



# Mit Pinsel und Maus

## Frau und Mythos

### Ein schul- und fächerübergreifendes 'blikk'-Projekt

Das Projekt „Frau und Mythos“ sollte eine kreative Spurensuche in einem breit gefächerten mythologischen Spektrum sein, eine Einladung zum Nachempfinden und kreativen Nacherzählen. Im Schuljahr 2002/2003 arbeiteten das Realgymnasium in Meran, das Realgymnasium in Bruneck und die Lehranstalt für Soziales in Brixen online eng zusammen. Kommunikation und Kooperation, die Erstellung einer Projektarbeit, die gemeinsame Abschlusspräsentation und eine kurze Internet-Dokumentation waren die Lernziele des umfangreichen Internetprojektes.

#### Grundlegendes zu 'blikk'-Projekten

Seit mehreren Jahren bietet der Südtiroler Bildungsserver 'blikk' die Möglichkeit, als Kommunikations- und Kooperationsplattform für schul- und fächerübergreifende Projekte zu dienen. Das Grundkonzept solcher Projekte geht davon aus, dass sich Kleingruppen von Schülerinnen und Schülern mit zumeist offenen, fächerübergreifenden Themen auseinander setzen. Dabei wird das Internet zur Kommunikation und Zusammenarbeit mit Lerngruppen in anderen Schulen genutzt, die sich mit dem gleichen

oder einem ähnlichen Thema beschäftigen. Die Arbeitsergebnisse oder die Dokumentation des Arbeitsprozesses werden von den Schülerinnen und Schülern in der Galerie des Bildungsservers publiziert.

Die Lehrpersonen sind in diesen Projekten als Organisatoren und Betreuer tätig, sie geben auf Anfrage Anregungen und Hilfen zur Informationsbeschaffung und vermitteln bei eventuellen Konflikten in und zwischen den Lerngruppen.

#### Frau und Mythos – Konzept und Ziele

Viele Frauengestalten haben in der Mythologie ihre Spuren hinterlassen. Das Spektrum reicht von antiken mythologischen Figuren wie zum Beispiel Antigone über germanische wie Kriemhild, bis hin zu modernen „virtuellen“ Mythen, etwa Lara Croft. Auch real existierende Personen sind oft mythologisch verklärt, zum Beispiel Marilyn Monroe. Das Projekt „Frau und Mythos“ sollte eine kreative Spurensuche in diesem mythologischen Spektrum sein, eine Einladung zum Nachempfinden und kreativen Nacherzählen, ein „Nachstellen“ im doppelten Sinn des Wortes also.

Die Schülerinnen und Schüler sollten im Projekt ihr mythologisches Wissen erweitern, die Bedeutung alter und neuer Mythen für ihre eigene Lebenswelt erkennen, insbesondere die Bedeutung von Frauenmythen. Weiters sollten sie lernen selbständig und eigenverantwortlich Informationen zu finden, zu strukturieren und zu filtern. Sie sollten Kompetenzen bei der Teamarbeit, bei Kooperation und Kommunikation in realen und virtuellen Kommunikationssituationen erwerben und ihre Fähigkeiten bei der Präsentation und Visualisierung erweitern, indem sie ihre kreativen Möglichkeiten ausschöpfen und entdecken, dass Wissen und Kunst lustvoll miteinander verknüpft werden können. Der kreativen Ausrichtung folgend konnten die Schülerinnen und Schüler als Projektarbeiten eine breite Palette von Möglichkeiten ausschöpfen: dramaturgische Inszenierungen, Neuerzählungen in Form von Bildgeschichten, Comics, Animationen bis hin zu Videoproduktionen und Tänzen.

## Planung und Durchführung

Für das Schuljahr 2002/2003 ergab sich durch die Zusammenarbeit der 4. Klasse des Realgymnasiums in Meran und der Klasse 2A des Realgymnasiums Bruneck mit den Klassen 3A und 4B an der Lehranstalt für Soziales in Brixen eine Dreieckskonstellation, die für die Online-Zusammenarbeit genutzt werden konnte.

Die elf endgültigen Projektthemen – Marilyn Monroe, Leni Riefenstahl, Lara Croft, Pippi Langstrumpf, Jeanne d'Arc, Antigone, Medea, Eurydike, Pythia, Amazonen, Kriemhild – wurden von elf Gruppen in Brixen und fünf bzw. sechs Gruppen in Meran und Bruneck bearbeitet. Es gab also für jedes Thema zwei Gruppen an unterschiedlichen Schulen, eine Grundbedingung für mögliche Online-Kooperation.

Während man sich in den Fächern, die am Projekt beteiligt waren, in den vier Wochen der Projektzeit vorwiegend auf das Projekt konzentrierte, arbeitete man in den restlichen Fächern wie üblich weiter. Am Ende der Projektzeit fand ein gemeinsamer Präsentationstag in Brixen statt.

Die Schülerinnen und Schüler erhielten zu Projektbeginn eine Einführung in die Projektziele und Projektorganisation, zudem eine Handreichung mit Bewertungskriterien, Tipps für die Online-Kommunikation, Internet-

adressen der Diskussionsforen, eine Liste der Projektaufgaben und den Projektkalender mit wichtigen Meilensteinen. Diese dienen in selbst gesteuerten Lerngruppen zur Zeitstrukturierung.

## Projektaufgaben

Im Wesentlichen hatten die Projektgruppen vier Aufgaben zu bewältigen: Kommunikation und Kooperation in den Projektforen, Erstellung einer (kreativen) Projektarbeit, Vorbereitung einer gemeinsamen Abschlusspräsentation und das Verfassen einer kurzen Internet-Dokumentation ihrer Projektarbeit. Dazu kam für jede Schülerin und jeden Schüler die Aufgabe, in einem individuellen Projektstagebuch die eigene Arbeit zu dokumentieren und zu reflektieren.

## Bewertung, Evaluation und Dokumentation

Bewertungsgrundlagen waren hauptsächlich die Gestaltung der Projektarbeit, die Kommunikation und Kooperation in den Foren, die Qualität des Tagebuchs und die Mitarbeit am Projekt insgesamt. Die einzelnen Bewertungselemente wurden in einem Kriterienraster zusammengefasst, der den Schülerinnen und Schülern zu Projektbeginn ausgehändigt worden war. Die Bewertung selbst erfolgte im Team der Projektlehrerinnen und Projektlehrer gemeinsam.

Das Projekt wurde abschließend durch einen Fragebogen in den Bereichen „Allgemeines zum Projekt“, „Didaktik“, „Organisation“ und „Sonstiges“ evaluiert.

Eine ausführliche Projektdokumentation mit allen verwendeten Hilfen und Unterlagen als Downloads steht auf dem Bildungsserver 'blikk' in der Infotek der Arbeitsumgebung „Mädchen – gestern & heute“ zur Verfügung: [www.schule.suedtirol.it/blikk/angebote/mfg/lf/umy/mgh6000.htm](http://www.schule.suedtirol.it/blikk/angebote/mfg/lf/umy/mgh6000.htm)

Beispiele der Projektarbeiten finden sich in der Galerie der Arbeitsumgebung.

### Harald Angerer

Mitarbeiter des Pädagogisches Instituts für den Bereich Neue Medien



v.l.n.r.: Projektlogo zu „Frau und Mythos“, Pythia am Altar (Gruppe Pythia), Siegfrieds Ermordung neu interpretiert (Gruppe Kriemhild)



# Nichts vorgeben und vorzeigen

## Lernen mit Neuen Medien in der Grundschule

**An der Grundschule in Signat arbeiten Lehrpersonen, Schülerinnen und Schüler daran, die Neuen Medien Schritt für Schritt in die tägliche Unterrichtspraxis zu integrieren. Das Projekt wird von Christian Laner, einem Mitarbeiter des Pädagogischen Instituts, begleitet.**

Neue Medien werden künftig stärker den Unterricht bestimmen als bisher, vielleicht verändern sie das Lernen und den Unterricht nachhaltig. Wie sehr und in welcher Form – das muss sich noch zeigen. Sich darauf einzulassen, ohne vorher den genauen Weg zu kennen, ist sicher ein Wagnis, möglicherweise ganz entscheidend für das Entstehen einer neuen Lernkultur. Aber gerade darin liegt ein besonderer Reiz: Lehrpersonen und Kinder eignen sich gemeinsam Lern- und Medienkompetenz an, ohne dass jemand von vornherein die Sache so gut beherrscht, dass die Versuchung oder die Verpflichtung bestehen könnte, alles besser zu wissen, vorzuzeigen, vorzugeben. So wird der Boden dafür bereitet, dass Kinder ihr Lernen selbst in die Hand nehmen und weitgehend selbst steuern lernen.

### Mit dem Computer vertraut werden

Herbst 2004: Mit dem Computer vertraut werden, das ist der erste Schritt in der 4. Klasse. Er beinhaltet die Bearbeitung des Themas „Tiere für Haus und Hof“ in Eigenregie mit erstem Handling, der Ausschau nach Lernmaterialien, geeigneten Büchern, Nachschlagwerken, Geräten, Arbeitsmöglichkeiten und anderen erforderlichen Dingen in der Schule und zu Hause, die eigenhändige Installation und Inbetriebnahme eines alten Gerätes aus dem privaten Besitz eines Schülers in der Klasse und die Nutzung zweier Arbeitsplätze am Computer außerhalb der eigenen

Klasse in der regulären Unterrichtszeit nach Bedarf. Am Ende müssen alle Kinder ein selbst gemachtes Buch vorlegen, einen Lernbericht verfassen und ihre Arbeit den Kindern der Nachbarklasse vorstellen. In den unterrichtergänzenden Tätigkeiten lernen alle Kinder die Programme „Creative Writer“ und „Ani...Paint“ kennen.

### ... und selbsttätig lernen

Der Anreiz, den der Computer als didaktisches Arbeitsmittel zu bieten vermag, ist so motivierend, dass es ein Leichtes ist, gleichzeitig eine gezielte Hinwendung zu selbsttätigem Lernen einzuläuten. Schon zu Beginn zeigen sich erste Veränderungen:

- Die Interaktionen zwischen den Kindern werden anders, für ihr Lernen bedeutsam. Sie beraten und helfen sich gegenseitig, wollen Dinge selber tun, wissen aber auch, wer was kann bzw. Hilfe braucht oder geben kann.
- Die Kinder arbeiten themen-, aufgaben- und projektbezogen und beschaffen sich Materialien und Informationen selbst und suchen auch nach gestalterischen Elementen, erhalten die Lerninhalte jedenfalls nicht einfach serviert.
- Nicht das Aufnehmen, Merken und Wiedergeben des Stoffes steht im Mittelpunkt, sondern das Lernen als aktiver Prozess, den die Kinder nach eigenen Interessen, Fragen und Problemen weitgehend eigenverantwortlich voranbringen.
- Die Wahl der Inhalte erfolgt exemplarisch; es wird nicht möglichst vieles abgedeckt. Viel wichtiger ist die Vertiefung, der Lernweg, die Situation, das praktische Tun, der Zuwachs an Können, der eigene Durchblick und die gemeinsame Reflexion, die auch andere Möglichkeiten, Zugänge und Erkenntnisse offen legt.

### Planung und Verlauf – eine Übersicht

#### Projektplanung: Lernen mit neuen Medien

Januar	Februar	März	April	Mai
<b>Ani...Paint:</b> Teilnahme an einem Wettbewerb mit der 4. Klasse; <b>Kidspiration:</b> Erstellen des Drehbuchs Verschiedene Arbeiten mit 2./3. Klasse	<b>Ani...Paint:</b> Arbeit mit Audio für das Projekt; Projekt muss fertig gestellt werden.		<b>Ani...Paint</b>	<b>Ani...Paint</b>
<b>Wort der Woche:</b> 2./3. Klasse				
<b>Leselabyrinth:</b> Alle Klassen nehmen im Laufe des Jahres daran teil.				
	<b>Projektzeit „Mathe überall“</b>			
<b>Mikroskop: Für alle Kinder</b>			<b>Bildbearbeitung mit Photofiltre</b>	

Maria Vötter, Lehrerin an der Grundschule Signat

# Mathematisches Modellieren

## Neue Medien, Mathematik und Begabungsförderung

**Mathematik beschränkt sich nicht auf das Erlernen von Rechentechniken und das Lösen von klar umrissenen Aufgaben. Beim Projekt „Modellieren mit Mathe“ bearbeiten Schülerinnen und Schüler selbstständig reale Probleme mit mathematischen Hilfsmitteln. Dabei werden mittels offener Fragestellungen, die mehrere Lösungen zulassen, mathematische Begabungen gezielt gefördert.**

Den Schülerinnen und Schülern der Klassen 4A EL der Gewerbeoberschule Meran und 4A des Realgymnasiums „Albert Einstein“ Meran einen Einblick in die vielfachen Einsatzmöglichkeiten mathematischer Methoden und Denkstrategien zu ermöglichen, das war das erklärte Ziel der drei Lehrpersonen Ingo Unterberger, Michael Hillebrand und Klaus Überbacher, als sie Ende November 2004 an ihrer Schule wieder eine Mathematik-Modellierungswoche durchführten. Bestärkt in diesem Vorhaben wurden sie vom großen Erfolg und den ausgezeichneten Erfahrungen, die bereits im letzten Schuljahr mit einer solchen Projektwoche gemacht wurden.

### Das Projekt im Detail

Eine Woche lang wird der Unterrichtsstundenplan aufgelöst. Am Beginn werden die Schülerinnen und Schüler in sieben Kleingruppen eingeteilt. Den Gruppen wird das zu bearbeitende Problem und ein Arbeitsraum zugewiesen, in jedem Arbeitsraum steht ein PC mit Internetanschluss zur Verfügung. Im Laufe der Woche arbeiten die Schülerinnen und Schüler selbstständig an ihren Problemen und werden dabei von den drei Lehrpersonen begleitet. Alle übrigen Lehrkräfte übernehmen statt ihres Unterrichts in den vierten Klassen entweder Vertretungsstunden für die drei Lehrkräfte oder betreuen ebenfalls die Schülerinnen und Schüler. Als Arbeitszeit gilt für die Klassen die übliche Unterrichtszeit der Schule von 08.00 Uhr bis 12.25 Uhr und am Dienstagnachmittag von 13.40 Uhr bis 17.00 Uhr.

Unter anderem ging es diesmal darum, sich den Kopf zu zerbrechen über effiziente Strategien zum Finden eines verlegten Schlüssels, die mathematische Beschreibung eines „Modelogos“ und die Auswirkungen des Fahrverbotes auf die Feinstaubbelastung in Meran.

### Der Einsatz Neuer Medien ist unverzichtbar

Die Bearbeitung solch komplexer Problemstellungen wäre in den meisten Fällen ohne den Einsatz entsprechender Software und Medien nicht möglich. Beim Problem des „Modelogos“ trat zum Beispiel ein Gleichungssystem mit einer sehr hohen Anzahl von Variablen und Gleichungen auf, das die Schülerinnen und Schüler mit dem Computer-Algebra-System Derive lösen konnten, händisch wäre eine Berechnung wohl kaum möglich gewesen. Größere Datenmengen wurden mit dem Programm Excel aufbereitet und übersichtlich dargestellt. Dynamische Prozesse wie etwa die Entwicklung einer Bakterienpopulation konnten mit dem Programm Dynasys simuliert werden. Das Internet lieferte sehr viele Informationen zum Fahrverbot und über E-Mail wurde ein schneller direkter Kontakt mit den zuständigen Stellen möglich.

Für die mündliche Präsentation der Ergebnisse einer solchen Modellierungswoche, die an einem Samstagvormittag stattfindet und zu der alle Eltern und Kollegen und weitere Interessierte eingeladen werden, ist die Verwendung des Programms Powerpoint mittlerweile zum Standard geworden. Für die schriftliche Dokumentation des Lösungsprozesses wird meist Word verwendet, zum Teil auch LaTeX, das für mathematische Texte eindeutig die bessere Wahl ist.

Zusammenfassend ist der Einsatz von Neuen Medien bei solchen Projekten im mathematischen Bereich unverzichtbar und zugleich auch eine ausgezeichnete Möglichkeit, eine begabungsfreundliche Lernsituation zu schaffen. Den Schülerinnen und Schülern eröffnen sich neue Informationsquellen, selbstständiges Arbeiten wird ermöglicht und durch entsprechende Software werden zusätzliche Möglichkeiten geschaffen, kreativ mit den eigenen mathematischen und anderen Fähigkeiten umzugehen.

Anregungen für Themen zur mathematischen Modellierung findet man im Internet unter: <http://www.schule.suedtirol.it/blick/angebote/modellmathe/medio.htm>

### Klaus Überbacher

Lehrer für Mathematik und Physik am Realgymnasium Meran

### Aufgabe: Gleichungen + Gitarre

