

Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

Projektrückschau 31.08.2010

Science Backstage – Explore How Physics Works and What Physicists Do

Schülerinnen und Schüler untersuchen
das Forschungsfeld Physik

Projektleitende Einrichtung

Universität Wien, AECC Physik
Univ.Prof. Dr. Martin Hopf
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



Science Backstage – Hinter den Kulissen der Physik

Schülerinnen und Schüler erforschen den Alltag von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern

In den letzten zwei Jahren arbeiteten Schülerinnen und Schüler, Physikerinnen und Physiker, Lehrkräfte, Studierende und Forscherinnen und Forscher aus der Fachdidaktik Physik gemeinsam im Projekt Science Backstage. Es ging darum, wie es gelingen kann, ein angemessenes Bild davon zu vermitteln, was Physik ist und was Forschende tun. Das gesamte Projekt wurde dabei vom AECC Physik organisatorisch und forschend begleitet.

Ein wesentlicher Aspekt bei Science Backstage war die Interdisziplinarität der Forschungsarbeiten: Während die Physikerinnen und Physiker ihren alltäglichen Arbeiten nachgingen, also Physik „machten“, erforschten die Schülerinnen und Schüler mit ethnographisch orientierten Forschungsmethoden die Forschenden beim Forschen. Ziel war es, durch diese teilnehmende Beobachtung der Schülerinnen und Schüler, den Jugendlichen ein realistischeres Bild von physikalischer Wissensproduktion zu präsentieren.

Dieser Interventionsansatz stieß anfangs zwar auf einige Schwierigkeiten, da weder Schülerinnen und Schüler noch ihre Lehrkräfte Erfahrungen mit soziologischen Forschungsmethoden oder Fragestellungen hatten.

Nach den diversen Workshops am Anfang des Projektes und durch Coaching-Einheiten im weiteren Verlauf, ließen sich die Schülerinnen und Schüler aber auf diese Vorgehensweise ein und erarbeiteten letztlich erstaunliche Ergebnisse.

Ja! Mir hat's eh gut gefallen! ... Es war etwas Neues, etwas Anderes als das, was wir immer in der Schule machen. Und es ist eine andere Perspektive von Physik und so weiter, als das, was wir in der Schule machen ... Also hier hatten wir wirklich die sozialwissenschaftliche Perspektive, die ich vorher praktisch nie hatte.



Eine Gruppe von Schülerinnen und Schülern konzentrierte sich beispielsweise auf genderkonnotierte Unterschiede in den Forschungsarbeiten der Physiker/innen, konnte aber keine signifikanten Differenzen feststellen. Sowohl was die Forschungsinhalte als auch die alltägliche Arbeit betrifft, schienen der Gruppe die Arbeiten von Männern und Frauen völlig gleich zu sein.

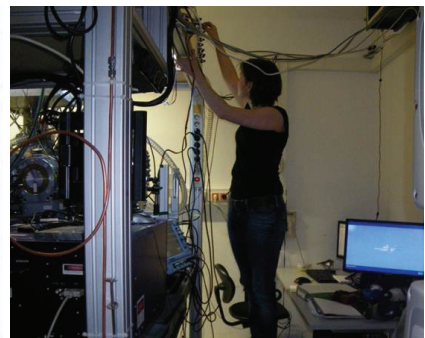
Ein interessantes Detail ist, dass die Gruppe Unterschiede beim Gehalt erwartete. Doch auch dieses Vorurteil konnte nicht bestätigt werden. Lediglich die Hypothese der niedrigen Frauenquote an der Fakultät für Physik wurde bestätigt. Dennoch bemerkten manche Schüler/innen in den Postinterviews, dass sie nun beim „Bild eines Forschers“ eine Frau vor Augen hätten, was ihnen ursprünglich nicht eingefallen wäre. Es deutet sich also an, dass für die Wahrnehmung von Frauen in der Forschung dieser Interventionsansatz durchaus fruchtbar war. Zumindest bei manchen Schüler/innen konnte der Stereotyp des männlichen Forschers dekonstruiert werden.

Im zweiten Projektjahr von Science Backstage sollte die Dissemination einer Lehrveranstaltung für Lehramtsstudierende im Fokus der fachdidaktischen Projektbegleitung stehen. Dies wurde in erster Linie durch den Nachhaltigkeitsgedanken, eine mögliche Form von Science Backstage dauerhaft an der Fakultät für Physik im Rahmen der Lehramtsausbildung zu etablieren, begründet. Um künftige Physiklehrerinnen und -lehrer mit interdisziplinären Forschungsprojekten vertraut zu machen und ihnen einmal den Blick durch eine „sozialwissenschaftliche Brille“ zu ermöglichen, schien diese Herangehensweise naheliegend.

Für die fachdidaktische Begleitforschung war der Miteinbezug von Lehramtsstudierenden als Vermittlungspersonen zwischen Wissenschaft und Schule eine höchst interessante Komponente. Es zeigte sich, dass diese Herangehensweise für sämtliche Beteiligte sehr fruchtbar war. Vor allem die Studierenden waren mit ihrem umfassenden Erfahrungsgewinn sowohl auf der physik-inhaltlichen Ebene als auch auf der Metaebene der „Nature of Science“ und den Kontakten zur Schule und zu Schüler/innen höchst zufrieden:

... Und als ich dann zum Schluss gesehen hab, es kommt so viel heraus, da hab ich mir dann gedacht: ja, es ist auf jeden Fall sinnvoll, das mit allen Schülerinnen und Schülern zu machen und nicht nur mit denen, die sich für Physik interessieren.

Was ich als Highlight mitnehme, ist diese Vielfalt in der Forschung. Also, dass Forschung nicht so abläuft, wie ich gedacht hätte, sondern dass es auch anders geht und zwar auf viele verschiedene Weisen.





Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

oeaD

BMWF^a

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung