

Forum

Das Informationsblatt
der Schiller-Schule Bochum



Sonderausgabe

Februar 2009

Wiedereröffnung der naturwissenschaftlichen Räume



Die Schiller-Schule freut sich über die neuen naturwissenschaftlichen Räume und nimmt sie an zwei Projekttagen offiziell in Betrieb. Ein ganz herzliches DANKESCHÖN gebührt allen, die daran beteiligt waren:

- dem Schulträger, der Stadt Bochum, der zügig die finanziellen Mittel bereitgestellt hat,
- dem Schulverwaltungsamt, das uns in allen Bereichen der Planung und Umsetzung der Renovierungsvorstellungen unterstützt hat,
- den Zentralen Diensten, die mit ihren Fachabteilungen für die fach- und sachgerechte Bauausführung gesorgt haben,
- den Handwerksbetrieben, die z. T. trotz Hitze und Kälte erfolgreich darum bemüht waren, die vorgegebenen Zeit- und Ausführungspläne einzuhalten,
- den Kolleginnen und Kollegen der Fachbereiche Biologie, Chemie und Physik, die an ungezählten Bau-Ausschuss-Sitzungen und Besprechungen teilgenommen und zudem in mühevoller Kleinarbeit die vielen Materialien und Sammlungsgegenstände verpackt und zwischengelagert und nach Abschluss der Arbeiten wieder an Ort und Stelle gebracht, gesäubert und eingeordnet haben,
- allen anderen Kolleginnen und Kollegen, den Schülerinnen und Schülern und deren Eltern, die die Widernisse der langen Bau- und Renovierungszeit auf bewundernswerte Weise ertragen haben,
- dem Hausmeister und seinem Reinigungsteam für die vielen Überstunden, die notwendig waren, damit jederzeit halbwegs geordneter Unterrichtsbetrieb erfolgen konnte,
- der Graf-Engelbert-Schule, der Albert-Einstein-Schule, dem RUB-Schülerlabor für ihre solidarische Gastfreundschaft und Hilfsbereitschaft.

Besuchen Sie uns an unserem „Tag der offenen Tür“, Freitag, 06.02.2009 (von 10.00 bis 13.00 und von 15.00 bis 17.00 Uhr) und machen Sie sich selbst ein Bild von den neuen Räumlichkeiten.

Sie sind herzlich eingeladen.

Hans Georg Rinke, Schulleiter

Als ich im Sommer 2005 als stellvertretende Schulleiterin an die Schiller-Schule wechselte, zeichnete sich bereits ab, dass wir für einige Zeit auf die Chemieräume verzichten müssen. Der Schwellwert für die zulässige PCB-Belastung war, wenn auch nur geringfügig, überschritten. Eine meiner ersten Aufgaben an der neuen Schule war, Ausweichräume für die beiden nicht zu

benutzenden Chemieräume zu finden. Hilfe bekam ich bei meiner Suche zunächst in der Albert-Einstein-Schule, die uns stundenweise einen Chemieraum zur Verfügung stellte. Die Stundenplankoordinatoren Dr. Heienbrock und Dörner änderten den Stundenplan, damit die Chemie-Kollegen nicht ständig zwischen den beiden Schulen hin und her pendeln mussten, und ich organisierte den Bustransfer für

die Klassen zur Nachbarschule und zurück.

Nach gut einem Jahr waren die Bauarbeiten so weit fortgeschritten, dass wir an die Wiederaufnahme des Unterrichts in den Chemieräumen denken konnten. Die komplette Einrichtung für die dritte Etage unseres naturwissenschaftlichen Traktes war bestellt, bald sollte der Notstand vorbei sein.

Aber es kam alles viel schlimmer. Abschließende Untersuchungen ergaben, dass die PCB-Messwerte noch immer zu hoch waren. Die Ursache vermutete man in der tragenden Zwischendecke zum darunterliegenden Geschoss. Man führte Probebohrungen durch, fand die Vermutung bestätigt und stellte zudem fest, dass die gesamte Trägerkonstruktion marode war. Da lag der Schluss nahe, dass sich diese massiven Korrosionsschäden auch tiefer unten im Gebäude vorfänden. Weitere Untersuchungen bestätigten unsere schlimmsten Befürchtungen: Neben den Chemieräumen würden wir für lange Zeit auch auf die Biologie- und die Physikräume verzichten müssen.

Wieder baten wir unsere Kooperationschulen um Hilfe, wieder musste der Stundenplan geändert werden, wieder mussten Busse bestellt werden. Chemieklassen führen zur Albert-Einstein-Schule, Physikklassen machten sich auf den Weg zur Graf-Engelbert-Schule, die naturwissenschaftlichen Kollegen hetzten von einer Unterrichtsstätte zur anderen.

zur Verfügung für virtuellen Experimentalunterricht, und zwei normale Klassenräume wurden mit den ja bereits auf Lager liegenden Einrichtungsgegenständen für die zukünftigen Chemieräume provisorisch als solche eingerichtet. Regelmäßig führen Klassen für einen ganzen Schultag zum Schülerlabor der Ruhr-Universität, um dort Experimente durchzuführen, die in der Schiller-Schule nicht mehr möglich waren.

Als Ersatz für die weggefallenen Klassenräume stellte man uns zwei Container auf den Schulhof.

In den Osterferien 2008 wurden in den Decken aller Klassenräume des Hauptgebäudes Probebohrungen durchgeführt. Doch zum Glück für uns alle wurden hier keinerlei Schäden der Statik festgestellt.

Als in den Sommerferien 2008 die Container auf dem Schulhof wieder abgebaut wurden, wussten wir: Die naturwissenschaftlichen Räume standen nach drei Jahren der PCB-Sanierung und einer kompletten Erneuerung des Innenausbaus vor ihrer Wiederinbetriebnahme.

Gudrun Birkholz-Bräuer



Marode Deckenkonstruktion



Doch diese Bemühungen reichten bei weitem nicht aus, um alle naturwissenschaftlichen Unterrichtsstunden in geeigneten Räumen durchführen zu können.

Der Schulträger stellte uns mobile Laptop- und Beamer-Einheiten

Physik

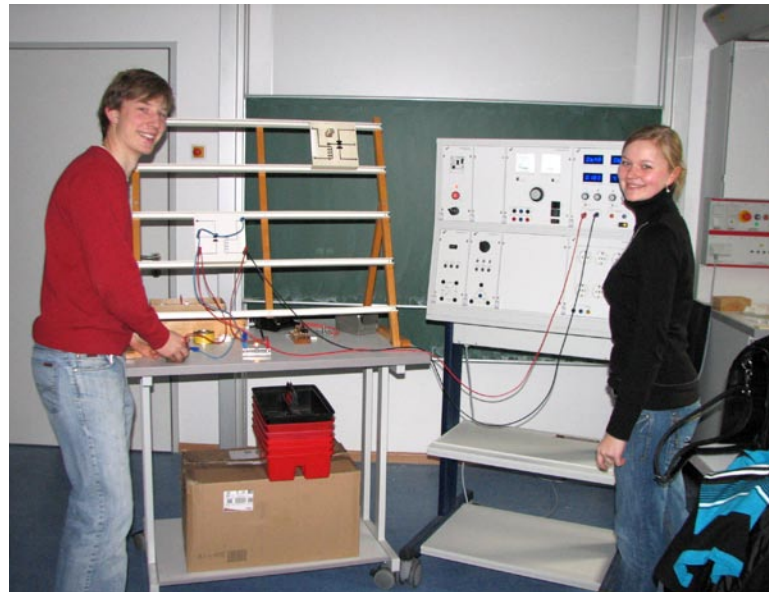
Physik (gr. physis: die Natur)

Endlich funk(tionier)t es wieder. Nach langer Abstinenz werden wir nun in unseren neuen Räumen den Gegenbeweis zur alten Schülerweisheit (... ist das, was nie gelingt) antreten. Manche Versuche mit den Geräten aus dem letzten Jahrhundert müssen erst den neuen

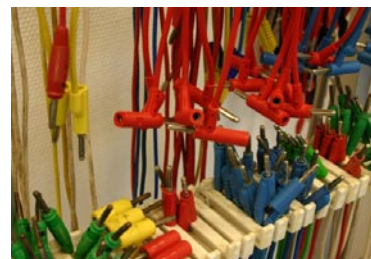
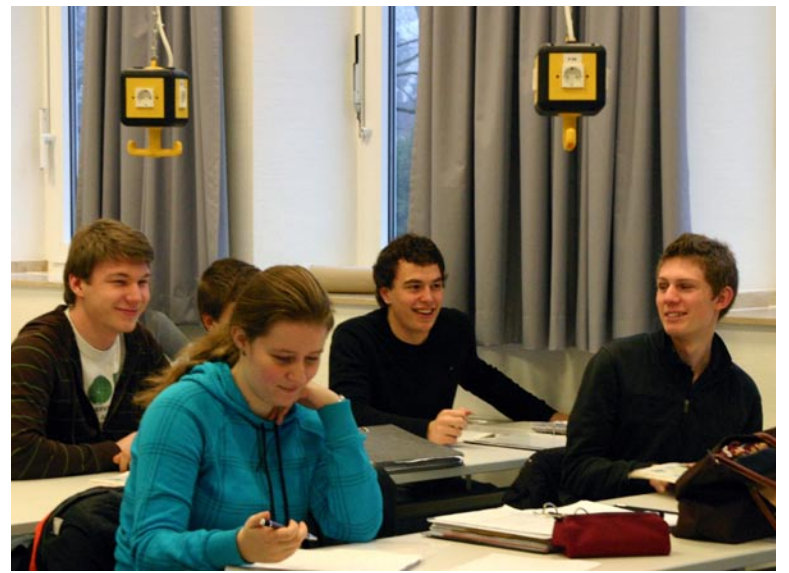
Gegebenheiten angepasst werden. Neue Besen kehren gut, aber alte Stromversorgungen hatten auch ihre Vorteile, wobei aber besonders hervorzuheben ist, dass die Stadt Bochum bei aller Knappheit uns überdurchschnittlich gut ausgestattet hat. Dank moderner Einrichtung

gibt es in der Optik auch keine finsternen, sondern nur noch verdunkelte Stunden, was vielleicht doch einige Schülerinnen und Schüler bedauern. Insgesamt sind wir mit neuer Medienausstattung voll auf Beamerhöhe und mit neuen Energiesystemen in beiden Räumen in der Lage, (mit noch zu beschaffendem Material) Schülerübungen durchzuführen.

Olaf Follmann
Fachvorsitzender Physik

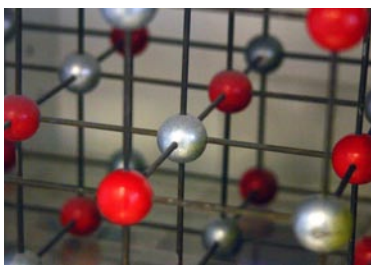


Man sieht ihnen die Begeisterung an: Gerade für unsere Oberstufenschülerinnen und -schüler bedeutete die Bauphase oftmals Verzicht: Vorbereitung auf zentrale Abiturprüfungen unter erschwerten Bedingungen - häufig nur Theorie statt Praxis, weil Experimentiermöglichkeiten fehlten.



„Chemie“ entstand aus dem neueren Griechisch χημεία wörtlich: „[die Kunst der Metall-]Gießerei“ im Sinne von „Umwandlung“

Chemie



Die Chemieräume waren zuerst fertig



Als nach den großen Ferien definitiv feststand, die Chemieräume sind wieder benutzbar und können eingerichtet werden, haben wir Chemie-Kollegen erst einmal

aufgeatmet und die Schülerinnen und Schüler waren begeistert. An den Einrichtungsaktivitäten der Chemiekollegen - oft weit bis in die Nachmittagsstunden hinein

- lässt sich unser Bedürfnis nach experimentellem Unterricht am besten erkennen. Und dieser konnte Dank der Organisation von Dr. Stück schon einige Tage nach den

großen Ferien wieder aufgenommen werden.

Die sehr stilvoll gestaltete Einrichtung in den Räumen schafft bei Schülern und Lehrern eine

sehr motivierende Atmosphäre. Praktisch und schön sind die fahrbaren Abzüge, die den Schülerinnen und Schülern eine gute Sicht auf Lehrereperimente oder aber einen reibungslosen Zugang bei Schülerversuchen bieten. Die vom Förderverein angeschaffte Schwanenhalskamera ermöglicht den Schülerinnen und Schülern durch das Großbild an der Wand auch differenzierte Versuchsbeobachtungen und erleichtert somit das Verstehen chemischer Gesetzmäßigkeiten. Eine neue Qualität von Unterricht jedoch wird mit der Kombination von Beamer, Laptop und Internetanschluss erreicht, weil jetzt der Unterricht sehr aktuell gestaltet werden kann: Versuchsergebnisse oder mit Camcorder aufgenommene bzw. digital fotografierte, für den Unterricht zu lange dauernde Versuche können präsentiert, eingescannte Zeitungsartikel zu Tagesereignissen können gelesen, Bilder können farbig gezeigt oder Daten und Informationen aus dem Netz können zugänglich gemacht werden. Lehrer und Schüler sind sehr dankbar für diese neuen schönen Räume und die mit ihnen geschaffenen Möglichkeiten.

Christine Runde
Fachvorsitzende Chemie



Biologie

Biologie (gr. bios: das Leben – logos: das Wort, die Wissenschaft)

Die Veränderung in den naturwissenschaftlichen Räumen wird besonders deutlich, wenn man die Räume 120, 220 und 320 betritt: Früher saßen die Schülerinnen und Schüler in den engen Stuhlreihen der drei Hörsäle, heute ermöglicht die variable Möblierung viele Formen des kooperativen Lernens.

Vorher: Ein Bild aus dem Schuljahr 2004/2005



Nachher: Ein Bild aus dem Schuljahr 2008/2009



Ende der Kreidezeit

Am 20.01.09 haben die drei Naturwissenschaften für ihre neu eingerichteten Fachräume je ein neues elektronisches „Activeboard“ erhalten. Bei dieser Tafel gibt es weder Kreide noch Whiteboardstifte. Das Tafelbild wird durch einen Beamer, der an einen Computer angeschlossen ist, auf die Tafelfläche projiziert. In der Tafelfläche sind elektromagnetische Sensoren angebracht, die auf einen Zeigestift reagieren und dessen Position an den Computer rückmelden. Der Stift hat also die Funktionalität einer Maus. Man



kann Menüs, Werkzeuge etc. durch Antippen öffnen und schließen, mit diesem Stift auf der Tafel schreiben und zeichnen und vieles mehr bewirken. Es gibt kein Tafelwischen, alle Tafelbilder können gespeichert und bei Bedarf wieder hervorgeholt werden. Speziell für die Naturwis-



senschaften sehen wir besondere Anwendungsmöglichkeiten:

1. Da häufig Schüler- und Lehrerversuche durchgeführt werden, ergibt sich die Notwendigkeit, die Messergebnisse auszuwerten. Die Vorteile des Activeboards liegen hierbei darin, dass a) die Tabellenkalkulation EXCEL integriert ist und b) verschiedene Lineaturen oder Rasterungen (mm, cm, halblogarithmisch, ...) zur Verfügung stehen, so dass Diagramme besser darstellbar sind. Eine traditionelle Tafel hat entweder keine Rasterung oder Kästchen oder Gitterpunkte, meistens davon im konkreten Fall

- zu viele oder zu wenige!
2. Wenn mehrere Gruppen ihre Ergebnisse präsentieren wollen, ist der Platz an der Tafel zu gering. Durch Wegwischen muss erst wieder neuer Platz geschaffen werden. Beim Activeboard gibt es die Möglichkeit, durch Zurückblättern ältere Tafelbilder wieder zurückzuholen.
3. Mit Hilfe der integrierten Geometriewerkzeuge ist es leichter möglich, Kräfteparallelogramme, Spiegelungen, Brechungen an Linsen, ... zu zeichnen und (siehe 2)) rückblättern in Erinnerung zu rufen.
4. Es können zahlreiche Simulationsprogramme (Optik, Getriebe, radioaktiver Zerfall, ...) in den Unterricht eingebunden werden, ohne dass dafür die Klasse in den Computerraum geführt werden muss (Zeitgewinn für den Unterricht!). Wir freuen uns über diese neuen Medien und hoffen, dadurch unseren Unterricht zeitgemäß unterstützen zu können.
Albrecht Häffner, Physiklehrer

Was hat Lernen mit Räumen zu tun?

Vom lehrerzentrierten Kathederunterricht zum schülerorientierten Fachunterricht

Der Unterricht im ehemaligen Hörsaal war für Schülerinnen und Schüler durch viele Besonderheiten gekennzeichnet. Zum einen zwar freie Sicht auf den sich Mühe gebenden Pädagogen, zum anderen aber eine Vielzahl von Einschränkungen, wie quietschende Klappsitze, notorischer Platzmangel auf den viel zu kleinen Tischen, permanent herunterfallende Gegenstände mit garantierten Akrobatikeinlagen beim Aufheben derselben, sowie atemberaubende Kletterpartien, wenn denn einmal etwas vorgetra-

gen werden sollte, um nur einige zu nennen. Für den Lehrer reichte bei der Vorbereitung ein Blick auf den Raumplan: Stand dort eine 220, so wusste er direkt, was er in der Stunde alles nicht machen konnte: Schülerexperimente, Gruppenarbeit, kooperative Lernformen und vieles mehr. Stattdessen ging aber ein gediegener, dreiviertelstündiger Lehrervortrag mit gutem Überblick über einnickende Schüler und sofortigen Weckrufen immer. Auch für Laien wird hier augenfäl-

lig, dass es einen grundlegenden Zusammenhang zwischen der Qualität von Biologieunterricht und dem Zustand der Unterrichtsräume gibt, doch Vorsicht: Räume machen keinen guten Unterricht! Wenn LehrerInnen wie auch SchülerInnen ihn nicht im verantwortungsvollen Umgang mit den Räumen und ihren unbestreitbar besseren Arbeitsmöglichkeiten gemeinsam gestalten, dann hätten wir auch im Hörsaal bleiben können!
Martin Lensing
Fachvorsitzender Biologie

Studentenafel NW

G8-Bildungsgang (5 - 12)

Jahrgangsstufe	5	6	7	8	9	Oberstufe (10-12)
Biologie	2	2	2(1)		2	Grund- und Leistungskurse
Physik		2	1	2	2	Grund- und Leistungskurse
Chemie			2	2	2	Grund- und Leistungskurse
Wahlfach Bio/Chemie				3(2)	3(2)	

Der Wert in Klammern entspricht den gesetzlichen Vorgaben.

G9-Bildungsgang (5 - 13)

Jahrgangsstufe	5	6	7	8	9	10	Oberstufe (11-13)
Biologie	2	2	2	2	0	0	Grund- und Leistungskurse
Physik		2		2	2	2	Grund- und Leistungskurse
Chemie			2	2	2	2	Grund- und Leistungskurse
Wahlfach Bio/Chemie					3	3	

Förderverein finanziert Mikroskope



Der Verein der Freunde und Förderer der Schiller-Schule e.V. stellte einen Betrag von 9 200 € zur Verfügung, von dem vor zwei Jahren 15 hochwertige Mikroskope angeschafft wurden. Kurze Zeit darauf stand fest, dass auch der Biologietrakt saniert werden müsste. Die Mikroskope wurden sicher verpackt aufbewahrt. Jetzt endlich konnten sie ihrer eigentlichen Bestimmung zugeführt werden.

Kaleidoskop

Physik des Segelns

Die Klasse 8c bereitet ihre Segelfahrt von August 2008 physikalisch auf im Sinne von „Peter Lustig lässt grüßen“. Oder wisst ihr etwa, wie man ein Flachboot bei starkem Wind mit dem Schwert stabilisiert?!?

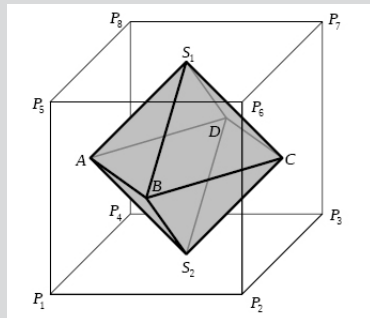
Wer wird der neue Herrscher des Landes Chemikalien? Bewerber zeigen in der **Chemie-Show** ihre Qualifikationen mit eindrucksvollen Versuchen.

Die Klasse 7a beschäftigt sich mit verschiedenen **Krankheitsbildern**, die bei Mensch oder Tier auftreten können. In Gruppen erarbeiten sie Ursachen, Symptome, Verlauf, Diagnose, Therapie und Präventionsmöglichkeiten.

CSI steht für **Criminal Science Investigation**: Den Schülerinnen und Schülern der 10c entkommt kein Verbrecher, die kleinste Spur genügt.

Platonische Körper

Der durch eine Aufgabe aus dem Zentralabitur 2008 berühmt gewordene „Oktaeder des Grauens“ ist für die Schülerinnen und Schüler der Stufe 11 kein Problem: Sie konstruieren den Oktaeder und bringen außerdem fünf Würfel in einem Dodekaeder unter.



Internationale Tierwelt

Seid ihr schon mal in Afrika oder in Alaska gewesen? Wir waren dort und haben viele Tiere gesehen. Und jetzt wissen wir, was Eisbär auf Englisch heißt und auf Französisch. Aber Latein? Gab es im alten Rom vielleicht gar keine Eisbären?

Wissenschaft ist nur eine Hälfte - Glauben ist die andere (Novalis)

Die Religionskurse der Stufe 11 stellen den christlichen Glauben der Naturwissenschaft gegenüber gemäß dem Motto von Albert Einstein: „Die Naturwissenschaft ohne Religion ist lahm, die Religion ohne Naturwissenschaft aber ist blind.“

Die Schülerinnen und Schüler der 6a stellen Möglichkeiten der **Lichtmikroskopie** vor. Im Einsatz: die Mikroskope des Fördervereins.

Für unsere Oberstufe

Verschiedene Hochschulen aus Bochum, Dortmund und Gelsenkirchen präsentieren ihre Studiengänge in den Bereichen Naturwissenschaften und Technik.

Ins **Reich der Sinne** entführt mit kleinen Experimenten und Übungen rund ums Schmecken, Hören, Riechen, Sehen und Tasten die Klasse 8a.

Beim **KISU-Suchtparcours** kann man anschaulich erfahren, wie sich Suchtmittel auf den Körper auswirken. Probiert selbst aus, was unter Alkoholeinfluss mit eurem Orientierungs- und Wahrnehmungsvermögen passiert.

Mathematik und Magie – Zauber in der Klasse 5c!

Wir, die Schülerinnen und Schüler der Klasse 5c, haben in den letzten Tagen im Mathematikunterricht verblüffende Zaubertricks rund um Zahlen erarbeitet und einstudiert. Diese werden wir in zwei Zaubervorstellungen um 10.00 Uhr und um 12.00 Uhr in Raum 215 präsentieren. Wir laden alle Schülerinnen und Schüler, Eltern, Lehrer und Besucher der Schiller-Schule in die Zauberwelt ein!



Windenergie

Die 10a präsentiert die Ergebnisse ihres Besuchs bei der Firma Eickhoff, die u. a. Getriebe für Windkraftanlagen herstellt.

Wisst ihr schon, was ihr einmal werden wollt? Es gibt so viele Möglichkeiten, einen **naturwissenschaftlichen oder technischen Beruf** zu ergreifen. Nur viele kennen diese Möglichkeiten nicht und entscheiden sich für einen anderen Beruf. Dabei sind die Einstellungschancen gerade für Naturwissenschaftler, Techniker und Ingenieure besonders gut. Deshalb: Kommt vorbei und informiert euch bei der 9c und der 9d!

Wisst ihr, wie man **gesund und gleichzeitig lecker essen** kann? Die Klasse 5d zeigt es euch in Raum 221. In fünf verschiedenen Kategorien, wie Traumreise, Leckerschmecker, essbare Experimente, Ampelquiz usw., könnt ihr es lernen. Kommt vorbei, sonst habt ihr was verpasst!

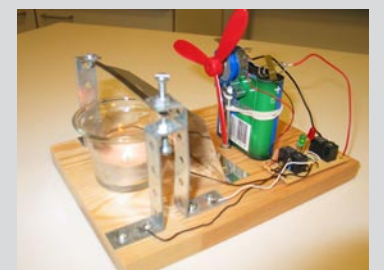


Möbiusband

Und wer es nicht geschafft hat, sich bei der 5d schlank zu essen, der kommt mit Köpfchen durch enge Hindernisse, wie z. B. eine Postkarte oder eine enge Papierschleufe. Man kann selber denken oder sich von den kleinen **Schlaumeiern der 5b** helfen lassen.

