare Kunststoffe

Standnummer & Titel des Projekts	21. Magnetohydrodynamik
Lehrperson:	Hermann Klein
Schüler:	Christoph Vierke, Anton Ziegler, Jan-Michael Franz
Schule:	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Poster	Befindet sich eine Kochsalzlösung in einem zylindrischen Gefäß, so kann diese durch ein Magnetfeld und einen dazu orthogonalen Strom in Rotation versetzt werden. Dieses in der Schule im Zusammenhang mit der Lorentzkraft oftmals demonstrierte Phänomen haben wir experimentell und theoretisch näher untersucht. Eine mögliche Anwendung dieses sogenannten magnetohydrodynamischen Effekts ist ein von uns konstruiertes turbinenfreies Boot.

4. Trinationaler Schülerkongress
der Naturwissenschaften & Technik
in Freiburg (19. bis 20. Januar 2012)

Marktplatzstände - Deutschland/Schweiz/Frankreich

Standnummer & Titel des Projekts	22. Wer klopft denn da?
Lehrperson:	Klein
Schüler:	Tobias Schemmelmann, Lorenz Eberhardt
Schule:	Phaenovum
Poster	In unserer Arbeit wir uns mit einem verblüffenden Spielzeug näher beschäftigt. Der sog. „Klopfende Specht“ besteht aus einem kleinen Holzspecht, der über eine Feder mit einer Muffe befestigt ist. Wird die Muffe über eine senkrecht stehende Stange nach oben geschoben und der Specht kurz angetippt, so bewegt er sich ruckartig und klopfend die Stange hinunter. Durch eine Videoanalyse konnten wir zunächst einzelne Phasen dieses sich selbst regulierenden Oszillators identifizieren. Durch den Bau von eigenen Modellen konnten wir dann die für den Zusammenhang von Reibung- und Stoßprozessen relevanten Parameter variieren. Eine ausführliche theoretische Betrachtung der Bewegungsgleichungen ermöglichte eine Simulation der auch für die Technik bedeutenden Vorgänge.

Standnummer & Titel des Projekts	Bermuda-Dreieck
Lehrperson:	Hermann Klein
Schüler:	Leonard Bauersfeld, Lukas Wieg
Schule:	Phaenovum
Präsentation	Warum sind im Bermuda-Dreieck so viele Schiffe auf mysteriöse Weise versunken? In einer Fernsehsendung wurde die Vermutung geäußert, dass aufsteigende Methanblasen hierfür verantwortlich sein könnten. In unserem Projekt „Sinkende Schiffe im Bermudadreieck“ sind wir daher der Frage nachgegangen, ob es tatsächlich möglich ist, durch aufsteigende Blasen Schiffe zum Sinken zu bringen. Dazu haben wir einen experimentellen Aufbau realisiert, der es uns ermöglichte, die Dichte des Wassers mit Hilfe von Luftblasen systematisch zu ändern. Nach einer ausführlichen Kalibrierung der verwendeten Geräte konnten wir dann für verschiedene Schiffe die „Bermuda-Blasen-Vermutung“ näher untersuchen. Lasst euch von unseren Ergebnissen überraschen!

Standnummer & Titel des Projekts	La revalorisation des déchets naturels – le lombricompostage un atout pour l'homme et l'environnement?
Lehrperson:	Dominique Zahnd, Jean Diego
Schüler:	Marine Schmid, Jeanne Goepfert
Schule:	Lycée LAMBERT Mulhouse
Präsentation	Présentation bilingue : exposé « La revalorisation des déchets naturels - le lombricompostage un atout pour l'homme et l'environnement? »