



IMST – Innovationen machen Schulen Top
Kompetenzorientiertes Lernen mit digitalen Medien

MATHEMATIK VERANSCHAULICHEN

ID 1197

Projektkurzbericht

Projektkoordinator/in

Wilhelm Tanzer




NMS St. Peter am Wimberg

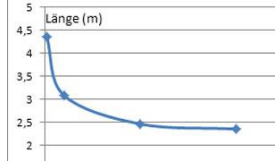
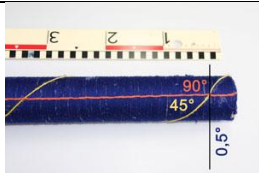




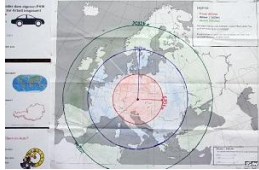
St. Peter am Wimberg, Juni 2014

KURZFASSUNG

Im Mathematikunterricht bleibt oft wenig **Zeit** für die Verinnerlichung, oft fehlen auch haptisch erfahrbare **Materialien**, um Längen, Größen, Raum, Maßstäbe... „begreifbar“ zu machen. Im Unterricht und an zwei fächerübergreifenden Projekttagen bildet die Veranschaulichung mathematischer Inhalte den Schwerpunkt und mündet in einer Schulausstellung mit Fest.

Das **Ziel** des Projekts besteht darin, dass SchülerInnen mathematische Inhalte aus verschiedenen Fächern (M, GW, BU, WE...) selbst veranschaulichen. Die SchülerInnen finden individuelle Lösungen, erzeugen analog oder mit neuen Medien entsprechende Produkte, dokumentieren diese und präsentieren sie bei der Schulausstellung.

Titel	Inhalt	Ziele und Aktivitäten	Ergebnisse
BE+INF+M	Themen der Mathematik mit bildnerischen Mitteln (analog und/oder digital veranschaulichen)	<ul style="list-style-type: none"> Ideen bildnerisch ausprobieren, umsetzen und dokumentieren; die Ergebnisse besprechen, bewerten und evtl. neue Lösungen erzeugen Teilnahme am Wettbewerb math eyes Ergebnisse für die Präsentation bei der Schulausstellung aufbereiten 	s.u.
a) „1 Meter“	<ul style="list-style-type: none"> 1 Meter in verschiedenster Form darstellen 	<ul style="list-style-type: none"> s.o. 	 <p>Abb. 1: insgesamt 1 Meter</p> <p>1Meter</p>
b) „Auf den Blickwinkel kommt es an“	<ul style="list-style-type: none"> Durch den Blickwinkel auf eine 3D-Form ändert sich die Anzahl einzelner Teile Aufmerksamkeit gegenüber vorschnellem Urteilen entwickeln Anschluss BE: geometrische Körper aufbauen, mit Texturen versehen, ausdrucken u. ausstellen 	<ul style="list-style-type: none"> Mit SketchUp 3D-Objekte erzeugen Figuren in pdf-Datei kopieren, sammeln, ausdrucken und präsentieren s.o. 	 <p>Abb. 2: 3D-Zeichnungen</p> <p>Ausstellung der Ausdrucke</p>
c) „Wie lange ist die Küste Britanniens?“ (Mandelbrot, 1967)	<ul style="list-style-type: none"> Messergebnisse darstellen und interpretieren 	<ul style="list-style-type: none"> s.o. 	 <p>Abb. 3: Poster mit Legende (Projektbeschreibung u. Diagramm)</p>

d) <u>„Wicklungen“</u>	<ul style="list-style-type: none"> Messergebnisse darstellen und interpretieren 	<p>und</p>  <p>Abb. 4: Je kleiner der Winkel für die Wicklung wird, desto stärker steigt die</p>	 <p>Abb. 5: räumliches Objekt (Projektbeschreibung u. Diagramm, links</p>
e) „Speicher“	<ul style="list-style-type: none"> Messergebnisse darstellen und interpretieren 	<ul style="list-style-type: none"> Verschiedene Speichermedien zum Vergleich als Flächen darstellen. 	
f) „Planeten und Spacelab“	<ul style="list-style-type: none"> Durchmesser von Planeten und ihre Entfernungen  <p>Abb. 4: Aus dem Physikraum wird ein Spacelab</p>	<ul style="list-style-type: none"> Moodle-Kurs über Planeten bearbeiten Planetenentfernungen und -größen im Maßstab darstellen Wände des Physiksaals mitgestalten (Raumschiff) Teilnahme am Wettbewerb math eyes 	 <p>Abbildung 5: Planetengrößen im Maßstab</p> <p>Stop-Motion-Video Wandmalerei im Physiksaal</p>
„Mathematik im Alltag“	<p>a) 5. Schst: Das Wunder Mensch in Zahlen</p>	<ul style="list-style-type: none"> Im Unterricht und in zwei Projekttagen: Ergebnisse für die Präsentation bei der Schulausstellung aufbereiten 	<p>Arbeiten in analoger und/oder digitaler Form</p>  <p>Abb. 6: Wie lange wären deine Haare und Nägel ohne Schneiden?</p>
	<p>b) 6. Schst.: Die Welt der Dreiecke Der Wasserhahn</p>	<ul style="list-style-type: none"> s.o. Teilnahme am Wettbewerb math eyes 	<p>s.o.</p>
	<p>c) 7. Schst.: Pendlergemeinde in Zahlen</p>	<ul style="list-style-type: none"> s.o. 	 <p>Abb. 7: Tageskilometer der pendelnden Eltern</p>

Empfehlungen

- Mut zu minimalen inhaltlichen Vorgaben (setzt Erfahrung mit selbsttätige Arbeiten der SchülerInnen voraus)
- Bereitschaft zu fächerverbindendem Arbeiten in Klassenteams