



## **IMST-Award Gewinner 2009**

### *Klassenprojekt, Schulstufe 1-4:*

#### **Lernen in mathematischen Lernumgebungen im Fokus unterschiedlicher Begabungen.**

##### **Schwerpunkt Geometrie**

Monika Klamecker

Volksschule

Schukowitzgasse 89

1220 Wien (Wien)

Telefon: 734 80 21

E-Mail: [monika.klamecker@chello.at](mailto:monika.klamecker@chello.at)

Interessen und Begabungen von Kindern sind sehr verschieden. Monika Klamecker hat sich in ihrem Volksschulprojekt (Wien) vorgenommen, der Heterogenität in ihrer Klasse gerecht zu werden und passende Unterrichtskonzepte zu entwickeln. So genannte Lernumgebungen standen im Mittelpunkt des Projekts: Geometrie-Themen, z.B. kongruente Figuren, wurden so vermittelt, dass alle Schüler/innen ihre individuellen Fähigkeiten einbringen konnten. Zum Beispiel standen verschiedenen „komplizierte Bausteine“ zur Verfügung, um kongruente Figuren zu bauen. Jedes Kind arbeitete an dieser Aufgabe, jedoch auf unterschiedlichen Levels. Im Austausch mit den Mitschüler/innen wurden dann die verschiedenen Lösungen sichtbar: Die Kinder lernten voneinander und das Selbstbewusstsein wurde gestärkt.

### *Klassenprojekt, Schulstufe 5-8:*

#### **E-Portfolios als alternative Beurteilungsmethode in Physikklassen mit hohem Migrationshintergrund**

Carina Bicher

Sporthauptschule

Primelgasse 12

2700 Wr. Neustadt (Niederösterreich)

Telefon: 0676/ 88 373 2 375

E-Mail: [carina@bluefrankishmusic.com](mailto:carina@bluefrankishmusic.com)

In dieser Hauptschulklasse in Wiener Neustadt sprechen die Hälfte der Schüler/innen nicht Deutsch als Muttersprache. Um dennoch – ohne Frustration und Demotivation bei den Schüler/innen zu riskieren – die komplexen Themen der Physik vermitteln zu können, hat Carina Bicher auf den Einsatz neuer Medien gesetzt. Klassische Tests und Prüfungssituationen wurden abgeschafft, statt dessen diente die virtuelle „Werkmappe“ (E-Portfolio) zur Beurteilung. Die Kriterien wurden gemeinsam mit den Schüler/innen erarbeitet. Am Beginn jeder Physikstunde stand ein Alltagsproblem, das auch sprachlich adäquat vermittelt werden konnte, z.B.: Dein Schulschlüssel ist in das Abflussgitter vor der Schule gefallen. Wie kannst du ihn wieder erlangen – ohne dass du das Gitter bewegen darfst? Da-

nach wurde experimentiert, dokumentiert und präsentiert. Im Informatikunterricht wurden die Arbeiten dann im Portfolio aufbereitet.

### *Klassenprojekt, Schulstufe 9-13:*

#### **Wechselwirkungen – Interactions**

Erwin Rybin  
HTL Donaustadt  
Donaustadtstr. 45  
1220 Wien (Wien)  
Telefon: +43 1 20105  
E-Mail: [erwin@rybin.eu](mailto:erwin@rybin.eu)

Physik, Informatik und Deutsch versuchte Erwin Rybin an der HTL Donaustadt in Wien miteinander zu verbinden. Ausgetauscht wurden aber nicht nur die Inhalte dieser Fächer, sondern das Thema Interaktion – in all seinen Facetten – stand auch im Mittelpunkt des Projekts. In Unterprojekten wurden beispielsweise Kunstwerke gemeinschaftlich durch eine Web-Community erstellt sowie die Wechselwirkungen in Teilchenphysik und Kosmologie beforscht. Die Verknüpfung der unterschiedlichen Fächer wird anhand des Projekts „Quantifizierung von Wort-Interaktionen – Semantic Tag Cloud“ sichtbar: Texte werden mit Hilfe von semantischen und statistischen Methoden analysiert und einer maschinellen Verarbeitung zugänglich gemacht. So kann man z.B. belletristische Texte analysieren und Gemeinsamkeiten verschiedener Autoren herausarbeiten. Die HTL-Schüler/innen haben, auch in reger Interaktion, Diplomarbeiten zu diesen Themen verfasst.

### *Klassenübergreifende Projekte:*

#### **Forscherwerkstatt Löwenschule**

Silvia Haberler  
Löwenschule (Volksschule)  
Oberdorfstraße 2  
1220 Wien (Wien)  
Telefon: 01/ 282 11 65  
E-Mail: [vs22ober002k@m56ssr.wien.at](mailto:vs22ober002k@m56ssr.wien.at)

Dem Problem, dass es an vielen Volksschulen an Raum, Material und Konzepten fehlt, um naturwissenschaftliches Forschen kontinuierlich im Unterricht zu verankern, begegnete man an der Wiener Löwenschule unter der Leitung von Silvia Haberler mit den so genannten Forscherkisten. Dieses Kernstück der Forscherwerkstatt beinhaltet vorbereitete Versuche aus den Bereichen Physik, Chemie, Technik und Mechanik. Nach einer schulinternen Fortbildung und Einschulung durch eine Naturwissenschafts-Expertin war das gesamte Lehrerkollegium an der Realisierung des Projekts beteiligt. Der regelmäßige Besuch der Forscherwerkstatt wurde fix im Stundenplan verankert. Dort können Schüler/innen Versuche aus den vorhandenen Kisten auswählen, sie selbst in Kleingruppen bearbeiten und ihre Ergebnisse im abschließenden „Forscherrat“ präsentieren.

#### **Installation eines Kartonhauses**

Marianne Amon  
Musikhauptschule Blindenmarkt  
Lindenstraße 18  
3372 Blindenmarkt (Niederösterreich)

Telefon: 07473/2359

E-Mail: [pampf@schule.at](mailto:pampf@schule.at)

In diesem niederösterreichischen schulübergreifenden Projekt hat Marianne Amon an der Hauptschule Blindenmarkt das Thema Elektrischer Strom und Energie sehr praxisnah aufbereitet: Die Schüler/innen haben aus einer Schachtel ein Kartonhaus gebaut und schließlich auch eingerichtet, tapeziert und Böden verlegt. Die einzelnen Räume wurden beleuchtet, dafür war eine Stromversorgung mit entsprechenden Schaltplänen notwendig. Das bei dieser Praxisarbeit erworbene Wissen zum Thema Strom werden die Hauptschüler/innen im Schuljahr 2009/10 in der Volksschule St. Martin/Ybbsfeld an Volksschüler/innen weitergeben. Um dafür auch firm genug zu sein, haben die Hauptschüler/innen für das Unterrichtskonzept Unterstützung von den Schüler/innen der benachbarten IT-HTL in Ybbs/Donau erhalten.

### **Bipolar**

Silvia Prock

Ökolog Hauptschule Zirl, Universität Innsbruck

Am Anger 14

6170 Zirl

Telefon: 05238 54013

E-Mail: [silvia.prock@uibk.ac.at](mailto:silvia.prock@uibk.ac.at)

Die Hauptschule Zirl hat an dem Bipolar Projekt teilgenommen, das gemeinsam von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik und den Universitäten Wien und Innsbruck durchgeführt wurde. Silvia Prock (Universität Innsbruck) hat das Projekt für den IMST-Award eingereicht. Ziel des Projekts war es, Kinder und Jugendliche für die Polarforschung im Speziellen und für Forschung und Wissenschaft im Allgemeinen zu begeistern. Dazu wurden Wissenschaften wie Meteorologie, Biologie, Geographie, Chemie und Physik an der Hauptschule Zirl vorgestellt. Wissenschaftler/innen und Schüler/innen haben einander kennengelernt, unter anderem bestand reger Kontakt mit einer Polarforscherin, die auch live von einer Antarktisexpedition mit den Schüler/innen telefonierte. Auf einer Forschungsstation im hochalpinen Gelände Tirols wurden von den Schüler/innen Experimente durchgeführt, Daten erhoben und dokumentiert. Schließlich konnten die Schüler/innen ihre Ergebnisse in Wien am KinKong – dem Kinderkongress präsentieren.

### *Sonderkategorie Kärnten:*

#### **So kommt der Strom in die Steckdose. Experimentier-Partnerschaften im Sachunterricht**

Andrea Holzinger

Volksschule 1

Schillerplatz 3

9300 St. Veit an der Glan (Kärnten)

Telefon: 0664 4445267

E-Mail: [a.holzinger@gmx.at](mailto:a.holzinger@gmx.at)

In diesem Projekt von Andrea Holzinger arbeiteten die St. Veiter Volksschüler/innen als kleine Forscher/innen: Die Schüler/innen wählten eine/n Lernpartner/in, mit dem/der sie eine Arbeit im Labor oder in der Klasse gemeinsam durchführten. Wichtige Lernpartner/innen waren auch Schüler/innen der Laborgruppe des BRG St. Veit und die Eltern zuhause. Im Labor wurde dann eifrig an Experimenten zum Thema Energie gearbeitet. Unter anderem kamen Wasser- und Windräder, Sonnenkraft und weihnachtliche Versuche mit Kerzen zum Einsatz. Die gewonnenen Erkenntnisse und Beobach-

tungen wurden notiert und schließlich im Sesselkreis präsentiert. Die Schüler/innen arbeiteten dabei sehr selbstständig: Sie suchten sich ihre Aufgaben aus einem Arbeitsplan aus und teilten sich ihre „Forschungszeit“ selbst ein.