

# PROGRAMMHEFT

**IMST-Tag 2014**  
voneinander.miteinander:  
innovative Unterrichtsideen  
erleben

14. März  
2014  
WU Wien





Wie sehen Innovationen in Unterricht und Schule aus? Wie kann man Schülerinnen und Schüler für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Deutsch und Technik begeistern?

Unter dem Motto "voneinander.miteinander: innovative Unterrichtsideen erleben" möchten wir Sie sehr herzlich beim IMST-Tag 2014 in Wien begrüßen.

Mit dem Projekt "Innovationen Machen Schulen Top" (IMST) werden in erster Linie Lehrerinnen und Lehrer unterstützt, ihren Unterricht in Mathematik, Naturwissenschaften, Informatik, Deutsch, Technik und verwandten Fächern qualitativ weiterzuentwickeln. Die Lehrkräfte werden in ihrer Arbeit durch Teams von WissenschaftlerInnen und erfahrenen SchulpraktikerInnen begleitet und tauschen ihre Erfahrungen über Unterricht und Schule in Netzwerken in ganz Österreich aus. IMST fördert die Vernetzung zwischen Schulpraxis, Schulaufsicht und Wissenschaft.

Mit dem IMST-Tag 2014 möchten wir Ihnen zeigen, wie innovativer Unterricht von der Grundschule bis zur Sekundarstufe II möglich ist. Vorwiegend werden von IMST geförderte und unterstützte Unterrichts- und Schulprojekte aus den vorangegangenen Schuljahren präsentiert. Interessierte Lehrkräfte gewinnen Einblicke in Innovationen und Aktivitäten von ehemaligen ProjektnehmerInnen. Sie bekommen somit die Möglichkeit, sich direkt mit ProjektnehmerInnen auszutauschen und erhalten Erfahrungen sowie Erkenntnisse aus deren Arbeit mit IMST.

Diskussionen und Informationen über die Entstehung innovativer Unterrichtsideen sowie deren Impulse für den Unterricht runden den Leitgedanken "voneinander.miteinander" des IMST-Tages ab.

Wir wünschen Ihnen einen inspirierenden und informativen Tag!

Konrad Krainer & Heimo Senger

IMST-Leitung

| ZEIT          | INHALT   |
|---------------|--|
| 09:00 – 10:00 | Registrierung  |
| 10:00 – 10:15 | Begrüßung  |
| 10:15 – 11:00 | <p><b>Innovativer Unterricht braucht innovative Leistungsbeurteilung</b></p> <p>Universitätsprofessor Georg Hans Neuweg, Johannes Kepler Universität Linz</p>  |
| 11:00 – 12:30 | <p><b>Wie sehen Innovationen im Unterricht aus?</b></p> <p>Vorstellung von IMST-Projekten aus verschiedensten Fächern und Schultypen und Erfahrungsaustausch mit den ProjektnehmerInnen vor Ort.</p>   |
| 12:30 – 13:30 | Mittagspause   |
| 13:30 – 15:00 | <p><b>Thementische "voneinander.miteinander"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IMST als Ideenwerkstatt – wie entstehen Innovationen im Unterricht?</li> <li>• IMST als Wissensplattform – wie wird Wissen zugänglich gemacht bzw. tatsächlich genutzt?</li> <li>• IMST unterstützt innovative Projektideen – von der Idee zum Projekt</li> <li>• IMST als Innovationsnetzwerk – vernetzen und weiterentwickeln, wie geht das?</li> <li>• IMST und die Diversität – wie kann ein diversitätssensibler Unterricht aussehen?</li> <li>• IMST und die Prüfungskultur – wie kann Leistung beurteilt werden?</li> <li>• Experimente hautnah erleben – Experimentiertisch</li> </ul> |
| 15:00 – 15:30 | Zusammenfassung aus den Thementischen und Abschluss der Tagung   |

## "Innovativer Unterricht braucht innovative Leistungsbeurteilung"



*Georg Hans Neuweg (Johannes Kepler Universität Linz)*

Welche Note Anita bei der Schularbeit "gemacht" hat, beschäftigt sie und ihre Eltern mehr als die Frage, welche Kompetenzen sie dabei zeigen konnte und welche noch nicht – und der Lehrer ist wieder einmal enttäuscht. Die Punkte und die Zahl der Fehler, die Plus und die Minus, die Noten – ihnen und nicht dem schönen Fach gilt die Aufmerksamkeit.

Wie aber können Schülerinnen und Schüler, Eltern und Lehrkräfte in einer von Noten geprägten Schulwelt den Blick für die Ziele und Inhalte des Lehrens und Lernens zurückgewinnen? Und: Unterstützen die gesetzlichen Grundlagen des Prüfens und Benotens, die im Kern auf das Jahr 1974 zurückgehen, einen solchen Blick? Der Vortrag thematisiert Stärken und Schwächen der Notenfindung in Schulrecht und Schulpraxis und gibt einen Ausblick auf Alternativen, die kompetenzorientierteres Lernen, Lehren und Beurteilen ermöglichen.

*A.Univ.-Prof. Dr. Georg Hans Neuweg arbeitet am Institut für Pädagogik und Psychologie der Johannes Kepler Universität Linz. Er hat zu Fragen der schulischen Leistungsbeurteilung publiziert, im Auftrag des bm:ukk einen Raster für die Qualitätssicherung in diesem Bereich entwickelt und berät das Ministerium bei der Novellierung der Rechtsgrundlagen der Notengebung in unseren Schulen.*



## TP "Digitale Medien"

### **ID 1016 "Der Einsatz des iPads in der Volksschule"**

*(Barbara Zuliani, VS 22 Schukowitzgasse, Wien)*

Das Erlernen des Schreibens von Buchstaben und Ziffern steht im zentralen Mittelpunkt des Lehrplans der 1. Klasse Volksschule. Das Projekt "Der Einsatz des iPads in der Volksschule" setzt seinen Fokus auf das Erlernen des Schreibens von Buchstaben und Ziffern. Um Zahlenbegriffe, Mengenbegriffe, geometrische Formen sowie das Schreiben von Ziffern und Buchstaben zu strukturieren, ist eine sichere Handhabung der großmotorischen Fertigkeiten notwendig. Der spezifische Ansatz dieses Projekts prüft jenen wichtigen Aspekt der Förderung der großmotorischen Fertigkeiten durch den Einsatz des iPads in einem "1:1 iPad Concept" in einer 1. Klasse Volksschule (VS 22, Wien-Schukowitzgasse).

Diese empirische Studie wurde in einem Zeitraum von sieben Wochen durchgeführt. Die Arbeiten wurden anhand einer Skala operationalisiert und ausgewertet. Um von validen Ergebnissen und deren kausalen Zusammenhängen sprechen zu können, sind weitere Untersuchungen in diesem Zusammenhang notwendig.

### **ID 1196 "Welt im Netz"**

*(Ursula Mulley, GEPS-VS 21 Brünnerstraße, Wien)*

In dem Projekt "Welt im Netz" an der VS 21 in Wien-Brünnerstraße wird anhand von selbst erstellten Videos von Reisezielen, anderen Ländern und Sehenswürdigkeiten gezeigt, wie schrift-"sprachlicher" Unterricht unter Einbeziehung der Erstsprachen der Kinder gestaltet werden kann. Hierbei werden Präsentationstechniken geübt, Reiseberichte gelesen, E-Books erstellt und Interviews geführt.

Durch technologiebasierten Unterricht ist es möglich, sofern von den Kindern gewünscht, sowohl die Erstsprachen als auch andere Sprachen, wie beispielsweise Englisch, in den Unterricht zu integrieren und Mehrsprachigkeit zu fördern.

Unter dem Motto "Vielfalt als Chance" sollen LehrerInnen erkennen, dass Sprachen eine Bereicherung darstellen. Die zentrale Leitlinie für eine Schule, die migrationsgesellschaftlichen Verhältnissen gegenüber angemessen agiert, ist die Anerkennung von Unterschieden und Verschiedenartigkeit.

"Welt im Netz" stellt einen Beitrag dar, eine gelungene Synergie aus Mehrsprachigkeit und digitalen Technologien herzustellen. Ein begleitender Blog der Kinder ist unter <http://mulleymedia.blogspot.co.at/> zu verfolgen. Mithilfe eines E-Portfolios wird das Projekt begleitet: <http://www.mahara.at/user/umulley/welt-im-netz>

## TP "Digitale Medien"

### **ID 1197 "Mathematik veranschaulichen"**

*(Willi Tanzer, NMS St. Peter am Wimberg, Oberösterreich)*

Bild-Text-Kombinationen sind im Lehr- und Lernprozess ein mächtiges Instrument zur Wissensgenerierung. Abstrakte Daten und Zusammenhänge der Mathematik und Physik können durch Visualisierung in eine grafisch erfassbare Form gebracht werden. Gestalterische Entscheidungen über die Form der visuellen Umsetzung (Grafik, Tabelle, Animation) und über textliche/sprachliche Angaben zur Interpretation müssen getroffen werden.

Im Projekt an der NMS St. Peter am Wimberg (OÖ) wird abstraktes Datenmaterial (Entfernungen, Durchmesser, Anzahl...) aus der Mathematik und Physik mit gestalterischen Mitteln (Diagramm, Schema, Film...) veranschaulicht und als Interpretationshilfe betextet. Durch die duale Codierung von Bild und Text könnte eine höhere Verarbeitungstiefe und Behaltensleistung erreicht werden. Indem von Schülerinnen und Schülern Elemente zu einem neuen, kohärenten, funktionierenden Ganzen zusammengeführt werden, arbeiten sie auf der höchsten Denkstufe/Lernzielkategorie des Schaffens/Create. Wissen aus Mathematik und Physik wird Teil ihres individuellen Konstrukts von Welt.

### **ID 1248 "Ein Wiki als dynamische Schaltzentrale des Lernens im Physikunterricht"**

*(Bibiane Blauensteiner, KMS/NMS 22 Eibengasse, Wien)*

Drei dritte Klassen der MMA Eibengasse, 1220 Wien (KMS/NMS) erarbeiten im Physikunterricht als IMST-Projekt das Thema "Energie" mit digitalen Medien. Dabei entwickeln die Kinder selbstständig ein Wiki. Ihre Erfahrungen und Projektarbeiten werden dort online präsentiert, für die MitschülerInnen und LehrerInnen und "vor der ganzen Welt".

In immer anspruchsvolleren Arbeitsschritten erlernen die Kinder den sicheren und sinnvollen Umgang mit Informationen und Medien aus dem Web sowie das Erstellen eigener digitaler Inhalte. Diese Arbeitsweise steigert deutlich die Motivation, sich auch über den Unterricht hinaus mit Themen der Physik zu beschäftigen und an den eigenen Beiträgen weiterzuarbeiten.

Das Wiki (Schoolix – eine angepasste MediaWiki-Distribution) dient dabei als Koordinations- und Kommunikationsplattform, als wachsende Informationssammlung und Ressourcenpool, der auch zukünftigen Schulklassen erhalten bleiben wird.

## TP "Digitale Medien"

### ID 1279 "Mit kompetenzorientiertem Mathematik-Unterricht zur Zentralmatura"

*(Gabriela Auer/Edith Palatin, ibc-: hetzendorf, Wien)*

Das International Business College Hetzendorf (ibc-: hetzendorf) hat im Schuljahr 2012/13 beim Schulversuch "Teilstandardisierte Reife- und Diplomprüfung" erfolgreich teilgenommen. Das im Schuljahr 2012/13 begonnene Projekt, welches die Konstruktion eines digitalen Mathematikbuchs (<http://www.ibc.ac.at/website/index.php?id=601>) zum Nachschlagen und Üben beinhaltet, wird in diesem Schuljahr fortgesetzt.



Schülerinnen und Schüler sind Autorinnen und Autoren, sie erstellen in Teamarbeit neue Unterrichtsmaterialien, schreiben Erklärungen und Erläuterungen des Lehrstoffes, drehen sogar Video-Podcasts und verfassen E-Tests zur Selbstüberprüfung.

Dadurch kann jeder Lernende die Inhalte seinem eigenen Tempo gemäß abrufen und wiederholen.

Eine transparente Beurteilung der entsprechenden Kompetenzen und die daraus resultierende Benotung sollen den SchülerInnen helfen, sich auf die Notengebung bei der Zentralmatura einzustellen. Dadurch soll auch den Eltern transparent gemacht werden, welche Kompetenzen im Verlauf der Schulzeit aufgebaut werden sollen.

Die Vernetzung mit weiteren Wiener Handelsakademien aber auch mit dem Bifie wird weiter ausgebaut.

## TP "Informatik kreativ unterrichten"

### **ID 877 "Simulation begreifen"**

*(Monika Grasser, EUREGIO HTBLVA Ferlach, Kärnten)*

Die Motivation und Begeisterung der SchülerInnen steht laut Gehirnforschung in direktem Zusammenhang mit der Fähigkeit, Wissen langfristig als Kompetenz zu erfassen und dieses auch zu verankern. Aus diesem Grund wird im Konstruktionsunterricht zur Unterstützung der individuellen Lernmöglichkeiten durch den Einsatz einiger Ansätze der Unterrichtsmethode PBL fächerübergreifend Konstruktion mit Werkstätte verbunden. Ziel ist es, dass jeder Schüler und jede Schülerin im Laufe des ersten Schuljahres erkennt, wie die Fertigkeiten im Konstruktionsunterricht und in der Werkstätte ineinandergreifen und am Ende auch die Vertiefung im Bereich Simulation möglich ist, die die Schüler und Schülerinnen befähigt einfache Bewegungssimulationen durchzuführen.

Das Projekt wird anhand einer Projektarbeit erarbeitet und die Motivation der SchülerInnen wird evaluiert. Dadurch soll es den SchülerInnen ermöglicht werden, fächerübergreifende Zusammenhänge zu erkennen und die sonst nur am Computer durchgeführte Konstruktion durch Simulation zu erweitern bzw. praktisch durch Fertigung bzw. Analyse zu erarbeiten und deren Umsetzbarkeit zu überprüfen und zu analysieren.

### **ID 636 "LERN-PROZESS(OR) – Individualisiertes Lernen"**

*(Daniel Esterl, HTL Mössingerstraße Klagenfurt, Kärnten)*

Bei dem Projekt der Mikrocontrollerprogrammierung geht es darum, SchülerInnen die individuelle Art des Lernens offen zu lassen. Durch Modularisierung der Unterrichtsmaterialien konzentrieren sich die LernerInnen nun auf die momentan wesentlichen Dinge eines Kleinprojekts. Hilfestellung des Betreuers, Heranführen zu Materialien wie Datenblättern, Schaltungsbeispielen, Internetrecherchen usw. wird jederzeit gegeben. Es wird aber erwartet, dass sich jede/r eigenständig weiterbildet und versucht, die auftretenden Probleme selbst zu lösen.

Das bisher vorhandene, komplett fertige Übungsboard der Fa. Microchip (Änderungsmöglichkeiten schwer durchführbar und auch nicht erwünscht (Laborinventar)) wurde durch ein neues, von der HTL Mössingerstraße entwickeltes Grundmodul ersetzt, das in das Eigentum der SchülerInnen übergeht.

Die Wahl der Themen bleibt den SchülerInnen offen, Vorschläge werden gemacht, Themen, die zu groß sind, in vernünftigen Maße gekürzt, so dass man in einem Semester zu einem funktionierenden Ergebnis kommen kann.

## TP "Informatik kreativ unterrichten"

Das Projekt wird im Labor- bzw. Engineeringunterricht der HTL Mössingerstraße durchgeführt, wo es darum geht, Mikrocontroller zu programmieren und elektronische Schaltungen zu entwickeln. Alle Themen wie LCDs, LEDs, I2C, PWM, EEPROM, Servos usw. werden in spielerischer Weise eingesetzt, die Ergebnisse sollen blinken, sich bewegen, piepsen, kurz: alles, was Spaß macht und Tätigkeiten des Mikrocontrollers sollen in eindrucksvoller Weise gezeigt werden (ab 11. Schulstufe).

### **ID 1161 "Computational Thinking – Was läuft im Informatikunterricht?"**

*(Birgit Hölbling/Ulrike Oberheber, Praxis NMS der PH Kärnten, Kärnten)*

Computational Thinking führt uns in die Welt der Denk- und Konstruktionsprozesse eines digitalisierten Alltags. Dabei versuchen wir einen Ausschnitt unseres Alltags zu modellieren. Diesen Prozess gliedern wir in drei Ebenen: Aktion, Abstraktion und Reflexion. Diese Charakteristika eines Problemlösungsprozesses begegnen uns im Informatikunterricht als Problemstellung – "etwas läuft", Suche nach passenden Algorithmen – "wie können wir verstehen/darstellen was läuft" und Prüfung der Tauglichkeit – "ich weiß jetzt, wie es läuft und kann es vielleicht besser machen". Roboter bieten einen attraktiven Zugang zur Technik, man kann durch Anfassen und Ausprobieren entsprechend adaptierter Roboter schon innerhalb weniger Stunden Grundkenntnisse der Konstruktion und Programmierung von Roboter erlernen. Dabei erfährt man, dass Technik Spaß macht und lernt, wie technische Systeme entwickelt werden und wie ein Computerprogramm abläuft. Das Training technischer Fertigkeiten wird beim Zusammenbau von Robotern trainiert und das Erarbeiten von Programmierkenntnissen erweitert den Handlungsspielraum. Motiviert durch Alltagsphantasien und Sciencefiction stellt sich jedoch auch die Frage ob technische Machbarkeit selbst Grenzen unterworfen ist.

## TP "Kompetent durch praktische Arbeit"

### **ID 533 "Individualisierter fächerübergreifender Unterricht in der Zimmereiausbildung an der BS Linz 2"**

*(Oskar Redhammer, Berufsschule 2 Linz, Oberösterreich)*

Um auf die Heterogenität in den Klassen reagieren zu können, wurde in diesem Projekt in den Fächern Angewandte Mathematik (AMA), Praktikum (PA) und Fachzeichnen mit Konstruktionslehre (FZK) der Lehrstoff individualisiert und fächerübergreifend aufbereitet.

Die Klassengrößen bewegen sich zwischen 25 und 30 Lehrlingen. Das Unterrichtsfach AMA ist leistungsdifferenziert in zwei Gruppen, FZK ist in zwei und PA in drei Gruppen aufgeteilt. Die fächerübergreifenden Unterrichtsbeispiele stehen in allen Fächern als Basisvariante mit beliebigen Vertiefungen zur Verfügung. So können die Lernenden bei ihrem jeweiligen Wissenstand abgeholt und je nach Können und Motivation an komplexere Aufgabenstellungen herangeführt werden.

Die 50 Minuten-Einheiten des Unterrichts wurden durch einen Zusammenschluss von mehreren Stunden zu einem Block aufgelöst. Durch den fächerübergreifenden Unterricht können die Lehrlinge in den zeitlich nachfolgenden Gegenständen ihre bereits erworbenen Kompetenzen unter Beweis stellen. Lernende können den Lernerfolg selbst kontrollieren.

Die Evaluation wurde mit Fragebögen an die Lernenden und Lehrenden durchgeführt. Des Weiteren haben die Lehrenden Aussagen der Lernenden und Beobachtungen schriftlich festgehalten. Die Auswertungen zeigten eine hohe Akzeptanz des Projekts. Bei verschiedenen Leistungsüberprüfungen wurden herausragende Ergebnisse erzielt. Das Projekt wurde an der BS-Linz 2 in den Regelunterricht übergeführt.

### **ID 842 "copy&paste"**

*(Wilfried Swoboda, ASO Holzhausergasse, Wien)*

"Copy&Paste" verband die Schwerpunkte "Berufsvorbereitung" und "Arts Education". Da das Kopieren der Kunstwerke und der Ausstellungsumgebung im Vordergrund stand, bot das MUSA (Sammlung zeitgenössischer Kunst der Kulturabteilung der Stadt Wien) aufgrund seiner räumlichen Anlage eine übersichtliche, kopierbare "Vorlage" zum Abschauen. Sowohl handwerklich Erlerntes als auch bildnerische Erfahrungen der SchülerInnen sollten in dieses Projekt einfließen. Im Zuge der Nachgestaltung könnte die Gesamtkomplexität eines Museumsbetriebs näher gebracht werden.

## TP "Kompetent durch praktische Arbeit"

Die Kooperation mit dem MUSA umfasste drei Ausstellungszyklen. Die erste Ausstellung "Space affairs" diente als Einstieg in das Museumsprojekt und beinhaltete das Kennenlernen der Räumlichkeiten sowie der beteiligten Personen. Bei den Umbauarbeiten zur darauf folgenden Ausstellung "disturbances" erlebten die SchülerInnen die Veränderung der Ordnung und des Charakters der Räumlichkeiten live mit. So konnten sie erstmals eine Ausstellung von der Planung bis zur fertigen Montage beobachten. Die Jugendlichen waren von Beginn an vom Werk "Somewhere Else I" von Justine Blau begeistert. Das Sujet wurde von den SchülerInnen weiterentwickelt und als Gruppenarbeit realisiert. Den dritten Ausstellungszyklus bespielte die Künstlergruppe "monochrom". Über die Themen zur politischen und gesellschaftlichen Gegenwart beschäftigten sich die Jugendlichen inhaltlich mit aktuellen gesellschaftlichen Fragen und bauten drei ausgewählte Objekte nach.

### **ID 910 "Aspern – Stadt der Zukunft"**

*(Petra Boogman, BHAK/HAS 22 Polgarstraße, Wien)*

Die Seestadt Aspern liegt im Einzugsgebiet unserer Schule, der BHAK Wien 22. Es war daher naheliegend in den Fächern "Biologie, Ökologie, Warenlehre" und "Betriebswirtschaft" dieses große Regionalentwicklungsprojekt zum Ausgangspunkt eines fächerübergreifenden Projekts zu machen. Die SchülerInnen einer 5. Handelsakademieklassen sollten dabei die Zusammenhänge zwischen Ökologie, Ökonomie und Sozialem konkret kennen lernen.

In vier Gruppen "Energie", "Wohnen", "Arbeiten" und "Mobilität" konnten sie durch selbständiges Recherchieren die Veränderungen und Umweltauswirkungen in Berichten und Videoaufnahmen festhalten.

Für die beteiligten LehrerInnen war es sehr wichtig, den SchülerInnen viele Wahlmöglichkeiten zu geben und sie eigenverantwortlich arbeiten zu lassen. Gleichzeitig sollten klare Arbeitsvereinbarungen Sicherheit geben und die Leistungsbeurteilung nachvollziehbar machen.

### **ID 1155 "Experimente bei der neuen mündlichen Physikmatura"**

*(Michael Schwarzer/Otto Tschauko, BG/BRG Reutte, Tirol)*

Zu den Kompetenzen, die im Rahmen der neuen, mündlichen Matura in Physik abgefragt werden sollen, zählen auch die Planung und die Durchführung von Experimenten. Im Leitfaden für die Physikmatura heißt es dazu: Ich kann zu Fragestellungen eine passende Untersuchung oder ein Experiment planen, durchführen, und protokollieren. Da die Fragen im Rahmen der mündlichen Matura in Zukunft gezogen werden, müssen alle möglichen Experimente, die im

## TP "Kompetent durch praktische Arbeit"

Aufgabenpool vorhanden sind, vom Prüfer/von der Prüferin vorbereitet werden.

Im Rahmen des Projekts wird eine Box, die rund zwanzig Versuche ermöglicht, erstellt und erprobt. Die Versuche, bei denen der Schüler/die Schülerin den Umgang mit verschiedenen Messmethoden und Auswertungsverfahren übt, sind großteils quantitativ. Damit kann der/die LehrerIn experimentelle Fragestellungen ohne großen Aufwand im Aufgabenpool einbauen und der/die SchülerIn kann sich mit dieser Box zu Hause auf die Prüfung vorbereiten. Die Box wurde in den letzten fünf Jahren als Hausübungsbox für experimentelle Physikschararbeiten erstellt und eingesetzt.

## TP "Kompetenzen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht"

### ID 811 "Sachwerkstatt"

*Helga Rainer, VS der De La Salle-Schulen, Wien)*

Die Projekte " Sachwerkstatt" und "Sachwerkstatt 2" bezogen sich auf den physikalisch-technischen Bereich des Sachunterrichts. Konzept und Materialien sollten weiterverwendet, verbessert und allen dritten und vierten Klassen zugänglich gemacht werden. Für das Projekt "Sachwerkstatt" wurden sechs Themen ausgearbeitet (Magnetismus, elektrischer Strom, Licht-Schatten-Farben, Töne und Geräusche, Luft und erste Chemie) und wurden im Projekt "Sachwerkstatt 2" mit neuen Themen (Wärme und Kälte, Feuer, Wasser und Kräfte) weitergeführt.

Das Projekt hatte drei Schwerpunkte:

- Zum Ersten hatten die Kinder die Möglichkeit zum Experimentieren und konnten so Erfahrungen mit Naturwissenschaften machen.
- Der zweite Schwerpunkt lag auf der Erarbeitung und der Auseinandersetzung mit fachbezogener Bildungssprache und wurde um das Erstellen von Mindmaps und in der Folge von Conceptmaps erweitert.
- Das Erforschen der Präkonzepte und deren Einbeziehen in den Unterricht wurden zu einem interessanten dritten Projektschwerpunkt.

## TP "Kompetenzen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht"

### **ID 1206 "We try it – on the way to be a profi!"**

*(Susanne Oberberger, VS Karl-Löwe-Gasse, Wien)*

Die Idee am Projekt war die Fragestellung der Lehrpersonen, ob Kinder, die in der Grundschulzeit regelmäßig naturwissenschaftliche Probleme besprechen, diese erläutern, Experimente ausprobieren, uvm. bessere Handlungskompetenzen bezüglich naturwissenschaftlicher Aufgabenstellungen erreichen.

Ab Schuleintritt beschäftigte sich die Klasse regelmäßig in steigenden Anforderungen mit dem Experimentieren. Die Kinder erhielten altersentsprechende "Forscherkompetenz" ebenso wie "Lesekompetenz", "Rechenkompetenz" oder "Schreibkompetenz". Eigenständiges Handeln, Argumentieren bis zu qualitativem Dokumentieren als Basis für die eigene Weiterarbeit sind in der 4. Schulstufe Schwerpunkte. Die Kinder können ihr Knowhow als Mentoren an jüngere Kinder weitergeben.

### **ID 869 "Der kompetente Berufseinstieg – das kreative Bewerbungsportfolio "**

*(Eva-Maria Koss-Thosold, PTS Wien, Wien)*

Die Polytechnische Schule hat die Aufgabe, Jugendliche im 9. Pflichtschuljahr optimal auf die Berufswelt vorzubereiten. Dafür ist nicht nur Fachkompetenz notwendig, sondern zunehmend auch soziale Kompetenz erforderlich. Mit Hilfe eines Bewerbungsportfolios der kreativen Art erarbeiteten SchülerInnen einer Wiener PTS ihre soziale Kompetenz in den Bereichen Persönlichkeitskompetenz, Sozialkompetenz, Methodenkompetenz und Fachkompetenz. Dieses Portfolio stellt die individuelle Visitenkarte jeder Schülerin und jedes Schülers dar und dient als Leitfaden für Bewerbungs- und Vorstellungsgespräche. Elemente der Maltherapie wurden genutzt, um den Jugendlichen den Blick in die eigene Persönlichkeit sowie das Bewusstwerden von Stärken und positiven Eigenschaften "begreiflich" zu machen. Im Vordergrund stand das Erkennen der individuellen Stärken, Erlernen positive Rückmeldungen zu geben, aber auch Kritik als positives Feedback anzuerkennen (Steigerung der Kritikfähigkeit). Die dadurch realistische Selbsteinschätzung führte zu einer gezielten Berufsentscheidung. Es entwickelten sich neue Berufsperspektiven.

## TP "Kompetenzen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht"

### ID 1118 "Entwicklung eines naturwissenschaftlich und mathematisch kompetenzorientierten RG-Oberstufenzweiges"

*(Julia Marsik, RGORG 15 Henriettenplatz, Wien)*

Das laufende IMST-Projekt am RGORG 15 in Wien widmet sich der Entwicklung des naturwissenschaftlichen Realgymnasiums in der Oberstufe. Dabei soll einerseits dieser Zweig aufgewertet und attraktiver gestaltet werden und andererseits soll eine optimale Vorbereitung auf die neue Reifeprüfung erfolgen.

