



2011 im Überblick:

- Internationales Jahr der Chemie 2011
- Experimentierset – Chemiekoffer
- Swiss Nano Cube – Chemiemodul
- Schweizer Jugend forscht: Wettbewerb
- Vorbereitung Wissenschaftsolympiade: Physik, Mathematik und Chemie
- Brasilien: Computer in der Chemie
- Sonnenphysik – Lehrpersonenkurs FORMI
- Biologiekurse in Wil
- Förderaktivität vernetzt: WINGS
- MobiLLab PHSG
- Deutsche Berufsbildungstage in Osnabrück
- Homepage und Facebook – Dank und Ausblick
- Die Aktivitäten 2011 tabellarisch

Internationales Jahr der Chemie 2011



International Year of
CHEMISTRY
2011

Das Jahr der Chemie 2011 wurde mit zwei gezielten Aktivitäten unterstützt:

- a) die Zusammenstellung von **Experimentiersets** für die Oberstufe der Volksschule und
- b) durch die Unterstützung des **Chemiemoduls** im Projekt Swiss Nano Cube.

Experimentierset – Chemiekoffer

Zum Jahr der Chemie hat die Metrohm-Stiftung Herisau in Zusammenarbeit mit der Pädagogischen Hochschule St. Gallen die Erstellung eines Experimentiersets für die Sekundarstufe 1 ermöglicht. An sechs Kurstagen stellten über 80 Lehrpersonen ihr persönliches Set zusammen.



Peter Bützer und Urban Schönenberger sind in der Lehramtsausbildung wohl die bekanntesten Naturwissenschaftler der Ostschweiz. Als die Metrohm-Stiftung im Projekt „Förderung der Naturwissenschaften“ für das Jahr der Chemie 2011 Ideen suchte,

entwarfen sie das Konzept der „Chemiekoffer“. Jeder Oberstufenschüler und jede Oberstufenschülerin der Kantone St. Gallen, Appenzell- und Appenzell- Innerrhoden sollten dieses Jahr in den Genuss von einfachen Chemieversuchs-Demonstrationen kommen. Dadurch soll die Einsicht in das Vorhandensein der Chemie im täglichen Leben, aber auch



das Interesse für dieses Lernfeld geweckt werden. Alle im Set enthaltenen Versuche sind kostengünstig, einfach, ungefährlich. Damit sind sie an allen Schulstandorten ohne spezielle Infrastruktur im Schulzimmer durchführbar. Die Kurse wurden durch die Schulämter der Kantone ausgeschrieben und organisiert. Die Materialkosten trägt die Metrohm-Stiftung, Herisau.

Sechs Einführungskurse für Lehrpersonen wurden durchgeführt. An diesen Nachmittagen stellen die Teilnehmenden unter der kundigen Leitung der zwei Dozenten fünf Boxen zu folgenden Obertiteln zusammen: Farbreaktionen (z.B. Schwarztee und Eisen); Elektrizität chemisch (z.B. einfache Batterie); Dipole und Magnete (z.B. der Elektromotor); Oberflächen und Katalysatoren (z.B. Anti James Bond); Säuren und Basen (z.B. Ausatmungsluft).

Jedes Chemie-Demonstrationsset (5 Boxen) besteht aus 206 Einzelteilen mit 43 Etiketten. Die gesamthaft 120 Sets, die abgegeben werden, enthalten total 29880 Bestandteile.

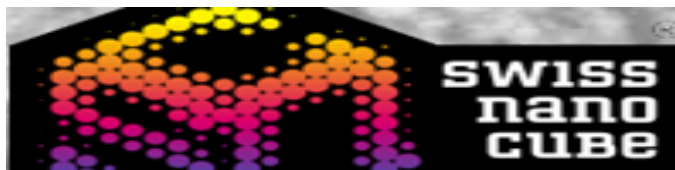
Urban Schönenberger schloss den Kurs mit der Aussage: „Jede Natur und Technik Lektion sollte mindestens ein Experiment enthalten! Dafür sind Sie jetzt gerüstet!“ Die Teilnehmenden beurteilten die Kurse als effizient, unterrichtsorientiert, sofort umsetzbar und äusserst wertvoll! Die Experimente können sofort im Unterricht eingesetzt werden.

Die Projektleitung hat an drei Schulen in Gossau, Goldach und Herisau den Einsatz der Unterrichtsboxen im Unterricht beobachtet. Lernende und Lehrpersonen sind überzeugt und der Erfolg kann sich sehen lassen!

Das **Anwendungshandbuch mit allen Versuchen** inkl. Materiallisten der Sets finden Sie auf www.natwibegabte.ch im Downloadbereich!

Die Sets dürfen auch geklont werden!





Die Swiss Nano-Cube Webplattform bietet vielfältige Informationen zu sieben verschiedenen Themenbereichen rund um die Nanotechnologien - von den Grundlagen bis zum Nobelpreis.

Sie wurde für Lernende, Lehrende, Gymnasien, Berufsfachschulen, Ausbildungsstätten und alle am Thema Interessierten geplant und entwickelt.

Die Metrohm-Stiftung hat das Chemie Modul massgeblich unterstützt. Das Nanochemie-Modul enthält fünf Experimente zu wichtigen Effekten der Nanotechnologie und ist für den Chemieunterricht auf Sekundarstufe II geeignet. Zu jedem Experiment sind ausführliche Hintergrundinformationen, Experimentieranleitungen für Lehrpersonen und Lernende,

Nanochemie Modul

Präsentationen für Lehrpersonen

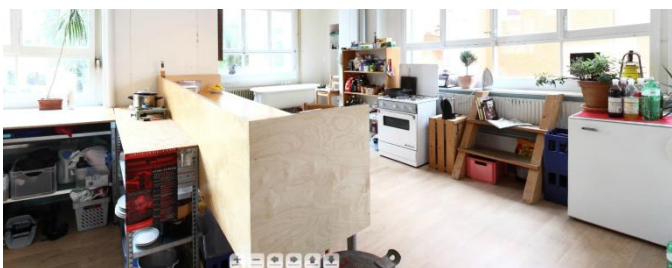


sowie Videos und PowerPoint-Präsentationen als Download vorhanden.

Experimente: Pyrophores Eisen, Ferrofluid, Flüssigkristalle, Goldrubinglas, Nanogold.

Sie finden das Modul in der Nano-Teach-Box:

Link: <http://www.swissnanocube.ch/nanoteachbox/module/>



Die Informationen auf der Webplattform sind vielschichtig und gut strukturiert. Zudem kann in der Nanorama Loft herausgefunden werden, wo im Alltag überall Nano drin steckt.

Link: <http://www.swissnanocube.ch/nanorama/>

Kontakt: Helmut.Elbert@innovationsgesellschaft.ch

Aktuell vernetzt sich der SwissNanoCube intensiv mit Simply Science. In Zusammenarbeit werden neue Nano-Koffer-Experimentiersets in Lehrpersonenkursen angeboten.

SimplyNano – eine neue Erfolgsgeschichte im Team um **Christoph Meili**.

www.simplyscience.ch und

Am 29. April 2011 fand an der ETH in Zürich die Preisverleihung des 45. Wettbewerbs statt. 64 Projekte wurden beurteilt und 18 als herausragend bezeichnet. Aus der Ostschweiz waren 7 Projekte mit dabei.

Die Metrohm-Stiftung unterstützt insbesondere Arbeiten aus dem technischen und naturwissenschaftlichen Bereich.

Die Sonderpreise Metrohm wurden an folgende Jungforscherinnen und Jungforscher vergeben:

| | | | |
|---|----------------|-----------------|--|
| Sonderpreis Metrohm Teilnahme an der EXPO Sciences International (ESI) | Brugger | Erik | Kantonsschule Wettingen |
| | Enderli | Pascal | Bau einer funktionstüchtigen Gasturbine |
| Premio speciale Metrohm – Partecipazione al London International Youth Science Forum (LIYSF) | Bertola | Elena | Liceo Lugano 2 Impregnazione di una struttura porosa naturale utilizzata in implantologia per il rilascio controllato di un antibiotico |
| Premio speciale Metrohm – Partecipazione all'Expo Science International (ESI) | Ciocca | Giorgio | Liceo Lugano 2 Osservazioni di stelle variabili della costellazione Camelopardalus BL |
| | Cugno | Gabriele | Camelopardalis (BL Cam) e UU Camelopardalis (UU Cam) |
| Sonderpreis Metrohm Teilnahme an der EXPO Sciences International (ESI) | Graf | Mathias | Berufsmaturitätsschule Zürich – NTB Buchs |
| | Jörg | Severin | Setomat - The speeder leader |
| | Rastija | Thomas | Eigenschutz oder Schutz gegen Raser? |
| Premio speciale Metrohm Partecipazione a I-SWEEEP (The International Sustainable World (Energy, Engineering and Environment) Project) | Navonne | Santiago | Liceo Lugano 2 |
| | Newland | Michael | Sistema di inseguimento solare per moduli fotovoltaici |
| Sonderpreis Metrohm Teilnahme am London International Youth Science Forum (LIYSF) | Früh | Julia | Gymnasium Oberwil BL Warum Schneewittchen in den Apfel biss Möglichkeiten zur Förderung der Theory of Mind bei Menschen mit Autismus |

www.sjf.ch

Alle betreuenden Lehrpersonen erhielten ebenfalls eine Anerkennung.

Nationaler Wettbewerb: **3.–5. Mai 2012** an der USI, Lugano (Foto ETH Zürich -2011)



Vorbereitung: Wissenschaftsolympiaden

Das sechste Jahr der direkten Förderaktivitäten der Metrohm-Stiftung für Begabte in den Naturwissenschaften



ergab eine Verbreiterung der Vorbereitungskurse für die **Chemieolympiade**. **Christian Eggenberger, Trogen**, konnte mit **Sebastian Keller und Luzia Meier** zwei ETH-Mitarbeitende gewinnen, die mit viel Einfühlungsvermögen

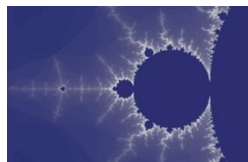
und Standhaftigkeit den Lernenden aus Kreuzlingen bis Vaduz das Wissen für die Chemie-Wettbewerbe mitgaben. In den drei Chemiekursteilen 2011/12 arbeiten insgesamt 25 Lernende. Wir hoffen, auf Erfolge an den Wettbewerben 2012.

Physik: Bangkok – Thailand 2011

Roberto Bevilacqua und Harald Sprenger haben mit **sechs Lernenden** aus Appenzell, St. Gallen, Heerbrugg und Trogen die Kursserie durchgeführt. Dominik Schwarz aus Trogen wurde sechster (fünf Personen dürfen an die Olympiade) und Dominik Schildknecht, St.Gallen, 18ter. **Dominic Schwarz** ist bei der nationalen Ausscheidung zwar sechster geworden, durch Verzicht eines Besserklassierten aber in die nationale Auswahl nachgerückt. Er erreichte in Thailand eine Auszeichnung (Honorable Mention). Gratulation.

Hoffen wir auf das nächste Jahr. Wichtig ist, dass sechs junge Leute vertieften Einblick in die Physik erhielten.

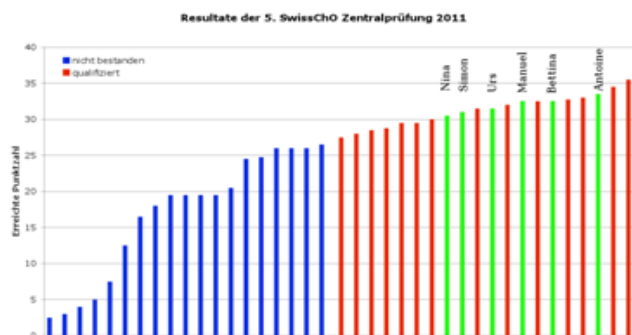
Mathematik: Amsterdam – Niederlande 2011



Dmitrij Nikolenkov gestaltete vier Tage Vorbereitung für **neun junge MathematikerInnen**.

Er unterstützt zusätzlich das Schweizer Team in den Camps zur Vorbereitung auf das Finale der schweizerischen Mathematikolympiade und Selektion für die internationale Olympiade. An dieser nahmen 7 OstschweizerInnen teil. Drei Herren, Fabian Keller, Thomas Leu und Jonas Kühne (alle Kantonsschule Trogen) und eine Dame, Viviane Kehl (Kantonsschule Rämibühl) erreichten die Schlussrunden.

Chemie: Ankara – Türkei 2011



Die bis zum Schluss intensiv von **Sebastian Keller/Lucia Meier unter Koordination von Christian Eggenberger** betreuten Lernenden erreichten in der Zentralprüfung mit gut 50

TeilnehmerInnen Spitzenresultate (unten in der Grafik: grün die Ostschweizer).

In der Endrunde der besten 12 der Schweizer Chemie Olympiade gewannen die OstschweizerInnen 2 Silber- und 2 Bronze-Medaillen und verpassten nur knapp die Teilnahme an der Internationalen Chemie Olympiade im Juli in Ankara.

In je drei Kursteilen in St. Gallen und Schaffhausen wurden insgesamt 25 Lernende auf die Chemieolympiade in Washington 2012 vorbereitet (Herbst 2011).

An der Zentralprüfung Mitte Januar 2012 waren 7 der 10 TeilnehmerInnen aus der Ostschweiz erfolgreich und treten im April zum Final der besten 16 an, wo die 4 Schweizer TeilnehmerInnen an der Internationalen Chemie Olympiade in Washington im Sommer 2012 bestimmt werden. Wir sind gespannt!

Brasilien: Computer in der Chemie

Christian Eggenberger führte sein bewährtes Konzept des Chemie-Computerkurses für die Schweizer Schule in Rio de Janeiro durch. Metrohm do Brasil unterstützte das Projekt.

Escola Suíço-Brasileira
Schweizerische Schule - École Suisse
Rio de Janeiro



ATIVIDADES NO LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS



Die Rückmeldungen sind entsprechend vielversprechend. Auch in Südamerika ist die Förderung der Naturwissenschaften etwas ganz wichtiges.

Rückmeldung des Schulleiters Andrea Furgler:

Christian Eggenberger in Aktion! Im Vordergrund das Analysengerät Titrand, das die Metrohm do Brasil, zusammen mit einem Gerät für Ionenchromatographie, speziell für diesen Kurs von São Paulo nach Rio de Janeiro brachte. Zwei Spezialisten der Metrohm führten SchülerInnen und LehrerInnen in die Geheimnisse dieser Analysemethoden ein.

Weitere Bilder der Aktivitäten im Labor unter

http://www.esb-rj.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=110&Itemid=75

Die meisten Experimente wurden mit Vernier Geräten durchgeführt. Die Vertretung dieser Geräte in Brasilien gestaltete einen Kurstag für Lernende und Lehrpersonen.

Arbeitsanleitungen in Englisch unter <http://www.swisseduc.ch/immersion/chem/links/index.html>:
Various resources compiled by Christian Eggenberger.

Sonnenphysik – Lehrpersonenkurs FORMI

Im Juni nahmen acht Lehrpersonen am Sannelaborkurs in Wattwil teil. Neben den interessanten Ausführungen direkt im Sonnenlabor (Danke Schwester Sonne – sie schien ganz zaghaft!) machte Rolf Heeb seine Kolleginnen und Kollegen mit allen seinen Unterlagen für den Unterricht bekannt. Ein faszinierender Weiterbildungstag. Besten Dank an **Rolf Heeb, Wattwil**.



Biologie Kurse in Wil

Im November führte **Markus Zöllig** von der Kantonsschule Wil neu molekularbiologische Kurse für Lernende an:

Esse ich gentechnisch veränderte Nahrung?



**und Evolution oder Schöpfung?
Was haben die Naturwissenschaften zu sagen?**

12 resp. 6 Jugendliche setzten sich einen Tag aktiv mit den interessanten Experimenten auseinander.
Schüleraussagen untermauern, den Sinn dieser Förderkurse:

- **Endlich konnten wir im Unterricht selber etwas machen**
- **Ich wusste nicht, dass es so viele wissenschaftliche Fakten gibt, die die Evolutionstheorie untermauern**
- **Ich habe endlich den Zusammenhang Gen und Protein begriffen**

Die Serie soll weitergeführt werden.

Förderaktivitäten vernetzt: WINGS



Im Oktober nahmen die Herren Bützer und Schönenberger zur Vorstellung des Projektes Mobillab an der „leider“ letzten Wingstagung in

Zürich teil.

Helmut Elbert von der Innovationsgesellschaft zeigt den Nutzen des SwissNanoCubes für die Lehrpersonen auf. 140 Personen verfolgten das Seminar und nahmen zum Schluss teils traurig von der langjährigen Erfolgsgeschichte des „Seminars für

Begabte“ Abschied. Metrohm unterstütze das Pro- jekt.



MobiLLab PHSG

Die **Pädagogische Hochschule St.Gallen** hat zusammen mit der Metrohm-Stiftung die weiteren Kurse des **MobiLLab** durchgeführt. Begleitet durch Studierende der PHSG werden 6 spezielle Experimentiermodule den Schulgemeinden für die Sekundarstufe 1 angeboten. Dadurch entfallen aufwändige Investitionen und zukunftsgerichtete Experimente können mehrfach genutzt werden. Der Dank gilt **Urban Schönenberger und Peter Bützer**, die mit viel Eigenaktivität zum Gelingen dieses Projektes beigetragen haben. Sie erhielten zur verdienten Pensionierung am Hochschultag der PHSG die Ehrung als „für ausserordentliche Verdienste“. Die Verantwortung PHSG hat **Kurt Frischknecht nun an Nicolas Robin** weitergegeben..

Deutsche Hochschultage Berufsbildung 2011 in Osnabrück

Das praxisorientierte Konzept der Begabtenförderung stellte Albin Reichlin auf Einladung der Deutschen Gesellschaft für Berufsbildung in Osnabrück an der Eröffnungsfeier im März 2011 vor.

Der Ansatz stiess auf grosses Echo, da praktisch und zielbezogen motivierte Lernende aktiv gefördert werden. Dies steht im Gegensatz zur breiten theoretischen Forschung ohne Umsetzungsmöglichkeiten.

Den ganzen Vortrag können Sie auf unserer Homepage live ansehen und anhören. www.natwibegabte.ch

Homepage und Facebook

Die Homepage (www.natwibegabte.ch) wird dauernd aktualisiert wir sind neu auch über Facebook (Begabte Naturwissenschaften) vernetzt. Klicken Sie doch an und werden Sie mit der Seite vernetzt...



Dank und Ausblick

Das Kernteam traf sich auf Einladung der Metrohm AG am 7. Dezember 2011 zur Besichtigung der neuen Produktionsanlagen und zur offenen Diskussion über Zukunft mit Visionen. Wir werden versuchen über die Fachgruppen noch mehr interessierte Lehrpersonen und Lernende zu finden. Danke für die Unterstützung.

Der Dank gehört dem Kernteam und dem Präsidenten des Metrohm-Stiftungsrates, **Willy Hartmann**. Der Einsatz aller Personen machte dieses Förderprogramm möglich.

