



Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

STARTBERICHT 3. Dezember 2008

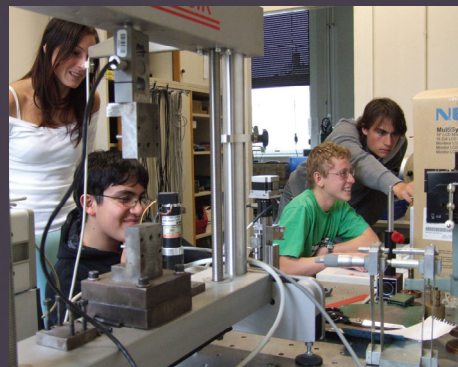
SchülerInnen als BotschafterInnen der Physik

PROJEKTLITENDE EINRICHTUNG

Fakultät für Physik der Universität Wien
Projektleitung: Ao. Univ.-Prof. Dr. Viktor Gröger
Kontakt: viktor.groeger@univie.ac.at

BETEILIGTE SCHULEN

GRG 3 Kundmangasse „Landstraßer Gymnasium“
GRG 8 Albergasse, GRG 17, Hernalser Gymnasium
Geblergasse, Gymnasium Franklinstraße 26
AHS 22, Theodor Kramer Straße, Höhere Lehranstalt für
Umwelt und Wirtschaft, Yspertal, NÖ



BMWF^a

www.bmwf.gv.at

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung

Nachhaltige Zusammenarbeit zwischen Uni und Schule praktisch erproben

Forschungs- und Schulgruppen entwickeln Präsentationen für UnterstufenschülerInnen

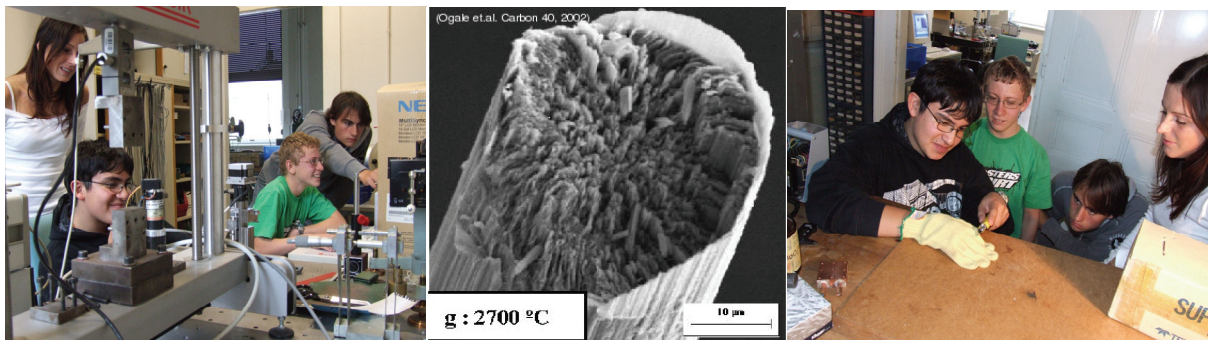
Wie können Schüler unter 14 durch attraktive Präsentationen physikalischer Experimente zum Mitmachen angeregt werden, sodass sie durch die eigene Neugierde und Entdeckerfreude die Begeisterung der Physiker für ihr Forschungsgebiet erahnen können? Werden sie sich als Erwachsene wieder daran erinnern, wenn sie mit Naturwissenschaft und Forschung konfrontiert sind? Antworten auf diese Fragen suchen drei Forschungsgruppen der Fakultät für Physik der Universität Wien gemeinsam mit fünf Schulgruppen von Wiener AHS (OberstufenschülerInnen, und ihre Lehrpersonen) im Schuljahr 2008/2009 in der Praxis. Dabei soll sich bei der Entwicklung der Präsentationen die Kreativität der teilnehmenden Jugendlichen mit der Expertise der Wissenschaftler/innen verbinden, sodass Lerneffekte für beide Seiten genützt werden. Die WissenschaftlerInnen üben ihre Kommunikationsfähigkeit und die Tragfähigkeit einfacher Erklärungskonzepte, teilnehmende SchülerInnen kommen exemplarisch in persönlichen Kontakt mit dem Forschungsbetrieb und den Forschungsthemen.

Eine besonders fruchtbare Art der Zusammenarbeit mit Multiplikatorwirkung

Auf echte Partnerschaft zwischen SchülerInnen, LehrerInnen und WissenschaftlerInnen wird bei der Entwicklung der Präsentationen bewusst gesetzt. Die WissenschaftlerInnen können nicht nur erfahren, was die (junge) Öffentlichkeit bewegt, sie haben außerdem die Chance, interessierten Jugendlichen ihre Arbeit vorzustellen und sie für die Forschung zu begeistern. Darüber hinaus wird aber mit der Durchführung der motivierenden Präsentationen zum Mitmachen für SchülerInnen unter 14 eine zusätzliche Breitenwirkung in dieser wichtigen Gruppe angestrebt. In früherem Alter ist selbst bei (noch) nicht speziell an Naturwissenschaft Interessierten generell eine größere Offenheit, Neugierde und stärkere Begeisterungsfähigkeit als später zu bemerken, sodass oft gerade da erstes Interesse geweckt wird. Der Projektleiter Univ.-Prof. Gröger betont: "Universitäre Nachwuchsförderung sollte über das kurzzeitige Anwerben von Studienanfängern hinaus immer auch die gesellschaftliche Verbesserung der Akzeptanz von Wissenschaft beharrlich verfolgen."