Flipflops

Jede Schülerin und jeder Schüler der Klasse 6b fertigt das Modell eines Regelkreises an: Ein Teelicht erwärmt einen Bimetallstreifen, der sich dadurch biegt und dabei einen Kontakt schließt. Ein Lüftermotor springt an und kühlt den Streifen, dieser biegt sich zurück, berührt einen zweiten Kontakt und schaltet den Motor aus. Dieses Spiel wiederholt sich nun beliebig oft. Zur Verbesserung des Regelverhaltens werden sie einen „bistabilen Schalter“, gebildet aus zwei sich gegenseitig haltenden



Relais, konstruieren und einbauen. Eine solche Schaltung ist ein 1-Bit-Speicher; er wird lautmalerisch als „Flipflop“ bezeichnet.

Programmorschau

Klasse/Kurs	Lehrer	Projekt
5a	Küter-Luks	Tier-Lexikon
5b	Follmann/Katte	Brückenkonstruktionen und Papierzauber
5c	Stickdorn	Zaubertricks
5d	Tzivras	„Eat right“
6a	Berkhahn/Braun/Blanke	ZOOM Erlebniswelt und Mikrokosmos
6b	Häffner/Brossei	Bau eines Regelkreises
6c	Kniebe-Bodemeier/Powroslo	Tierwelt international
6d	Mennenöh/Limberg	Sealife
7a	Adam	Krankheiten: Therapie, Symptome und Prävention
7b	Kraß/Behrmann	Leonardo da Vinci
7c	Saral	Ernährung und Gesundheit
7d	Tasche/Breuer	Catering-Service
8a	Posselt/Vorkoeper	Parcours der Sinne
8b	Strauß	Tischtennis-Golf
8c	Dr. Heienbrock/Dr. Arndt	Physik des Segelns
8d	Tornow/Wysocki	Leonardo da Vinci
9a	Lensing	Physikalische Untersuchung der Schneebeschaffenheit
9b	Dorner/Schunck	Leonardo da Vinci
9c	Fischer	Naturwissenschaftliche Berufe
9d	Kohl	Naturwissenschaftliche Berufe
10a	Ueter/Gausmann	Energie aus Wind
10b	Birnbaum	2009 - Internationales Jahr der Astronomie
10c	Runde	CSI-Versuche
10d	Rüppel	Was war zuerst da: Ei oder Henne?
Chemie-AG	Runde	Chemie-Show
11	Katte/Gausmann	Naturwissenschaften und Glaube
11	Dr. Stück	Computergestützte Experimente
11	Birkholz-Bräuer/Marrek	Platonische und andere geometrische Körper
11/12/13	Sommerfeld	Spektakuläre Versuche und interessante Geräte
LK 12 Bio	Steinerstauch	Ist Chlorophyll rot?
LK 13 Bio	Steinerstauch	„Darwin wird 200!“
KISU	Oehler/Bongert	Suchtparcours

Wir laden alle Eltern, Freunde und Förderer der Schiller-Schule herzlich ein, sich am Freitag, 06.02.09 selbst davon zu überzeugen, dass wir zu Recht stolz sind auf unsere neuen naturwissenschaftlichen Räume. Wir öffnen die Türen von 10.00 bis 13.00 Uhr und am Nachmittag noch einmal von 15.00 bis 17.00 Uhr. Lehrer und Schüler der Schiller-Schule freuen sich auf ihre Besucher.

„FORUM“ ist das Mitteilungsblatt der Schiller-Schule Bochum.

Herausgeber: Schulleitung
 Internet-Ausgabe: Klaus-Ulrich Sommerfeld
 Fotos: Isabel Miazgowski, Alexander Kutschmann
 Druck: Ritter-Druck GmbH
 Anschrift: Schiller-Schule Bochum

Waldring 71
 44789 Bochum
 Telefon: 02 34 - 9 30 44 11
 Fax: 02 34 - 9 30 44 10
 E-Mail: 169171@schule.nrw.de
 Homepage: www.schiller-schule.de

Rückfragen, Anregungen, Hinweise, Veröffentlichungswünsche richten Sie bitte direkt an Frau Birkholz-Bräuer oder Herrn Rinke.