



Federn - ein architektonisches Meisterwerk der Natur

(Projekt 1 - Klasse 6)

Ein Merkmal der Vögel, das sie von anderen Wirbeltieren unterscheidet, sind ihre Federn und deren besonderer Bau. Durch die Verknüpfung von Bogen- und Hakenstrahlen sind sie nicht nur luftundurchlässig, sondern auch wasserabweisend. Durch ersteres bilden die Schwungfedern einen flexiblen Flügel mit einer durchgängigen Tragfläche, die ihnen das Fliegen ermöglicht. Die wasserabweisenden Eigenschaften stellen sicher, dass Vögel auch bei nasser Umgebung ihr geringes Körpergewicht bewahren und nicht absinken wie ein nasser Sack. Darüber hinaus sind Federn außergewöhnlich leicht, da sie einen hohlen Schaft besitzen und aus Horn bestehen. Die Schülerinnen und Schüler der Klassenstufe 6 stellen an verschiedenen Stationen diese Eigenschaften anschaulich vor.

Die Knochen der Vögel - hohl aber ganz schön clever

(Projekt 2 - Klasse 6)

Die Röhrenknochen der Vögel sind hohl und beinhalten kein Knochenmark. Dadurch sind Vögel im Verhältnis zu Säugetieren mit gleichem Körpervolumen deutlich leichter. Diese Leichtbauweise ermöglicht ihnen zu fliegen ohne zu viel Energie zu benötigen. Trotz des geringen Gewichts sind die Knochen sehr stabil, da sie im Inneren durch Verstrebungen verstärkt sind. Die Schülerinnen und Schüler der Klassenstufe 6 stellen Querschnitte von Vogel- und Säugetierknochen aus und verdeutlichen die Leichtbauweise durch Versuche und einen Wettbewerb.

Aerodynamik

(Projekt 3 - Klasse 8 & Formel 1 AG)

Die Aerodynamik ist ein sehr bedeutendes Thema für Tiere, aber auch für die Technik. Doch was ist Aerodynamik und wie kann man sie messen und schließlich veranschaulichen?

Die Schülerinnen und Schüler der NwT-Klasse und der Formel-1-AG zeigen hierzu Versuche zum Mitmachen und präsentieren ihre Ergebnisse digitaler Windkanalberechnungen.

Mercedes-Benz



Werk Sindelfingen / Ausbildung und Training

Talent trifft Stern: Der Weg zum Traumberuf bei Mercedes-Benz

Der Bereich Ausbildung und Training im Werk Sindelfingen bietet Perspektiven mit Zukunft. Am Infostand werden Ausbildungsberufe und Duale Studiengänge vorgestellt.

**GDS 2 und
Jugendforschungszentrum
Landkreis Böblingen**



Luft, die technische Anwendung

Ein aufblasbarer Ball schwebt auf einem Luftstrom in 2-3 m Höhe und fällt nicht herunter. Er kann sogar seitlich leicht angestoßen werden und kommt doch nicht aus dem Gleichgewicht. Wie ist das möglich? Dahinter verbirgt sich ein interessantes physikalisches Phänomen, der sogenannte Bernoulli-Effekt.

Die Einsatzmöglichkeiten der Luft sind vielfältig. Zum einen kann sie spielerisch eingesetzt werden, wie es oft auf einem Jahrmarkt geschieht. Auf unserem Stand sind Beispiele dafür zu sehen und können ausprobiert werden:

- Druckluftkanone zum Zielschießen mit Süßigkeiten
- Pneumatischer Hebestuhl zum Personentransport
- Wettpumpen von Gewichten

Zum anderen zeigen wir auch wie die Luft in technischen Prozessen zum Einsatz kommt:

- Sortieren von Münzen
- Betrieb einer kleinen industriellen Fertigungsanlage

Diese Anwendungsbeispiele wurden überwiegend in Zusammenarbeit von Auszubildenden, Lehrern der Gottlieb-Daimler-Schule 2 und Mitarbeitern des Jugendforschungszentrums Energie und Umwelt entwickelt und gebaut.



**Carl Friedrich
von Weizsäcker Schulen
Realschule - Gymnasium**



Luft ist nicht Nichts!

Luft ist zwar unsichtbar und man kann sie nicht anfassen, jeder Gegenstand nimmt aber einen bestimmten Raum ein - auch die Luft. Wozu brauchen wir eigentlich Luft? Mit diversen Gegenständen und Freihandversuchen können wir spannenden Fragen zum Thema Luft nachgehen. Probieren Sie es selber aus und lassen Sie sich von unseren Schülerinnen und Schülern informieren.

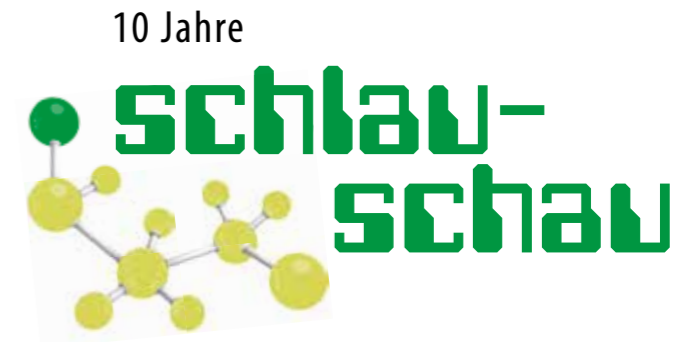
Die Blackbox

Die Blackbox ist eine einzigartige Apparatur, mit der man aus reinem Wasser Cola herstellen kann. Ist das nicht eine geniale Lösung für Cola-Liebhaber? Die Durchführung ist sehr einfach, das Ergebnis aber wahnsinnig: Man füllt das Wasser in den Trichter und schon kann man auf der anderen Seite der Blackbox die Cola in den Becher abfüllen und genießen. Wollen Sie auch wissen, wie das funktioniert? Unsere Schülerinnen und Schüler führen das Experiment mit Ihnen durch und erklären wie die „Cola-Maschine“ funktioniert.

Wenn die Luft fehlt

Die Luft ist überall - fast überall. Wenn aus einem Raum die Luft abgesaugt wird, entsteht ein Vakuum, also ein luftfreier Raum. Genau diesen Zustand der Luftlosigkeit kann man mit einer Vakuumglocke simulieren. Was genau passiert mit den Gegenständen, die wir unter eine Vakuumglocke legen? An diesem Stand können Sie selber mit einer Vakuumglocke ein Vakuum erzeugen und erfahren nun wie sich ausgewählte Gegenstände im Vakuum verhalten. Unsere Schülerinnen und Schüler erklären Ihnen den Hintergrund des Experiments.

Bürgerstiftung Sindelfingen
Rathausplatz 1, 71063 Sindelfingen
info@buergerstiftung-sindelfingen.de
Tel: 07031 94-800, Fax: 07031 94-498
www.buergerstiftung-sindelfingen.de



27. Januar 2018

Thema: Luft

breuningerLAND Sindelfingen



www.ledinwerbung.de, hegergrafikdesign
Bilder Schlaw-Schau: Renate Schuster, Titel: shutterstock

**breuningerLAND
SINDELINGEN**

Bereits zum 10. Mal findet die Ausstellung von Sindelfinger Schulen im Rahmen der Wissenstage statt, diesmal geht es um das Thema Luft. Dieses 10-jährige Jubiläum zeigt uns, dass die Idee zur Schlau-Schau auf fruchtbaren Boden gefallen ist und es freut uns, dass Tausende von Schülerinnen und Schülern inzwischen zu deren Gelingen beigetragen haben.

Auch in diesem Jahr werden wissenschaftlich orientierte und handwerklich-technische Projekte gezeigt, die während oder außerhalb des Unterrichts in AGs entstanden sind.

Die Bürgerstiftung Sindelfingen ist Initiator und Pate der „Schlau-Schau“. Wir danken den Schulen, Lehrern und Schülern für ihre Teilnahme und ihr Engagement. Und wir danken dem breuningerLAND Sindelfingen, ohne dessen großzügige Unterstützung die Ausstellung in dieser Form nicht möglich wäre.

breuningerLAND
SINDELFINGEN

Besuchen Sie uns auf unserem Stand im EG 1 (gegenüber Eingang Ost). Gerne informieren wir Sie über unsere Initiativen und Förderprojekte.



Bürgerstiftung und
Jugendbürgerstiftung Sindelfingen.



Goldberg-Gymnasium – Eine Schule fürs Leben



Wir gehen in die Luft!

An vier Stationen können die Besucher experimentieren und Zusammenhänge von Natur und Technik bezogen auf Fliegen und Luft kennen lernen. Die Stationen laden zum Mitmachen ein und werden von Schülern der 11., 6., 8. und 5. Klasse betreut. Wenn alle Stationen absolviert werden, kann man eine kleine Belohnung erhalten.

Station 1 - Helfer mit vier Rotoren

Hier können die Besucher als Versuchspiloten einen Quadrocopter zu einer Unfallstelle „steuern“.

Station 2 - Experimente rund um das Fliegen

Erstaunliche „Erfindungen“ der Natur zum „Abheben“ gibt es hier zu entdecken und nachzubauen.

Station 3 - Ausstellung Erasmusprojekt

Hier kann man selbstgebaute Rotoren bestaunen und mit einem Quiz zum Thema Windkraft sein Wissen erweitern.

Station 4 - Roboter im Einsatz

Hier können die Besucher eine Papierflieger-Abschussstation nutzen und ihr Wissen zur Hydraulik an Modellen überprüfen.



Gymnasium in den Pfarrwiesen



„Music in the Air“: Human

Luft als Träger-Medium ist eine unabdingbare Notwendigkeit für die Ausbreitung von Schall. Wie der Ton einer Gitarrensaite an unser Ohr gelangt, zeigt eine Schautafel. Dass der Schall hörbar übertragen wird, verdeutlicht ein Arrangement von „Human“ (Rag ‘n’ Bone Man, 2016) der Gitarrenklasse 6. Ausführungszeiten entnehmen Sie bitte der Schautafel.

Disco in the box

Im Rahmen des NwT-Unterrichts haben Schülerinnen und Schüler aus Klasse 9 jeweils eine „Disco in the box“ hergestellt. Mikrocontroller-basiert verfügt die Disco über eine Tonausgabe, Lichteffekte und eine Textanzeige. Die verschiedenen Discos werden mit Programmcodes ausgestellt. Auch hier gilt: ohne das Trägermedium Luft wäre gar nichts hörbar.

Tubulum

Aus PVC-Röhren haben die Schüler selbst ein Tubulum gebaut. Um die Röhren zum Klingeln zu bringen werden sie mit der flachen Hand angeschlagen und dadurch wird die Luftsäule in den Röhren zum Schwingen gebracht. Je nach Rohrlänge ertönt dann ein anderer Ton.

International School Stuttgart - Sindelfingen Campus



Up In The Air -

Die Wissenschaft, die dem zugrunde liegt und deren Anwendung

Die Schüler der Klasse 8 der International School Stuttgart-Sindelfingen Campus haben die unterschiedlichen Eigenschaften von Luft erforscht und untersucht, wie sie unsere Welt beeinflusst. Dies war Teil unseres jährlichen STEAM Projekts - ein Projekt, bei dem die Schülerinnen und Schüler individuell ein für sie interessantes Thema aus den Bereichen Naturwissenschaften, Technologie, Engineering, Kunst und Mathematik auswählen und darüber recherchieren.

Folgende Themen haben unsere Schülerinnen und Schüler erforscht und werden darüber präsentieren: Unterschiedliche Stürme, die von Luftströmungen verursacht werden; auf Luft bezogene Physik (oder Luftleere, bezogen auf ein Vakuum); Luft und Aerodynamik; Atmung und wie die Atemgeschwindigkeit Singen, Sprechen und das Spielen von Musikinstrumenten beeinflusst. Die Achtklässler werden dem Schlau-Schau Publikum ihre Überlegungen und Ergebnisse präsentieren.

Stiftsgymnasium



Luft phänomenal!

Wir sind umgeben von erstaunlichen Phänomenen, denen wir bewusst oder unbewusst täglich begegnen! Lassen Sie sich inspirieren von unseren Mitmach-Experimenten, Demonstrationen und Ausstellungsobjekten zum Thema LUFT!

Erstaunliches und Anschauliches regt zur Nachfrage, inhaltlicher Durchdringung und Interesse an. Wir präsentieren Ihnen einen kleinen Ausschnitt aus unseren Unterrichtsexperimenten und geben Ihnen einen Einblick in unsere Arbeitsgemeinschaften und Projekte!

Seit Jahren ist es ein Anliegen des Stifts, Begabungen unserer Schülerinnen und Schüler breit zu fördern und Leistung gezielt zu entwickeln. Die zukunftsweisenden Fächer Mathematik, Naturwissenschaften und Technik sind uns wichtig. So beteiligen wir uns an Schulversuchen, zahlreichen Wettbewerben, bieten breitgestreut AGs an und pflegen die enge Zusammenarbeit mit Betrieben und Hochschulen in der Region.