Dieses Schulentwicklungsprojekt wurde mit der heurigen 5. A Klasse begonnen. In dieser Klasse wurde bereits in den vorangegangenen Jahren im Rahmen von IMST-Projekten in Mathematik und Naturwissenschaften ein kompetenzorientierter Unterricht durchgeführt. Außerschulische Lernorte, eigenständiges experimentelles Arbeiten und Fachvorträge kommen auch im laufenden Projekt zum Einsatz. Schwerpunkt ist auch weiterhin die Förderung der fachbezogenen Sprachkompetenz durch eigenverantwortliche Recherche, häufige Lese- und Schreibaufträge, Gestaltung von Portfolios etc.

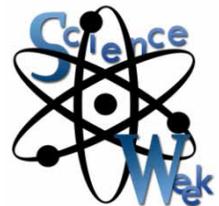
Bisherige Highlights waren: Die NaWi-Woche zu Beginn des Schuljahrs, die in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland stattfand und in deren Rahmen u. a. das Wiener Atominstitut besucht wurde, ein Workshop im Genlabor stattfand und die SchülerInnen einen Abschnitt der Schwechat bei Baden säuberten.

Eine Besonderheit dieses Projekts ist auch die Einbindung schulinterner LehrerInnenfortbildung zur Erhöhung der Professionalität der Lehrpersonen hinsichtlich der Vermittlung von fachbereichsbezogener Textkompetenz.

### ID 1237 "Scienceweek für junge ForscherInnen"

*(Elke Fleischhacker, BG/BRG Dreihackengasse Graz, Steiermark)*

Ausgehend vom fächerübergreifenden Unterricht seit dem Schuljahr 2011/12 in den Fächern Geografie, Biologie, Physik, Werken und Chemie sollten unsere SchülerInnen spannende naturwissenschaftliche Inhalte an SchülerInnen aus der Volksschule weitergeben und diese so zum Forschen und Entdecken animieren.



Kindern Unterrichtsinhalte und Forschungsthemen näher zu bringen, war für unsere SchülerInnen der 3. Klasse DIE Herausforderung, in die sie sich mit voller Begeisterung stürzten. Wir LehrerInnen – sieben an der Zahl – konzipierten 13 Stationen, zu denen sich die 42

## TP "Kompetenzen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht"

SchülerInnen zuteilen konnten. Anschließend begann für uns alle das kompetenzorientierte Arbeiten – die SchülerInnen erarbeiteten selbstständig Inhalte, die sie den Volksschulkindern (also im Buddy-System) zu den einzelnen Themen präsentieren wollten und gestalteten Versuchsanordnungen.

In Zusammenarbeit mit der 7P Klasse – Schwerpunkt Projektdesign – wurde an den Einladungen, den Plakaten und dem Organisatorischen gearbeitet, was für die 3. Klassen eine enorme Bereicherung aber auch Entlastung darstellte. Die im Dezember 2013 stattgefundene "Science Week für junge ForscherInnen" war der volle Erfolg – in jeweils zwei Stunden konnten 11 Volksschulklassen und ihre LehrerInnen für die Naturwissenschaften, das Forschen und Entdecken begeistert werden!

### **ID 1012 "NMS meets Pythagoras – Freude an Mathematik erhalten durch Modullernen"**

*(Monika Berger/Doris Kurus, NMS Pabneukirchen, Oberösterreich)*

An der NMS Pabneukirchen tasten wir uns in kleinen Schritten an eine Form des schulstufenübergreifenden Modullernens heran. Dazu benötigen wir Kompetenzen wie das Eigenverantwortliche Arbeiten genauso wie ehrliches Feedbackgeben.

Die SchülerInnen der sechsten Schulstufe erarbeiteten als Coach mit den Kindern der fünften Schulstufe die Themen Rechteck und Quadrat. In Partnerarbeit erstellten jeweils ein Mädchen und ein Junge in einem Team Aufgaben und Rätsel für einen Stationenbetrieb mit den Jüngeren. Voll Freude arbeiteten die Klassen an den vorbereiteten Themen. Beobachtungen während der Arbeitsphase sowie das erste Feedback zeigten, dass die Fünftklässler gerne von Kindern etwas erklärt bekommen und die "Großen" sehr schnell in die Lehrerrolle schlüpfen. Wir freuen uns schon auf das zweite Modul zum Thema Dreieck und Pythagoras!

## TP "Schreiben und Lesen"

### **ID 1061 "Du schreibst Geschichte. Förderung von Schreib- Lese- und historischen Kompetenzen im Verbund »Auf dem Rücken des asiatischen Tigers«"**

*(Jürgen Ehrenmüller, BG/BRG Seebachergasse Graz/Andrea Gamweger, HLW Sozialmanagement Graz, Steiermark)*

Textkompetenz ist eine Fertigkeit, deren Erwerb zwar im Allgemeinen mit dem Deutschunterricht in Zusammenhang gebracht wird, deren Training und Beherrschung jedoch nicht ausschließlich auf diesen beschränkt sein sollte – sind Texte doch auch in anderen Unterrichtsgegenständen das zentrale Vermittlungsmedium für fachliche Inhalte einerseits sowie Ausgangspunkt für die selbstständige Auseinandersetzung mit bzw. der Verarbeitung von diesen Informationen andererseits.

Das Projekt "Du schreibst Geschichte! Förderung von Schreib-, Lese- und Historischen Kompetenzen im Verbund »Auf dem Rücken des asiatischen Tigers«" zeigt neue, innovative Wege der Förderung der Schreib- und Lesekompetenz im Verbund mit fachspezifischen Kompetenzen im Geschichtsunterricht anhand des Überthemas "Vietnamkrieg". Den Ort des Lernens bildet eine eigens für diesen Zweck erstellte virtuelle Lernumgebung. Durchgeführt wurde das Projekt am BG/BRG Seebachergasse sowie am BRG Körösistraße.

### **ID 880 "Kreatives Schreiben im naturwissenschaftlichen Unterricht"**

*(Artur Habicher/Petra Buchner-Spielmann, NMS der PH Tirol, Tirol)*

Wie verändert sich die Einstellung der SchülerInnen zum kreativen, selbstständigen Schreiben im naturwissenschaftlichen Unterricht und wie entwickeln sich die Schreib- und Fachkompetenz der Lernenden, wenn vermehrt kreatives Schreiben als Verarbeitungs- und Festigungsmethode zum Einsatz kommt? Diesen Fragen wurde im Rahmen eines Projekts an der PH Tirol im Schuljahr 2012/13 in vier Klassen der Praxis Neuen Mittelschule in den Fächern Biologie und Umweltkunde, Geographie und Wirtschaftskunde und Physik nachgegangen. Die Ergebnisse von Textanalysen zeigten, dass sich die Schreibkompetenz der SchülerInnen in Teilbereichen verbesserte und dass das Denken in naturwissenschaftlichen Konzepten zunahm. Die Auswertung der Fragebögen ergab, dass die Lernenden generell nicht gerne schreiben, jedoch den Nutzen des selbstständigen Verfassens von kreativen Texten für ihr Lernen durchaus erkennen. Zudem wurden in der Einstellung zum Schreiben Unterschiede zwischen Mädchen und Buben sichtbar.

## TP "Schreiben und Lesen"

### **ID 830 "MONA und MacDeutsch. Lesen und Schreiben am GRG 21"**

*(Dagmar Höfferer-Brunthaler, GRG 21-F21 Franklinstraße, Wien)*

Die Fähigkeit Bildungssprache adäquat einzusetzen, zählt zu den Voraussetzungen für Schulerfolg. Schnittstellen im Bildungssystem erfordern diesbezüglich genaue Beobachtungen und mutiges Eingreifen. Das Projekt MONA & MacDeutsch zeigt Wege der Zusammenarbeit zwischen den LehrerInnen der verschiedenen Unterrichtsfächer und der Förderschiene "Deutsch als Zweitsprache" – Sprachaufmerksamkeit. Ziel des Projekts war es, sämtliche SchülerInnen eines Jahrgangs in ihrer Textkompetenz zu erfassen; zentrale Testungen sind aussagekräftig, lassen aber keinen Handlungsspielraum mehr. Schulinterne Blitzlichter ermöglichen es, auf die Ergebnisse punktgenau zu reagieren.

Die Blitzlichter zeigen, dass aus Kindern aus Volksschulen mit Leseschwerpunkt durchwegs AHS-SchülerInnen mit solider Textkompetenz werden. Sprachaufmerksamkeit in allen Fächern bewirkt aber auch einen deutlichen Fortschritt der Lesefähigkeit in der 5. Schulstufe (AHS), wenn die Leseleistung bei Schuleintritt noch unterdurchschnittlich war.

### **ID 953 "Förderung der individuellen Lesekompetenz mit digitalen Medien in der Grundschule"**

*(Corina Konrad-Lustig, VS 1 Prießnitzgasse, Wien)*

Lesekompetenz zu fördern ist eines der obersten Ziele in der Grundschulpädagogik. In den vier Jahren, die dafür zur Verfügung stehen, erscheint gerade der Übergang zwischen Grundstufe I und II interessant, da der Erwerb der grundlegenden Lesefertigkeiten abgeschlossen und der Weg zum weiterführenden Lesen offen ist. Dieser Zeitpunkt erscheint mir als Chance Lesemotivation besonders zu stärken. Der Computer bzw. digitale Medien allgemein sind aus der menschlichen Erfahrungswelt nicht mehr wegzudenken. Sie besitzen für viele Kinder einen hohen Motivationsgrad. Daher ist es für einen modernen, kompetenzorientierten Leseunterricht sinnvoll, den Computer als zusätzliches Lesemedium mit ein zu beziehen. Dieses Projekt beschäftigt sich mit Möglichkeiten wie digitale Medien im Unterricht ohne großen Mehraufwand mit Erfolg integriert werden können.

## TP "Schreiben und Lesen"

### **ID 866 "Bilder bewegen"**

*(Helga Petermann, ASO Holzhausergasse, Wien)*

Im Projekt "Bilder bewegen" lag der Fokus auf der emotionalen Auseinandersetzung mit bildender Kunst und dem Hören/Zuhören, jener dritten basalen Kompetenz neben dem Schreiben und Lesen.

Die Idee zu diesem Projekt entwickelte sich aus dem IMST-Vorgängerprojekt "Museum bewertet" ID 555 und aus den Fragen der Jugendlichen:

- Wie kommen die Bilder ins Museum?
- Wie kommen die BesucherInnen zum Bild?

Das Endprodukt war eine akustische Aufnahme (Audiomitschnitt), die zwei Wege beschreibt. Beim ersten Weg standen die BesucherInnen der Ausstellung im Mittelpunkt. Typische Geräusche, die am Weg vom Eingang des Museums bis zum Kunstwerk hin hörbar sind, wurden definiert und aufgezeichnet. Als Grundlage der zweiten Wegbeschreibung, der des ausgewählten Kunstwerks vom Depot in das Museum, diente ein von den Jugendlichen entwickelter Fragenkatalog, der in Interviews mit der Kunstvermittlerin beantwortet wurde.

Die Jugendlichen des Sonderpädagogischen Zentrums 2, die an diesem Projekt teilnahmen, haben ein Alter zwischen 13 und 18 Jahren.

### **ID 949 "»Löcher« als Anlass für kompetenzorientierten und fächerübergreifenden Unterricht"**

*(Birgit Schöner, NMS Klusemann Extern (KLEX) Graz, Steiermark)*

Im IMST-Projekt "»Löcher« als Anlass für fächerübergreifenden und kompetenzorientierten Unterricht" wurde das Buch "Löcher" von Louis Sachar in einer 6. Schulstufe dazu genutzt, den Jugendlichen zu zeigen, was ihnen die Welt des Lesens alles ermöglicht.

Umgesetzt wurde dieses Ziel im Rahmen einer fächerübergreifenden Projektwoche mithilfe eines Repertoires an vielfältigen, abwechslungsreichen, unterschiedlichste Interessen ansprechenden Arbeitsaufträgen. Bei der Bearbeitung dieser Aufträge sollten die SchülerInnen nicht nur inhaltliche und stilistische Elemente des Buches kennen und verstehen lernen – sie sollten sich mit gewissen thematischen Aspekten über den im Text konstruierten Rahmen hinausgehend beschäftigen, Wirklichkeitsbezüge herstellen und dazu gebracht werden, die Inhalte für sich zu nutzen. Anschaulicher gesagt: Das Buch sollte gemeinsam mit den Kindern zerpfückt werden, um zu sehen, was alles drinnen steckt und wofür es gut sein kann.

## **IMST als Ideenwerkstatt – wie entstehen Innovationen im Unterricht?**

Diskutieren Sie mit uns gemeinsam am Thementisch "IMST als Ideenwerkstatt" aus der Sicht der Praxis und der Wissenschaft, wie aus einer Idee eine Unterrichts- bzw. Schulentwicklungsinnovation werden kann. Welche Voraussetzungen sollten in diesem Zusammenhang - vom unkonventionellen Freiraumdenken bis hin zur Umsetzung und Evaluation der Innovation - gegeben sein und welche Wirkungen können erzielt werden? Gemeinsam mit ehemaligen ProjektnehmerInnen stellen wir an diesem Thementisch die Innovationsidee in den Mittelpunkt.

## **IMST als Wissensplattform – wie wird das Wissen zugänglich gemacht bzw. tatsächlich genutzt?**

Gehen Sie mit uns auf die Reise der Wissensvermehrung. IMST hat über viele Jahre Wissen gesammelt, aufbereitet und verbreitet. Wir zeigen Ihnen, wo Sie Impulse für innovative Ideen für Ihren Unterricht finden, wie Sie selbst zum Wissenstransporteur werden und wie Sie diese Informationen im Unterricht nützen können.

## **IMST unterstützt innovative Projektideen – von der Idee zum Projekt**

Am Thementisch "IMST unterstützt innovative Projektideen – von der Idee zum Projekt" erhalten Sie konkrete Informationen zur Antragstellung bei IMST. Wie schaut ein vollständiger Projektantrag aus? Welche Informationen zu meinem Projekt müssen im Antrag enthalten sein? Wie reiche ich erfolgreich ein? Des Weiteren erfahren Sie an diesem Thementisch, wie ein Projektjahr abläuft, welche Meilensteine es innerhalb eines Projektjahrs gibt und wie die Betreuung während der Durchführung Ihres Projekts erfolgt.

## **Experimentiertisch**

Am Experimentiertisch zeigen wir Ihnen Experimente zum Anfassen und Nachahmen. Erich Reichel, langjähriger Mitarbeiter des Netzwerks Steiermark zeigt eine Vielzahl von im Unterricht anwendbarer Experimente gespickt mit Expertenwissen.

## **IMST als Innovationsnetzwerk – vernetzen und weiterentwickeln, wie geht das?**

Regionale Netzwerke unterstützen den Aufbau und die Weiterentwicklung einer Innovationskultur an Schulen in allen österreichischen Bundesländern und tragen gemeinsam mit Regionalen Fachdidaktikzentren auch zur Weiterentwicklung von kompetenzorientiertem Unterricht bei. Beim Thementisch "IMST als Innovationsnetzwerk" erfahren Sie mehr über die regionalen, nationalen und auch international wirkenden IMST-Netzwerke. Beispiele für konkrete Aktivitäten sind Projektförderungen für Unterricht und Schule, innovative Fortbildungsangebote und Netzwerktage, Entwicklung, Verbreitung und Einsatz von Unterrichtsmaterialien und Unterrichtsbeispielen.

## **IMST und die Diversität – wie kann ein diversitätssensibler Unterricht aussehen?**

Unsere Gesellschaft ist geprägt von einer wachsenden Vielfalt, Verschiedenartigkeit und Komplexität. Gerade im Bereich Schule sind Pädagoginnen und Pädagogen aber auch die Lernenden mit dieser Diversität konfrontiert. Wie können wir im schulischen und unterrichtlichen Kontext ein potentialorientiertes Bewusstsein bei Lernenden und Lehrenden fördern? Am Thementisch „IMST und die Diversität“ beschäftigen wir uns mit Sprachlichkeit und kreativem Ausdruck als wirkmächtige Medien und kommunizieren exemplarische Spotlights aus der Praxis (IMST-Projekt "copy&paste").

## **IMST und die Prüfungskultur – wie kann Leistung beurteilt werden?**

Wer beurteilen will, muss seine individuelle Bewertung der Leistung eines Lernenden an einer Norm orientieren. Die Leistungsbeurteilungsverordnung sieht drei verschiedene Varianten als Bezugsnorm vor. Je nach Situation sollen Lehrkräfte sich am Leistungsstand von SchülerInnen, am Lernstand der Klasse oder an im Lehrplan vorgegebenen objektivierten Normen orientieren. Am Thementisch „IMST und die Prüfungskultur“ diskutieren Sie gemeinsam mit ExpertInnen, wie Sie im Alltag vorgehen können und wo das Innovationspotential liegen könnte.



## Thematische voneinander.miteinander

Gebäude LC, Festsaal 1

