

Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

Erste Ergebnisse 31.08.2010

Science backstage – explore how physics works and what physicists do

SchülerInnen untersuchen das Forschungsfeld
Physik

Projektleitende Einrichtung

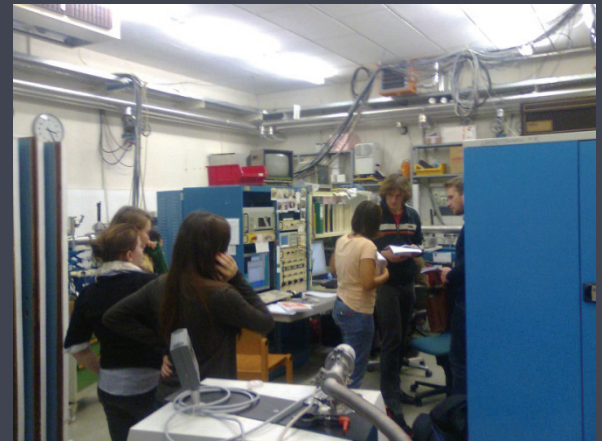
V.-Prof. Dr. Martin Hopf
Universität Wien, AECC Physik
martin.hopf@univie.ac.at

Beteiligte Schulen

BG/BRG 10, Laaer-Berg-Straße, Wien
BG/BRG 22, Theodor-Kramer-Straße, Wien
G/WRG Maria Regina, Wien
HTBLVA Wien III, Camillo Sitte Lehranstalt, Wien
Lycée Français de Vienne, Wien

Wissenschaftliche Kooperationspartner

Universität Wien, Institut für Quantenoptik und Quanteninformation
Universität Wien, Isotopenforschung und Kernphysik
Universität Wien, Physik Nanostrukturierter Materialien
Universität Wien, Institut für Kultur- und Sozialanthropologie
Universität Klagenfurt, IFF, Wissenschaftskommunikation
und Hochschulforschung



Hinter den Kulissen der Physik

Schülerinnen und Schüler erforschen den Alltag von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern

“Naja, davor war mir Physik sozusagen einigermaßen klar und jetzt ... es ist zwar klar, aber irgendwie ganz anders als der Physikunterricht.“

Seit etwa einem Jahr arbeiten Schülerinnen und Schüler, Physikerinnen und Physiker, Lehrkräfte, Studierende und Forscherinnen und Forscher aus der Fachdidaktik Physik gemeinsam im Projekt „Science backstage“. Es geht darum, wie es gelingen kann, ein angemessenes Bild davon zu vermitteln, was Physik ist und was Forschende tun. Auch nach den ersten Ergebnissen des Projekts hat dieses Bild bei den meisten Jugendlichen sehr wenig mit der Realität zu tun.

Um eine Begegnung auf gleicher Augenhöhe zwischen Schule und Forschung zu ermöglichen, wurde dabei ein innovativer Ansatz gewählt: Die Jugendlichen beobachteten die Forschungsumgebung mit ethnographisch orientierten Forschungsmethoden. Darauf wurden sie im Dezember 2009 in einem zweitägigen Workshop vorbereitet. Dabei unterstützte Frau Dr. Anna Streißler als Expertin das Team, in das inzwischen einige Lehramtsstudierende gekommen waren. Ein wesentliches Ergebnis dieses Treffens waren Forschungsfragen der Jugendlichen, wie z. B. „Wie ist der Tagesablauf eines/r Wissenschafters/in?“ oder „Arbeiten Wissenschaftler/innen einsam oder gemeinsam?“.

Um diese Forschungsfragen zu beantworten, besuchten die Schülerinnen und Schüler im Jänner und Februar 2010 die Forschenden in ihren Labors. In der Regel begleiteten sie diese zwei ganze Tage lang auf Schritt und Tritt und sammelten dabei „Daten“. Dabei wurden Videos gedreht, Fotos gemacht, Fragen gestellt, diskutiert u.v.a.m. Im Anschluss an diese Besuche wurden die Erfahrungen stets reflektiert.



Bei einem zweiten Workshop am 18. und 19. März 2010 arbeiteten die Schüler/innen gemeinsam mit Lehramtsstudierenden und Fachdidaktiker/innen. Im Fokus stand dieses Mal wie aus den gewonnenen Daten aus den Labors die Forschungsfragen beantwortet werden könnten. Wichtig war auch festzulegen, in welchen Formen die Forschungsergebnisse dargestellt werden sollten. Am Ende dieser zwei Tage war dann allen klar, wie viel Arbeit noch getan werden musste. In vielen Arbeitsstunden, z. T. parallel zur Vorbereitung auf die Matura, wurden nun die gewonnenen Daten ausgewertet, zusammengestellt und in eine präsentierbare Form gebracht.

Am 21. April konnten dann die Jugendlichen stolz ihre Ergebnisse vorstellen. In einer Runde mit den Physikerinnen und Physikern, die sie Anfang des Jahres besucht hatten, stellten sie ihre Antworten auf die Forschungsfragen vor. In einer anschließenden Diskussion zwischen den Forschenden und den Jugendlichen wurden dann verschiedene Unklarheiten ausgeräumt und einige Missverständnisse bereinigt. Erneut gab es dann für die Schülerinnen und Schüler einiges zu tun, um die Präsentationen für die große Abschlussveranstaltung zu polieren.

Diese fand am 28. Mai statt. In einem bunten Reigen verschiedener Filme, Präsentationen und Dokumentationen wurden vor einem großen Auditorium Antworten auf die unterschiedlichsten Forschungsfragen gegeben. Es wurde vorgestellt, dass der Arbeitstag einer Physikerin sehr lange sein kann und dass in der Regel viel mehr gearbeitet wird, als im Vertrag steht. Wir erfuhren, dass Physiker/innen in der Regel gemeinsam arbeiten, es aber immer wieder Phasen der Einzelarbeit gibt und vieles andere mehr. In einer besonders bemerkenswerten Präsentation wurde z. B. der Tagesablauf eines Wissenschaftlers mit dem einer Schülerin filmisch in Beziehung gesetzt.

Im zweiten Projektjahr wird nun daran gearbeitet, wie die Ergebnisse des ersten Jahres in den schulischen und universitären Alltag überführt werden können. Das wird besonders im Rahmen von universitären Lehrveranstaltungen geschehen, in denen zusätzlich auch an Unterrichtsmaterial zum "Wesen der Physik" gearbeitet werden wird. Ein weiterer Schwerpunkt des kommenden Jahres wird außerdem in der fachdidaktischen Forschung liegen. Hier wartet eine große Menge an Daten auf ihre Auswertung.





Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

oeaD

BMWF^a

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung