



Sparkling Science >  
Wissenschaft ruft Schule  
Schule ruft Wissenschaft

Zwischenbericht, 12. Juli 2009

**SCHNAU – SchülerInnen entwickeln naturwissenschaftliche Aufgabenstellungen**

**PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG**

Pädagogische Hochschule Kärnten,  
Fachdidaktikzentrum für Naturwissenschaften  
Projektleitung: Mag. Sigrid Holub  
Kontakt: sigrid.holub@ph-kaernten.ac.at

**WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER**

Universität Klagenfurt, Institut für Unterricht und Schulentwicklung  
Universität Wien, Austrian Educational Competence Centre (AECC) Biologie  
Universität Graz, Institut für Chemie

**BETEILIGTE SCHULEN**

BRG Klagenfurt-Viktring, Kärnten  
BG/BRG Mössingerstraße Klagenfurt, Kärnten  
BG/BRG Lerchenfeld Klagenfurt, Kärnten



**BMWF<sup>a</sup>**

[www.bmwf.gv.at](http://www.bmwf.gv.at)

Bundesministerium für Wissenschaft  
und Forschung

## SCHNAU – Schüler/innen entwickeln naturwissenschaftliche Aufgabenstellungen 2008/2009

### Akteurinnen und Akteure

7B-Klasse des BG/BRG Lerchenfeld, Klagenfurt

5A-Klasse und 6C-Klasse des BRG Viktring, Klagenfurt

5A-Klasse und 5C-Klasse des BG/BRG Mössingerstraße, Klagenfurt

Die Betreuung und Koordination erfolgt durch ein Team des Fachdidaktikzentrums für Naturwissenschaften an der Pädagogischen Hochschule Kärnten: Projektleitung: Mag. Sigrid Holub / Betreuer/innen und Lehrer/innen: Mag. Judith Horn, Mag. Peter Holub, Mag. Sigrid Holub und Dr. Helga Voglhuber / bisher involvierte Wissenschaftler/innen: Univ.-Prof. Dr. Peter Posch, Ass.-Prof. Dr. Gertraud Benke, Dr. Ulrike Baum

### Die Innovation und ihre Umsetzung

Was im Titel so einfach klingen mag, bringt für die beteiligten Schüler/innen eine völlig neue Form des Lernens und Forschens mit sich. Im Laufe des Projektes entwickeln Oberstufenschüler/innen Aufgabenstellungen für Schüler/innen der Unterstufe. Dabei wird vom betreuenden Team eruiert, ob Mädchen andere Aufgabenstellungen entwickeln als Buben und ob bzw. in welcher Weise sich unterschiedliche Lernstile auf die Aufgabenstellungen auswirken. Die während des Projektes bearbeiteten Themenbereiche sind auf den Lehrplan bezogen. Der Unterschied zu „Nicht-Projektclassen“ liegt in der Form der Bearbeitung des Lehrstoffes. Durch diese Projektarbeit wird das selbstständige Arbeiten der Schüler/innen in den Vordergrund gestellt.

### Das erste Projektjahr im Rückblick

Die Arbeitsgruppen wurden nach ähnlichen Lernstilen (nach Kolb) zusammengesetzt, in zwei Klassen gab es eine Trennung nach Mädchen und Buben. In den Teams wurde versucht, Lernaufgaben für solche Lerninhalte zu entwickeln, die im Regelunterricht den Schüler/innen Schwierigkeiten bereiten. Die Methode sollte dem persönlichen Lernstil der im Projekt arbeitenden Schüler/innen entgegenkommen. In allen Projektphasen zeigte sich, dass jede Gruppe einen individuellen Weg einschlug. Das betraf sowohl die Art der Aufgabenstellungen als auch die Kompetenzverteilung innerhalb der Gruppen. Hier fanden sich gleichberechtigte Schüler/innen ebenso wie hierarchisch organisierte Teams. In manchen Teams stockte die Arbeit, da die „Ideenlieferanten“ fehlten. In anderen Teams gab es ausreichend Ideen, aber die Umsetzung erwies sich für das Team als schwierig. Für viele Schüler/innen war die Entwicklung von Aufgabenstellungen ein Ansporn, sich mit dem gewählten Thema intensiv auseinanderzusetzen. All diese Unterschiede lieferten den beteiligten Wissenschaftler/innen interessante Details bezüglich der Forschungsfragen.

Sieben Teams konnten ihre Aufgabenstellungen in Unterstufenklassen erproben. Dabei wurde so manches pädagogische Talent entdeckt! Die Rückmeldungen durch die Unterstufenschüler/innen waren sehr konstruktiv und sind wertvolle Beiträge zur Optimierung der Aufgabenstellungen im zweiten Projektjahr.



## Das zweite Projektjahr

Für die zweite Projektphase haben sich bereits 15 Schüler/innen gemeldet. Sie werden unter fachdidaktischer Anleitung die Aufgabenstellungen optimieren und danach publizieren. Dabei kommt es zu einer völlig neuen Arbeitsstruktur für die beteiligten Schüler/innen und Wissenschaftler/innen. Die Mitarbeiter/innen des Fachdidaktikzentrums bieten den Jugendlichen die Möglichkeit, in Kleingruppen zu je vier Personen wissenschaftliches Publizieren von Grund auf zu lernen. Als besondere Anerkennung werden die Schüler/innen dabei über Werkverträge angestellt und erhalten so für ihren Einsatz auch eine finanzielle Abgeltung.

Die Publikation der fertigen Arbeiten wird unter dem Namen der Schüler/innen erfolgen und soll einen Anreiz für spätere wissenschaftliche Tätigkeiten bieten.

Sowohl die Schüler/innen als auch die beteiligten Lehrer/innen und Wissenschaftler/innen sind schon sehr gespannt darauf, wie diese völlig innovative Projektphase ablaufen wird. Zumindest für die Jugendlichen ist jetzt zuerst einmal eine arbeitsfreie Ferienzeit geplant.

## Stimmen zum Projekt

### Schüler/innen

„Es war positiv, dass wir eine andere Seite des Unterrichts kennen gelernt haben. Es war interessant zu erfahren, wie Unterricht aus Sicht der Lehrer ist. Es war positiv, durch die eigene Verantwortung konzentrierter, motivierter zu arbeiten. Wir haben unseren Lerntyp gefunden.“

### Betreuer/innen

„Ich unterrichte die Klasse nie vor der 5. Stunde. Dennoch hält sich eine hohe Aufmerksamkeit. Die Schüler/innen fragen intensiv nach, was ich darauf zurückführe, dass der bearbeitete Stoff für sie mehr Bedeutung gewonnen hat und sie daher wirklich Bescheid wissen wollen.“ *Mag. Peter Holub*

„Die Schüler/innen jener Teams, bei denen die Teamarbeit gut funktioniert hat, zeigten einen bedeutend höheren Einsatz als im Regelunterricht.“ *Mag. Sigrid Holub*

### Wissenschaftler/innen

„Das SCHNAU-Projekt war im ersten Jahr sehr spannend. Die anfängliche Vermutung, ob Gruppen von Schüler/innen unterschiedlicher Lerntypen andere Aufgabenstellungen erarbeiten würden, hat sich nicht bestätigt. Es hat aber den Anschein, dass die Lerntypen die konkreten Arbeitsprozesse stark beeinflusst haben. Mit den umfangreichen Materialien und Daten, die im ersten Jahr erhoben worden sind, können wir nunmehr der Frage nachgehen, wie sich dieser Einfluss im Detail gestaltet.“ *Ass.-Prof. Dr. Gertraud Benke*

„Die Individualisierung von Unterricht ist zu einer der größten Herausforderungen für die Gestaltung einer zukunftsfähigen Schule geworden. Das SCHNAU-Projekt ist ein wichtiger Schritt zur Sammlung von Erfahrungen, in welchen Lernumgebungen Schüler/innen sich selbständig und engagiert mit komplexen naturwissenschaftlichen Themen auseinandersetzen.“ *Univ. Prof. Dr. Peter Posch*

## Projektzeitraum

Das Projekt ist für eine Laufzeit von zwei Jahren angelegt. Dauer der ersten Projektphase für ganze Klassen: Schuljahr 2008/09. Dauer der zweiten Projektphase für Einzelschüler/innen: Schuljahr 2009/10.

## Webseite

<http://www.ph-kaernten.ac.at/organisation/institutezentren/sekundarstufe/nawi/schnau>





Sparkling Science >  
Wissenschaft ruft Schule  
Schule ruft Wissenschaft

oead'  
OeAD-GmbH

[www.bmwf.gv.at](http://www.bmwf.gv.at)

BMWF<sup>a</sup>

Bundesministerium für Wissenschaft  
und Forschung