Dr. Albin Reichlin – Januar 2011

Die Aktivitäten „Begabte Naturwissenschaften 2011“:

| Titel | Lehrpersonen | Schulen | Teilnehmende | Erfolge |
|---|---|---|---|---|
| Jahr der Chemie 2011 | | | | |
| Experimentierkits - Chemiekoffer | Urban Schönenberger und Peter Bützer | Schulübergreifend Sekundarschulen 1 SG, AR, AI | 124 Lehrpersonen und entsprechend viele Schulen | Einsatz im Schneeballsystem bei vielen Klassen. Kits sollen geklont werden. Was auch bereits geschah. Alle Anleitungen und Materiallisten auf unserer Homepage im Downlo- adbereich! |
| Swiss Nano Cube | Christoph Meili Robert Rekece Helmut Elbert | Schulübergreifend | Ab Internet | Auswertung der Aktivitäten auf der Internetplattform – Ausdehnung auf SimlyNanao |
| Olympiade Vorbereitung en | | | | |
| Chemie-Olympiade Vorbereitung (ab 2011 auch Pilotkurs im Raum Zürich/Schaffhausen) | | | | |
| Zentralprüfung Ankara 2011 | Sebastian Keller Lucia Meier | KS Trogen, Wil, Heerbrugg, Wattwil, St. Gallen, Chur, Schaffhausen, Winterthur, Aarau | 6 Schüler/innen | Final CH-Chemie-Olympiade: 2 Silber, 2 Bronze |
| Zentralprüfung Washington 2012 | Christian Eggenberger | | insgesamt 25 Schüler/innen in den 3 Kursteilen | 7 der 10 TeilnehmerInnen für den Final der besten 16 qualifiziert |
| Mathematik-Olympiade - Vorberei- tung | Dmitrij Nikolenkov | KS Trogen | 8 Schüler/innen | 3 Teilnehmende im Schweizer Finale |
| Physik-Olympiade - Vorbereitung | Bevilacqua Roberto Harald Sprenger | KS Burggraben St.Gallen Gymnasium Appen- zell und KS Trogen | 4 Schüler/innen | Christian Schwarz (CH Platz 6) in Thailand eine Honorable Mention |
| Spezielle Kurse für Lernende und Lehrpersonen | | | | |
| Biologie-Kurse | Markus Zöllig | Wil, St.Gallen, Wattwil | 18 Lernende | |
| Sonnenphysik | Rolf Heeb | div. Schulen ZH, SG, AR | 10 Lehrpersonen, | |
| MobiLLab der Pädagogischen Hoch- schule St. Gallen | Urban Schönenberger und Peter Bützer (Kurt Frischknecht) – neu Nicolas Robin | Ca. 40 Einsätze mit | 40 Klassen plus 1 Dozent, 4 Studie- rende, 1 Ass | Neue Experimente für 2012/13 geplant – Ausdehnung auf Mittel- schulen/FORMI |
| Wettbewerb | | | | |
| Schweizer Jugend forscht | div. | Buchs, Zürich, Luga- no, Oberwil, Wattwil | 7 Arbeiten: 6 Her- vorragend, 1 sehr gut | Siehe oben, Teilnahme an Wettbe- werben. |
| Netzwerk | | | | |
| Breitenwirkung WINGS und Deut- sche Ges. für Berufsbildung: Hoch- schultag Berufsbildung 2011 in Osnabrück | Peter Bützer Urban Schönenberger Helmut Elbert Albin Reichlin | | 140 Lehrpersonen am Begabtensemi- nar; 2000 Personen an Eröffnungsfeier in Osnabrück | www.wings.ch http://www.hochschultage- 2011.de |

Metrohm Stiftung
Förderung Naturwissenschaften
Oberdorfstrasse 73
9100 Herisau

Dr. Willy Hartmann, Präsident des Stiftungsrates
Dr. Albin Reichlin, Beauftragter Begabtenförderung

www.natwibegabte.ch

Facebook

Jahresbericht -2011

www.natwibegabte.ch

Metrohm Förderung Naturwissenschaften