



Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung
(IMST-Fonds)

S1 „Lernen und Lehren mit Neuen Medien“

NEUER GEGENSTAND

INFORMATIK-MATHEMATIK IM RAHMEN DER SCHULAUTONOMEN OBERSTUFE DES "REALGYMNASIUMS NEU" AM BG|BRG VILLACH ST. MARTIN

Kurzfassung

ID 575

René SCHERIAU

Susanne PÖTZI

BG|BRG Villach St. Martin

www.it-gymnasium.at



Villach, Juli 2007

Am BG|BRG Villach St. Martin gibt es nach einiger Arbeit in der Schulentwicklung neben einem Abendgymnasium insgesamt drei Zweige in der Tagesschule. Dies sind neben einem bilingualen Zweig mit Englisch als Arbeitssprache (EAA) und einem neusprachlichen Zeig das Realgymnasium mit Naturwissenschaftlichem Labor und Informatik. Im Realgymnasium gibt es in der schulautonom gestalteten Oberstufe insgesamt 8 Wochenstunden Informatik, wobei inhaltsbezogene Ausbildungsmodule (Datenbanken DB, Betriebssysteme und Hardware OS/HW, Algorithmen und Datenstrukturen AlgoDat, HTML und Webdesign WD, Projektarbeit – 8. Klasse) ergänzt durch fächerübergreifende Module mit Kunst (Bildbearbeitung, Layout), Geographie (Geostatistik, GIS) und Mathematik (CAS/DGS/Tabellenkalkulation) angeboten werden.

Im Schuljahr 2006/07 wurde das fächerübergreifende Modul Informatik-Mathematik das erste Mal durchgeführt. Die insgesamt sechs Schülerinnen- und Schülergruppen in der 5. und 7. Klasse des Realgymnasiums Neu wurden von zwei Lehrerinnen und Lehrern unterrichtet.

Ziel des Faches soll es sein, Schülerinnen und Schülern anhand ausgewählter (bekannter) mathematischer Inhalte den Umgang mit verschiedener mathematischer Software näher zu bringen sowie deren Einsatzmöglichkeiten und Vorteile beim Lösen mathematischer Problemstellungen aufzuzeigen. Bei mathematischer Software wird hier an Tabellenkalkulation, Computeralgebrasysteme (CAS) und Dynamische Geometriesoftware (DGS) gedacht.

Zur Unterstützung der qualitätsvollen Implementierung sowie in Hinblick auf die Weiterentwicklungen in der Unterrichts- und Schulentwicklung wurde ein IMST/MNI-Projekt beantragt.

Als Vorarbeit wurde schon im Schuljahr 2005/06 ein Lehrplan für das neue Fach erarbeitet, in beiden Fachgruppen (Mathematik und Informatik) diskutiert und abgesegnet und im SGA beschlossen. Weiters wurde auf Grund fachdidaktischer und formaler Überlegungen das Modul Informatik-Mathematik von der 7. in die 5. Klasse vorverlegt. So soll es ermöglicht werden, dass die Schülerinnen und Schüler noch im Verlauf der Oberstufe auf die erlernte mathematische Software zurückgreifen können sowie auch Lehrerinnen und Lehrer ermuntert werden, verstärkt Technologien im normalen Mathematikunterricht sowie in anderen (naturwissenschaftlichen) Fächern und im Laborunterricht einzusetzen.

Im Rahmen des Projektes wurde auf unterschiedlichen Ebenen gewirkt. Den Anfang machten die schon beschriebene Entwicklung des Lehrplans sowie die Vorverlegung des Faches im Rahmen der Stundentafel der Oberstufe.

Es wurden fachdidaktische Überlegungen, Überlegungen im Rahmen des Lehrplans sowie nationaler und internationaler Standards zum Technologieeinsatz im Mathematikunterricht angestellt.

Für die Verbreiterung des Technologieeinsatzes auch im normalen Mathematikunterricht oder anderen Fächern wurden an der Schule Fortbildungen für alle interessierten Lehrerinnen und Lehrer organisiert und durchgeführt. Da verschiedene Software-schulungen schon in vorhergehenden Schuljahren stattfanden, wurde im Rahmen des Projektes der Schwerpunkt der Fortbildungen auf fachdidaktische Hintergründe des Technologieeinsatzes im Mathematikunterricht gelegt.

Durch die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler, die Fortbildungen sowie den weiteren Diskurs zum Technologieeinsatz wird ein Vorschreiten des Einsatzes mathematischer Software im Mathematikunterricht und in anderen Fächern intendiert.

Da dieses Fach in diesem Schuljahr das erste Mal angeboten wurde, war es auch notwendig, dass das unterrichtende Team Unterrichtsmaterialien zusammensuchte bzw. selbst entwickelte, um den Unterricht durchführen zu können. Dabei wurden anhand der mathematischen Inhalte Zins, Zinseszins-, Renten- und Tilgungsrechnung, Elementare Geometrie, Gleichungen und Gleichungssysteme, Parameteruntersuchungen und Anwendungsbeispiele bei Funktionen sowie Beschreibende Statistik die mathematische Software Excel (Tabellenkalkulation), GeoGebra (DGS) und Derive (CAS) behandelt.