Was aber beim Spezialformat Sparkling Science Fellowships zusätzlich erforscht und erkundet wird, ist die Form der Kommunikation selbst. Es wird dabei nach Bedingungen für das Gelingen nachhaltiger Kooperationen zwischen Forschungs- und Bildungseinrichtungen durch eine physikdidaktische Begleitung (Dr. Helga Stadler) und Evaluation (Mag. Clemens Nagel) gesucht. Dazu werden auch noch zusätzliche Interviews in Schulen und Universität geführt.

Die an der Entwicklungsarbeit beteiligten OberstufenschülerInnen arbeiten teils im Klassenverband (auch im fächerübergreifenden Unterricht), teils in Leistungskursen, aber auch in Schülergruppen, die die Arbeiten gemeinsam in ihrer Freizeit durchführen.



Startphase des Projekts SchülerInnen als BotschafterInnen der Physik

Forschungsthemen, die von der Fakultät für das Projekt angeboten werden
Für die Auswahl war vor allem der Zusammenhang mit der Lebenswelt der SchülerInnen entscheidend.

1. **Aerosolphysik**, Vizedekanin Ao. Prof. Dr. Regina Hitzemberger
Wolken, Luftverschmutzung, Nanoteilchen, Klimawandel
2. **Diffusion**, O. Univ. Prof. Dr. Gero Vogl, Mag. Michael Leitner (Dissertant)
Universelles Phänomen bei globaler Ausbreitung von Menschen, Sprachen, Tieren, Pflanzen, aber auch von Teilchen in mikroskopischen und atomaren Bereichen
3. **Faserverstärkte Materialien**, Dr. Harald Rennhofer und Petra Fürst (Diplomandin)
Spektakuläre Eigenschaften von kohlefaserverstärktem Kohlenstoff, der z. B. in den Brenndüsen des Space Shuttle und in ultraleichten Schistöcken und Stöcken für Nordic Walking Anwendung findet.

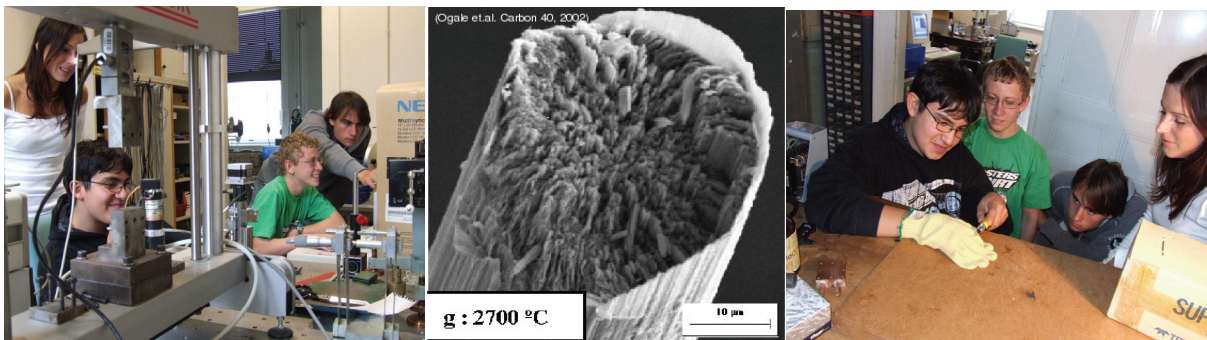
Auswahl der Themen durch die Schulgruppen und individuelle Kick-Off-Workshops

In einem Treffen stellten die ForscherInnen die Themen der gemeinsamen Präsentationen den beteiligten Schulgruppen vor. Allen Themenwünschen der Teilnehmenden konnte entsprochen werden. Das Projekt startete für jede Schulgruppe mit einem individuellen Kick-Off-Workshop bei einem Besuch in der Forschungsgruppe. Hier stand das gegenseitige Kennenlernen, Kommunikationsstrukturen und eine Übersicht über die Forschungsinhalte im Vordergrund. Petra Fürst, betreuende Diplomandin: „Es ist ja gar nicht so lang her, dass ich selber Schülerin war, das erleichtert für mich den Kontakt, es macht Spaß!“ Für die Vizedekanin, Prof. Regina Hitzemberger, „ist die Teilnahme eine willkommene Möglichkeit, sowohl mein Interesse an Physik weiter zu geben und jungen Frauen zu zeigen, dass Physik nicht nur etwas für Männer ist.“

Aktivitäten an Uni und Schule wechseln einander im Lauf des Projekts ab, bis zum Jahresende ist die Schule mit der Entwicklung kreativer Präsentationsideen zum Mitmachen dran. Ein Schüler des GRG17 sagt: „Ich finde es total spannend, an so einer gemeinsamen Aufgabe mit zu wirken, die für mich völlig neu ist, aber ganz klar, wie das dann wirklich funktionieren soll, ist mir das noch nicht.“

Dabei sind die Lehrkräfte zur Aufrechterhaltung der Motivation der Teilnehmenden gerade in den Phasen der Entwicklungsarbeit in der Schule besonders wichtig.

Bereits bei den ersten Gesprächen zur Vorbereitung der Antragstellung brachte die sehr engagierte Christa Deinlein die Einschätzung der meisten Lehrkräfte auf den Punkt: „Ohne eine geeignete Abgeltung dieser Betreuungsleistung wird die Institutionalisierung der Zusammenarbeit kaum möglich sein.“





Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

BMWF^a

www.bmwf.gv.at

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung