

DD 3 Anregungen aus dem Unterricht für den Unterricht II (Astronomie)

Zeit: Montag 16:00–18:00

Raum: TU PN015

DD 3.1 Mo 16:00 TU PN015

Schulkinder bauen ein Planetarium - eine mehrjährige Projektarbeit — ●HEINZ HOFER — ILLB Bern Marzili, Brückenstrasse 73, CH-3005 Bern

„Es ist alles möglich, man muss nur wollen.“ Diesen Satz hat der französisch sprechende (deshalb das Wort „wollen“) Schweizer Astronaut Claude Nicollier bei seinem Besuch einer vierten Klasse in Wilderswil am 24. März 1994 ausgesprochen. Was seine Worte bei den damals zehnjährigen Mädchen und Knaben alles ausgelöst haben, ist nur bruchstückhaft auszumachen. Auf alle Fälle beschlossen 19 dieser Kinder in der 5. Klasse ein Planetarium zu bauen. Nach vier Jahren Bauzeit konnte das Team im Jahre 1998 (Ende 8. Klasse) der interessierten Bevölkerung anlässlich des Schulexamens die erste einfache Planetariumsvorführung demonstrieren. Die Arbeiten gingen weiter und die Vorführungen wurden ausgeklügelter. Auch heute, fünf Jahre nach ihrem Schulaustritt, werden immer noch Vorführungen abgehalten. Diese mehrjährige Projektarbeit wird tagebuchartig vorgestellt und unter dem Aspekt des Konstruktivismus und der Entwicklung des Selbstwertgefühls rückblickend analysiert.

DD 3.2 Mo 16:20 TU PN015

Ein „Flutterbandhenge“ auf der Halde Hoheward — ●BURKARD STEINRÜCKEN¹ und MICHAEL WINKHAUS² — ¹Westfälische Volkssternwarte und Planetarium Recklinghausen — ²Carl-Fuhlrott-Gymnasium Wuppertal

Schüler der Astro-AG des Carl-Fuhlrott-Gymnasiums in Wuppertal bauten aus Anlaß der „Nacht der Industriekultur“ am 10. Juli 2004 auf der Halde Hoheward im Ruhrgebiet eine astronomisch orientierte Kreisanlage, die sich ideell an prähistorische Hengebauwerke anlehnt. Das „Flutterbandhenge“, so genannt, weil es aus Holzpflocken und Flutterband besteht, umschließt einen etwa 36 m großen Kreis und besitzt vier zu den Sonnenwendrichtungen orientierte Zugangswege, sog. „Prozessionsstraßen“. Einige hundert Besucher verfolgten den Bau und erlebten in den Abendstunden den Untergang der Sonne in der vorausbestimmten und gekennzeichneten Richtung. Im Vortrag wird die öffentlichkeitswirksame Schüleraktion in Wort und Bild vorgestellt und insbesondere auf die Ermittlung der Himmels- und Sonnenwendrichtungen durch die Vermessung des Sonnenstandes eingegangen. Die Aktion ist auch als Initialereignis für den auf der Halde Hoheward geplanten astronomischen Themenpark zu verstehen (Informationen dazu unter www.horizontastronomie.de).

DD 3.3 Mo 16:40 TU PN015

Hochbegabtenförderung an der Universität Siegen - Physik als Herausforderung — ●WOLFRAM WINNENBURG und HENRIK BERNSHAUSEN — Universität Siegen, Adolf-Reichwein-Straße, 57068 Siegen

Ein besonderes Augenmerk in der gegenseitigen Kooperation von Universität und Schulen gilt der Förderung und Forderung von Hochbegabten in der Region. Seit Jahren bietet der Fachbereich Physik abgestimmte Themenbereiche aus der Alltagswelt bzw. aus der Astrophysik für hochbegabte und interessierte Schülerinnen und Schüler aus dem Grundschulbereich (Kinder-Uni) der Klassen 5 bis 7 (Talentinos) sowie der Sekundarstufe II an. In den universitären Einrichtungen Lernwerkstatt Naturwissenschaft und der Sternwarte gelangen Schülerinnen und Schüler durch eigene Beobachtungen und Experimente zu faszinierenden und weiterführenden Erkenntnissen.

DD 3.4 Mo 17:00 TU PN015

Sterne erleben in der 3./ 4. Klasse — ●HEINZ HOFER, ISABELLE DUMMERMUTH, SOPHIE STAUFFER und BEATE KRÄHENBÜHL — ILLB Bern Marzili, Brückenstrasse 73, CH-3005 Bern

Im Rahmen eines Projektes der Lehrerinnen- und Lehrerbildung Bern wird zusammen mit angehenden Lehrkräften ein Unterrichtspaket entwickelt, welches nicht nur Unterrichtsmaterialien und didaktische Ideen enthält, sondern auch eine spätere Unterstützung übers Internet anbietet. Es wird davon ausgegangen, dass auf dieser Stufe die Sternbilder das Kernstück der Astronomie bilden. Sie sind sozusagen das Netz („Koordinatensystem“) am Himmel, an dem sich die Kinder orientieren können. Das Kennenlernen von Sternbildern ist deshalb etwas Zentrales. Seit April 2004 machen wir vom Schilthorn aus (3000 m.ü.M.) monatlich Panoramaaufnahmen. Der Sternhimmel wird stündlich fotografiert. Die Aufnahmen werden einerseits in der Lernsoftware „Sternbilder kennen lernen“

integriert und andererseits so aufgearbeitet, dass Lehrkräfte sich übers Internet ein Bild über den aktuellen Sternenhimmel machen können, z.B. zum Vorbereiten einer Exkursion. Einfache Animationen und didaktische Ideen stehen den Studierenden nicht nur während der Ausbildung übers Internet zur Verfügung sondern später auch im Berufsleben. Das Projekt und die ersten Resultate werden vorgestellt.

DD 3.5 Mo 17:20 TU PN015

WIS-Projekt - Ph-Unterricht mit astronomischer Faszination — ●OLAF FISCHER — Akademie für Lehrerfortbildung Donaueschingen

Wissenschaft in die Schulen (WIS)! Die prinzipielle Forderung der Didaktik nach aktuellem wissenschaftlichen Unterricht mit anregenden Themen wird durch das WIS-Projekt stark unterstützt. Es wird der direkte Brückenschlag von der druckfrischen astronomischen Neugier hin zur didaktischen Idee ihrer Nutzung im Physik- oder Astronomieunterricht vorgenommen. Im Vortrag wird ein Einblick in die Vielfalt der im Rahmen des Projektes entstehenden didaktischen Materialien gegeben.

DD 3.6 Mo 17:40 TU PN015

Kosmische Evolution - Strukturentstehung und -entwicklung im Universum — ●WOLFRAM WINNENBURG und HENRIK BERNSHAUSEN — Universität Siegen, Adolf-Reichwein-Straße, 57068 Siegen

Der Anblick des regelmäßig wiederkehrenden abendlichen Sternenhimmels suggeriert dem naiven Betrachter ein Bild der Unvergänglichkeit. Mit der Wandlung der Astronomie zu einer angewandten Physik des Kosmos ist die kosmische Evolution ein zentrales Forschungsgebiet. Die grundlegenden Strukturen der sichtbaren Materie und deren Verteilung im Universum versucht man durch immer bessere Beobachtungen zu erschließen. Theoretischen Ansätzen zur Erklärung großräumiger Strukturen fehlt es an der grundlegenden Kenntnis über die Zusammensetzung der kosmischen Materie.

Über ein Projekt „Schule - Universität“ zur Erarbeitung des Themenschwerpunktes „Kosmische Evolution“ wird berichtet.