

# PROGRAMMHEFT

**IMST-Tag 2015**  
voneinander.miteinander:  
innovative Unterrichtsideen  
erleben

20. März 2015  
Haus der Industrie  
Wien



IMST steht für „Innovationen Machen Schulen Top“. In diesem Sinne möchten wir Sie ganz herzlich zum IMST-Tag 2015 unter dem Motto „voneinander.miteinander: innovative Unterrichtsideen erleben“ begrüßen. Wir geben Ihnen heute die Gelegenheit, in die Welt von IMST einzutauchen und Innovationen in Unterricht und Schule hautnah zu erleben.

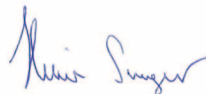
In IMST werden in erster Linie Lehrerinnen und Lehrer unterstützt, die ihren Unterricht in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Deutsch, Technik (MINDT) und verwandten Fächern qualitativ weiterentwickeln. Die Lehrkräfte werden in ihrer Arbeit von WissenschaftlerInnen begleitet und tauschen ihre Erfahrungen über Unterricht und Schule in Netzwerken in ganz Österreich aus. IMST fördert die Vernetzung zwischen Wissenschaft, Schulaufsicht und Schulpraxis.

Der IMST-Tag 2015 bietet eine reichhaltige Palette an Unterrichts- und Schulprojekten von der Grundschule bis zur Sekundarstufe II. Ehemalige ProjektnehmerInnen gewähren Einblicke in ihre von IMST geförderte und unterstützte Arbeit. Heuer möchten wir außerdem das Thema „sprachsensibler Fachunterricht“ stärker in den Fokus rücken und haben dafür Universitätsprofessor Urs Ruf von der Universität Zürich eingeladen, der über den sprach- und erfolgsorientierten Unterricht in den MINDT-Fächern referiert. Überdies gibt es auch drei Parallelworkshops, in welchen unterschiedliche Zugänge zu den Themen Schreiben und Schreibbegleitung beleuchtet werden.

Wir wünschen Ihnen einen anregenden und informativen Tag und erleben Sie innovative Unterrichtsideen unter dem Motto: „voneinander.miteinander“!



Konrad Krainer  
Leiter von IMST



Heimo Senger  
stellv. Leiter von IMST



ZEIT	INHALT	
08:00 – 09:00	Registrierung	
09:00 – 09:15	Begrüßung	
09:15 – 10:15	<p>Hauptvortrag:</p> <p><b>„Sprachsensibler und erfolgsorientierter Unterricht in den MINDT-Fächern“ Wie Schule auch in heterogenen Klassen als Ort der Begegnung und des Gelingens erlebt werden kann</b></p> <p><i>Professor Dr. Urs Ruf, Universität Zürich</i></p> <p>Ort: Großer Festsaal</p>	
10:15 – 11:45	<p><b>Wie sehen Innovationen im Unterricht aus?</b></p> <p>Vorstellung von IMST-Projekten aus verschiedensten Fächern und Schultypen und Erfahrungsaustausch mit den TeilnehmerInnen vor Ort.</p> <p>Ort: Kleiner Festsaal</p> <p>Zeitgleich wird auch das IMST-Café um 10:45 Uhr eröffnet.</p>	IMST-Café
11:45 – 13:15	<p><b>Workshops</b></p> <p>WS 1: „Starke Schreibbegleitung bei der VWA – Themeneingrenzung“ (Fokus Sek II) <i>(SchreibCenter der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt)</i></p> <p>WS 2: „Ein vielfältiges Werkzeug – Schreibkompetenz als Grundbaustein der Berufsbildung“ <i>(IMST-Themenprogramm „Schreiben und Lesen“, AECC Deutschdidaktik, IDD)</i></p> <p>WS 3: „Sprachsensibler Fachunterricht, aber wie?“ (Fokus Sek I, GS) <i>(Österreichisches Sprachen-Kompetenz-Zentrum)</i></p> <p>Ort: siehe Aushang IMST Info-Point</p>	

ZEIT	INHALT
11:45 – 13:15	<p><b>Thementische „voneinander.miteinander“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IMST und die Vielfalt – Diversität und Integration in Unterricht und Schule</li> <li>• IMST als Innovationsnetzwerk – vernetzen und weiterentwickeln, wie geht das?</li> <li>• IMST und ÖKOLOG – Umweltbildung für Nachhaltigkeit</li> <li>• IMST in der Welt der digitalen Medien?</li> <li>• IMST sucht innovative Projektideen – wie läuft ein IMST-Projektjahr ab?</li> <li>• IMST und das Werken – Kreativität und Technik in Unterricht und Schule</li> </ul> <p>• Experimente hautnah erleben – Experimentiertisch</p> <p>Ort: Spiegelsaal</p>
13:15 – 13:30	Zusammenfassung aus den Workshops bzw. Thementischen und Abschluss der Tages
13:30 – 14:30	Abschlussbuffet mit gemütlichem Vernetzen

## „Sprachsensibler und erfolgsorientierter Unterricht in den MINDT-Fächern“– Wie Schule auch in heterogenen Klassen als Ort der Begegnung und des Gelingens erlebt werden kann

Prof. Dr. Urs Ruf, Universität Zürich

Das Dialogische Lernmodell leitet an zu einem konstruktiven Umgang mit drei zentralen Problemen des Unterrichts: dem Problem der Heterogenität, dem Problem der Motivation und dem Problem der Anverwandlung des Fachwissens. Zu diesem Zweck stellt es eine Reihe von methodischen Instrumenten zur Verfügung, die es Lehrenden und Lernenden ermöglichen, im komplexen Geschehen des Unterrichts Übersicht zu verschaffen und das Wechselspiel von Angebot und Nutzung als ein sich selbst kontrollierendes und korrigierendes System der mündlichen und schriftlichen Interaktion zu gestalten. Das ermöglicht es Lehrenden und Lernenden, ihre Stärken auszuspielen, Fehler rasch zu erkennen und zu korrigieren und die Bedingungen für erfolgreiches Lehren und Lernen ständig zu verbessern. Eine wichtige Rolle spielt dabei das Zusammenwirken der Sprache des Verstehens und der Sprache des Verstandenen.

*Prof. Dr. Urs Ruf* lehrte bis 2010 als ordentlicher Professor für Gymnasialpädagogik an der Universität Zürich. Seither berät er vermehrt Schulen und Bildungsinstitutionen in Deutschland, Österreich und der Schweiz in den Bereichen selbständiges und kooperatives Lernen, Didaktik des Deutsch- und Mathematikunterrichts, Dialogisches Lernen, kompetenzorientiertes Lernen und Pädagogische Diagnostik.

## TP „Digitale Medien“

### **ID 1505 „Compete 2015 – Lernen im Web“**

*(Michaela Tscherne, MSc MBA BEd; Landesberufsschule Theresienfeld, Niederösterreich)*

Der bereits im Rahmen eines Projektes im Schuljahr 2012/13 eingeführte kompetenzorientierte, fächerübergreifende Unterricht in der Sparte Großhandel soll an der LBS Theresienfeld kontinuierlich weiterentwickelt werden.

Im Rahmen des IMST-Projektes COMPETE 2015 „Lernen im Web“ wird der Fokus auf verstärkte Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen Lernenden und Lehrenden über neuartige digitale Medien, verstärkte Förderung des fächerübergreifenden Unterrichts durch den Einsatz digitaler Medien und Steigerung der Lernmotivation durch Blended Learning gelegt.

Ziel dieses Projektes ist die Präsentation eines evaluierten Konzeptes in Form eines Handbuchs mit didaktischen Handreichungen zum Einsatz digitaler Medien im kompetenzorientierten Unterricht, das auch im Unterricht für andere Lehrberufe eingesetzt werden kann. Dafür wurden Unterrichtsvorbereitungen, Reflexionen und die Evaluierung in Form von SchülerInnen-Befragungen gesammelt und übersichtlich dargestellt. Die Lehrkräfte sollen mit dem nach Projektende zur Verfügung stehenden Beispielen in der Lage sein, die Umsetzung dieses Konzeptes auch in anderen Lehrberufen selbständig zu organisieren und umzusetzen.

### **ID 1581 „MatheApp“**

*(Mag. Gerald Mitter, BAKIP Ried, Mag.<sup>a</sup> Eva-Maria Infanger, BRG Ried, Oberösterreich)*

Das Projekt „MatheApp“ verfolgt das Ziel, mathematisches Wissen mithilfe von Smartphones und Tablets SchülerInnen näher zu bringen. Wichtiger Ansatzpunkt dafür sind Ergebnisse aus der Lernforschung, die die Motivation für den Lernfortschritt als bedeutend herausstreichen. Durch die Einbindung neuer Technologien wird versucht, SchülerInnen in deren Lebenswelt abzuholen. Dafür greifen wir auf eine Karteikarten-App zu, für die wir eigene Multiple-Choice-Fragen kreieren. Diese prüfen die Grundkompetenzen bereits erlernter Fachgebiete ab. Zudem sollen sie helfen, sich auf das Format der MC-Fragen einzustellen.

Um den SchülerInnen eine möglichst flexible und gleichzeitig mobile Art des Lernens anzubieten, sind die Fragen so konzipiert, dass sie ohne Einsatz von Taschenrechner oder Stift und Papier lösbar sind. So soll eine attraktive Möglichkeit geschaffen werden, um Wartezeiten z.B. bei der Bushaltestelle für den Wissenserwerb verwenden zu können. Der Lernstand wird mithilfe der App-eigenen Statistik aufgezeichnet, sodass der/die Lernende jederzeit den eigenen Wissenstand überprüfen kann. Abgefragt wird mit der spaced-retrieval Methode, sodass eine Einspeicherung ins Langzeitgedächtnis gefördert wird. Den Erfolg des Projekts werten wir mit Fragebögen aus, die zu Beginn und am Ende des Schuljahres die Lernmotivation der SchülerInnen erfassen.

## TP „Digitale Medien“

### **ID 1219 „Frauen in untypischen Berufen. Rolemodels sind gefragt.“**

*(Dr.<sup>in</sup> Alexandra Wiesinger, HLW Reumannplatz, Wien)*

Schülerinnen fragten nach interessanten und gut bezahlten Berufen. Da sich viele sofort beschränkten, starteten wir das Projekt „Frauen in untypischen Berufen. Rolemodels sind gefragt.“ Im Vordergrund stand die Sensibilisierung sich in beruflicher Hinsicht über Stereotypen hinwegzusetzen.

Nach dem Recherchieren von Informationen zu „untypischen“ Berufen, erstellten und evaluierten wir einen Interview-Leitfaden. Etliche Frauen wurden interviewt, die Videos mit Pinnacle geschnitten. Informative Powerpoint-Präsentationen und einige der Videos zeigten wir in zwei Schulen.

Diese Interviews stellten wir auf youtube:

- Dr.<sup>in</sup> Alexandra Föderl – Schmid, Chefredakteurin „Der Standard“:  
<http://youtu.be/cXBskg6Zlko>
- Nadine Kellermann, Ausbilderin für Metall-FacharbeiterInnen:  
<http://youtu.be/ataky98Fhks>
- Mag.<sup>a</sup> Beate Meinel-Reisinger, NR-Abgeordnete:  
<http://youtu.be/8P5M8Ha59kE>
- Nina Burger, Fußballerin, Kapitänin im Frauen-Fußball-Nationalteam:  
[http://youtu.be/u4\\_36eqoSEs](http://youtu.be/u4_36eqoSEs)
- Christine Szumovski, Snowboard-Slopestylerin:  
<http://youtu.be/nPnb3HOSV9A>

### **ID 1508 „Kreamovies“**

*(Mag. Thomas Kunze, KreaMont Privatschule, Niederösterreich)*

Kreamovie ist ein Film über die Kreamont-Privatschule. Die SchülerInnen geben mit diesem Film Einblick in ihren Schulalltag. Von der ersten Grobplanung bis zum fertigen Film, gestalten diese eigentlichen Experten zum Thema Schulqualität den Film. Sie werden von LehrerInnen und Eltern, die mit ihrer Fachkompetenz das Projekt unterstützen, begleitet. Wir alle lernen daraus, wie SchülerInnen unsere Schule erleben und dürfen ihnen dabei einen Einblick geben, was es bedeutet, einen Film zu produzieren.

## TP „Digitale Medien“

### **ID 1569 „Sensitives Kuscheltier“**

*(Dipl.-Ing. (FH) Christoph Brein, TGM Wexstraße, Wien)*

Die Funktionskette Umwelt – Sensor – Elektronikinterface – Software – Ausgabe soll als integrativer Abschluss der Lehrinhalte von Softwareentwicklung, Medientechnik und Grundlagen der Elektronik im 3. Jahrgang erlebt und durch eigenes, kreatives Arbeiten erfasst werden. Hierfür wird ein interaktives Kuscheltier von den SchülerInnen entwickelt. Durch Sensorik, programmierbare Aktorik sowie begleitende medientechnische Dokumentation werden die Lehrinhalte der teilnehmenden Fächer abgedeckt und es werden gleichzeitig das Interesse und der kreative Zugang zu den entsprechenden Lehrinhalten geweckt.

### **ID 1548 „Informatik – Lernen – Wissen – Können“**

*(Mag.<sup>a</sup> Vera Kadlec, Rainergymnasium, Wien)*

Im Rahmen des IMST-Projekts werden die SchülerInnen auf den Wissenserwerb im Pflichtfach Informatik als selbstverantwortliche Lebenseinstellung in Hinblick auf lebenslanges Lernen hingeführt. Der Fokus liegt auf selbstverantwortlichem Lernen sowie auf der Förderung von sozialen, persönlichen und digitalen Kompetenzen.

Zur Unterstützung des Unterrichts wurde für die Klassen je ein unterrichtsbegleitender MOODLE-Kurs eingerichtet. Im Rahmen dieser Kurse wird ein Umsetzungsmodell zum selbstverantwortlichen Lernen für den Informatikunterricht entwickelt. Die Leistungsrückmeldung erfolgt mit Hilfe von rubrics, die dem Kompetenzmodell für Naturwissenschaften sowie den digitalen Kompetenzen entsprechen.

Für die Schulentwicklung ist das Projekt als Pilotprojekt mit den Schwerpunkten selbstverantwortliches Lernen, kompetenzorientierte Beurteilung, Differenzierung sowie Individualisierung zu werten, das auf alle Unterrichtsfächer sowie begabungs- und begabtenfördernde Maßnahmen ausdehnbar ist.



## TP „Informatik kreativ unterrichten“

### **ID 1454 „Konzepte der theoretischen Informatik an der AHS: endliche Automaten und Turingmaschinen mit Hilfe von 'Brainfuck' verstehen lernen“**

*(Mag. Stefan Otti, BRG Perau Villach, Kärnten)*

Mit diesem Projekt soll gezeigt werden, dass man Elemente der theoretischen Informatik so in den Informatikunterricht einfließen lassen kann, dass die Jugendlichen erkennen, dass diese Theorie auch jenseits des Einsatzes von Computern relevant ist. Es werden den Jugendlichen abstrakte Konzepte der Informatik nachvollziehbar veranschaulicht, insbesondere endliche Automaten und Turingmaschinen. Als Einstiegswerkzeug für das Verständnis von Turingmaschinen wird die Lernumgebung „TuringKara“, eine an Turingmaschinen angepasste Version des Klassikers „Kara“ verwendet. Mit TuringKara lassen sich auf anschauliche Weise die typischen Aufgaben rund um Turing-Maschinen wie Grundrechenarten oder Mustererkennung illustrieren. Anschließend werden komplexere Programme mit der esoterischen Programmiersprache Brainfuck (BF) implementiert. BF ist zwar für die Erstellung umfangreicher Software zu ineffizient, durch die Turing-Vollständigkeit aber gut geeignet, um wichtige Grundlagen der Programmierung zu erlernen. Besonders praktisch für den Einsatz im Unterricht ist die Tatsache, dass BF-Programme stark der formalen Definition einer Turingmaschine ähneln.

### **ID 1541 „Einsatz von Tablets im (Informatik)Unterricht“**

*(Dipl. Päd.<sup>in</sup> Elisabeth Gaberle, NMS Radenthein, Kärnten)*

Nach dem Ankauf von 25 TerraPad-Tablets und dem Einrichten eines w-lan Netzes im Schulgebäude waren die Voraussetzungen für das heurige Projekt „Einsatz von Tablets im (Informatik) Unterricht“ erfüllt. In der 2b-Klasse (KV: Projektleiterin E. Gaberle) befindet sich eine improvisierte Ladestation. Die SchülerInnen dieser Klasse sind den temporären Einsatz dieses Mediums bereits gewohnt und diesbezüglich hochmotiviert. Im Informatik-Unterricht, in dem die Klasse geteilt wird und der in einer Wochenstunde pro Gruppe (schulweit flächendeckend) stattfindet, werden LearningApps durchstöbert, zugeteilte Lernspiele gelöst und eigenständig teilweise schon sehr anspruchsvolle erstellt. Die Routine dafür wurde schon im Vorjahr erlernt. Weiters werden Porträts in pixlr optimiert und anschließend in Photofunia in Vorlagen eingebettet. Mit Hilfe der online-Anwendung Tellagami entwickeln die SchülerInnen Videos mit Avataren vor eigenem Hintergrund zu verschiedensten Inhalten.

Im Oktober leitet die Projektleiterin eine SCHILF, in der der Umgang mit den Tablets bzw. alle Möglichkeiten, die LearningApps bietet, vorgestellt werden. LehrerInnen, die alle bzw. einen Teil der nummerierten Geräte im Unterricht nutzen wollen, entnehmen diese nach vorheriger Anmeldung und bringen sie nach dem Einsatz mit einem ausgefüllten Evaluierung-Bogen wieder retour. Bisher wurden ca. 50 Einsätze in allen Gegenständen gezählt.

## TP „Kompetent durch praktische Arbeit“

### **ID 1241 „In aller Munde – Mehl!“**

*(Dipl.-Ing. in Dr. in Patricia Buchtela-Boskovsky, Technologisches Gewerbemuseum HTL, Wien)*

Quantitative Analytik im Schulpraktikum ist häufig ein konstruiertes Problem und führt bei SchülerInnen oftmals zu Desinteresse, fallweise zu Überforderung.

Im Projekt wurde dieser Routine die Methode des Inquiry Based Learning entgegengesetzt. SchülerInnen versuchen ausgehend von bekannten Fragestellungen und Lösungen ihre eigenen Fragen zu stellen. Sie entwickeln rund um „Mehl“ in Richtung Kohlenhydrate, Proteine, Nahrungsmittel, Gesundheit bis hin zu chemisch-physikalischen Eigenschaften von Naturstoffen ihre Forschungsfragen, stellen Hypothesen auf und überprüfen diese.

Die Organisation des Unterrichts ist hinsichtlich der Bereitstellung von Materialien/Geräten, der labortechnischen Arbeitsmethoden (Sicherheit, Genauigkeit), der Dokumentation sowie dem individuellen Arbeitstempo komplex.

Pädagogisch-didaktisch ist ein zunehmender Anteil des aktiven und gestaltenden Beitrags am Prozess von der unterrichtenden hin zur lernenden Person extrem anspruchsvoll. Die Beteiligten müssen sich auf den Rollenwechsel einlassen und auch etwaige Nicht-Erfüllung (im Sinne der konstruktiven Erledigung) der Aufgabe zulassen.

### **ID 1113 „dat goes with the wind – reloaded“**

*(Mag. Erwin Neubacher, WRG Salzburg, Salzburg)*

Das Projekt wird im Rahmen des Wahlpflichtfachs „Design – Architektur – Technik“ (DAT) der 7. Klassen am Wirtschaftskundlichen Bundesrealgymnasium Salzburg durchgeführt.

„dat goes with the wind – reloaded“ ist das Nachfolgeprojekt von „dat goes with the wind“, das 2013/14 im DAT-Unterricht der 8. Klassen nicht mehr abgeschlossen werden konnte. Die SchülerInnen sollten alternative technische Konzepte für den Energietransfer bewegter Luftmassen in elektrische Energie entwickeln. Umfangreiche Recherchearbeit, zahlreiche Konzeptüberlegungen und Ausarbeitung von fünf konkreten Konzepten, Bau eines Windkanals, Modellentwicklungen und Teilplanungen konnten umgesetzt werden. Weitere Ziele (Testphasen im Windkanal, Umsetzung in hochwertigen technischen Bauteilen, Testbetrieb im Outdooreinsatz) blieben offen. Entgegen den eigentlichen DAT-Zielvorstellungen, dass SchülerInnen eigene Ideen, persönliche Zugänge, individuelle Konzepte zu Aufgabenstellungen entwickeln und umsetzen, wurde im vorliegenden Projekt erstmals die Übernahme eines nicht abgeschlossenen Projekts aus dem Vorjahr versucht. Weil in diesem Projekt erstmals das zentrale Element der individuellen Entwicklung/Gestaltung für



## TP „Kompetent durch praktische Arbeit“

die SchülerInnen wegfällt, richten sich die Projektziele vorwiegend auf die Schnittstelle in der Übernahme der ausgearbeiteten Konzepte.

- Unter welchen Bedingungen können bzw. wollen SchülerInnen die Ideen und Gerätekonzepte anderer SchülerInnen übernehmen und umsetzen?

### **ID 1177 „Fächerübergreifender Experimentalunterricht – Farben aus der Natur“**

*(HD<sup>in</sup> Ulrike Renauer, HS St. Marienkirchen, Oberösterreich)*

Die Lernenden sollen neben dem Erwerb von Faktenwissen, relevante Arbeitsweisen erlernen und einsetzen, das vernetzte Denken soll gefördert werden. In diesem fächerverbindenden Projekt wurden die naturwissenschaftlichen Fächer miteinander verknüpft und künstlerische und kreative Aspekte einbezogen. Im Mittelpunkt stand das Erlernen einfacher naturwissenschaftlicher Arbeitstechniken. Die SchülerInnen lernten den fotografischen Prozess der Anthotypie kennen und entdeckten, dass manche Pflanzensäfte auf Licht mit Farbveränderung reagieren. Es war spannend im Team an Aufgaben oder Problemen zu arbeiten, für die es keine sofort sichtbaren Ergebnisse gab.

*Chromatographie und detektivisches Arbeiten:* Hier galt es eine Detektivgeschichte zu lösen. Mit Hilfe der Chromatographie wurde der Täter überführt.

*Herstellen von Farben:* Rot wurde aus zerkleinerten Geranienblüten gewonnen. Für den Farbton Violett nutzten die SchülerInnen die färbende Wirkung des Rotkohls. Gekochte Zwiebelschalen gaben die Farbe Gelb.

*Färbige Fruchtsäfte:* Wiegen, Messen und Vergleichen waren die Aufgaben in den einzelnen Stationen.

*Anthotypien – Ein Druck mit Pflanzen:* In diesem Workshop wurden Fotografien nur mit Pflanzenextrakt „gedruckt“. Zum Herstellen einer Anthotypie wurden bunte Blütenblätter, Beeren oder andere farbige Pflanzen, ein Mörser und eine Küchenmaschine benötigt. Die Emulsion wurde hergestellt, das Papier vorbereitet und die Bilder der Sonne ausgesetzt. Denn eine Anthotypie wird in der Sonne „gedruckt“ und das tage- oder wochenlang.

## TP „Kompetenzen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht“

### ID 1228 „Miniwerkstatt 1“

*(Dipl.-Päd.<sup>in</sup> Helga Rainer, VS der De La Salle-Schulen, Wien)*

In den Miniwerkstätten wurde den Schülerinnen und Schülern aus der ersten Schulstufe Gelegenheit gegeben, einfache Versuche zu Fragen aus dem naturwissenschaftlichen Bereich des Sachunterrichts zu machen. Ein weiterer, wichtiger Projektschwerpunkt war die begleitende Sprachförderung. Jede der ersten Klassen hatte einmal im Monat eine betreute Versuchseinheit. Die Themen waren: Luft, Licht und Schatten, Elektrostatik, Schmelzen und Erstarren, Aufsaugen von Magneten und Metallen und Lösen in Wasser.

Den Abschluss bildete ein Forschernachmittag. Kinder und Eltern hatten Gelegenheit, neue Versuche und jene aus der Miniwerkstatt miteinander auszuprobieren. Das Konzept „Miniwerkstatt“ wurde zu einer wertvollen Ergänzung des Unterrichts. Erstaunliche Ergebnisse zeigte die Entwicklung der schriftlichen Dokumentationen. Die ungeheure Faszination, die die neue Möglichkeit, Gedanken zu Papier zu bringen, auf Kinder ausübt, wurde über den Sachunterricht hinaus Impulsgeber für den Schreib-Leseunterricht.

### ID 1502 „Weiterentwicklung eines naturwissenschaftlich und mathematisch kompetenzorientierten RG-Oberstufenzweiges“

*(Mag.<sup>a</sup> Julia Marsik, BRGORG 15 Henriettenplatz, Wien)*

Das laufende IMST-Projekt am BRGORG 15 in Wien (Themenprogramm: Kompetenzorientierung im M- und NaWi-Unterricht) ist ein Folgeprojekt vom IMST-Projekt ID-1118. Es widmet sich der Entwicklung des naturwissenschaftlichen Realgymnasiums in der Oberstufe. Dabei soll einerseits dieser Zweig aufgewertet und attraktiver gestaltet werden und andererseits eine optimale Vorbereitung auf die neue Reifeprüfung erfolgen. Dieses Schulentwicklungsprojekt wurde im Schuljahr 2013/14 mit einer 5. Klasse begonnen und umfasst nun SchülerInnen und das LehrerInnenteam von zwei Klassen. Schwerpunkte sind das kompetenzorientierte Arbeiten in den Unterrichtsfächern Biologie und Umweltkunde, Physik und Mathematik, sowie eine Förderung der fachbezogenen Sprachkompetenz durch eigenverantwortliche Recherche, häufige Lese- und Schreibaufträge und der Erstellung von Mini-VWAen. Außerschulische Lernorte, eigenständiges experimentelles Arbeiten und Fachvorträge kommen in beiden Klassen zum Einsatz.

Bisherige Highlights: Die Planung einer Sportwoche mit naturwissenschaftlichen Inputs am Ossiacher See, die Pilz-Workshops im Landesmuseum in St. Pölten, das regelmäßige Experimentieren im Unterricht, der Besuch der Prager Naturschule in Wien und die Teilnahme an der 6. Jahrestagung der ÖGMBT am Campus Vienna Biocenter der Universität Wien.

## TP „Kompetenzen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht“

### ID 817 „Potenzialfokussierte Leistungsbewertung“

*(VD Andreas Wurzrainer, BEd, VS Itter, Tirol, Mag. Dr. Günter Lueger & Jonas Krämer, Institut für Potenzialfokussierte Pädagogik, Wien)*

Seit 2011 haben wir an diesem Projekt mit dem Ziel gearbeitet, eine nachhaltige, wirksame, gerechte und motivierende Leistungsbewertung für das Schulsystem zu entwickeln, die den gesetzlichen Vorgaben entspricht und einfach, täglich und für alle transparent eingesetzt werden kann. Anfang 2014 führten wir eine Befragung von LehrerInnen, SchülerInnen und Eltern durch, um die Wirkung dieser Leistungsbewertung zu erfassen. Die Ergebnisse stammen aus Befragungen an verschiedenen Volksschulen in Tirol.

Besonders positive Auswirkungen liefert die Erhebung in Bezug auf die Selbstsicherheit und die Motivation der SchülerInnen sowie das Empfinden von mehr Gerechtigkeit der Noten von allen Seiten (Eltern, LehrerInnen, SchülerInnen). Von Seiten der LehrerInnen wird auf eine deutliche Verbesserung der Interaktionsebene hingewiesen. Es bestehen wesentlich bessere und vielfältigere Möglichkeiten auf die SchülerInnen individuell einzugehen. Durch die Häufigkeit von – wenn auch kurzen – Direktkontakten wird der Beziehungsaufbau permanent gestärkt.

### ID 1206 „We try it – on the way to be a profi!“

*(Susanne Obernberger, BEd, VS Karl-Löwe-Gasse, Wien)*

*Forschen – Experimentieren – Hinterfragen – Beobachten – Besprechen – Vergleichen – Dokumentieren...*

Die Projektklasse tauchte ab der ersten Schulwoche in der ersten Volksschulklasse in die Welt des Forschens ein. Es wurden nicht nur viele Versuche und Experimente durchgeführt und dokumentiert, sondern grundlegende Erfahrungen in Teamarbeit (z.B. sich in verschiedenen Rollen zu erleben), der Organisation und der Dokumentation von Versuchen gemacht.

Ausgehend von gemeinsamen Fragestellungen und Experimenten, arbeiteten die Kinder in der Folge eigenständig mit Forscherboxen – erprobten sich in der Rolle von Tutoren bei jüngeren Kindern und lernten Experiment-Mats nach Lara Woods zu erstellen und zu erproben. Ausgehend von einem unbekanntem Versuch (Vorgabe als Text), wird dieser durchgeführt und grafisch mit Beschriftungen für die Peergruppe als Anleitung im Format A3 aufbereitet → Experiment Mat. Die Peergruppe erhält nur noch das Experiment-Mat und gibt den Autoren Rückmeldung, ob dieses gelungen oder noch zu verbessern ist.

## TP „Kompetenzen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht“

### **ID 1243 „Mathe-Netz 1 – mathematische Förderung und Fähigkeitsentwicklung auf der Grundstufe 1“**

*(Dipl.-Päd.<sup>in</sup> Edith Schwarze, VS 1 Kirchdorf a. d. Krems, Oberösterreich)*

In diesem Projekt wurde der Sprache in der Mathematik und der gezielten Beobachtung der Entwicklung der mathematischen Fähigkeiten und Fertigkeiten besonderes Augenmerk geschenkt. Vom Schulanfang an wurde dabei das Modellieren, Kommunizieren, Operieren und Problemlösen in den Mittelpunkt gestellt.

Die Umsetzung erfolgte durch den Einsatz von Bilderbüchern. Dabei wurden vor allem die mathematischen Vorläuferfertigkeiten angesprochen und aufbereitet. Auch boten sich dabei kreative Möglichkeiten an, bereits im Schuleingangsbereich Diagramme zu erstellen, Pentominos einzuführen, Würfelnetze zu gestalten, u. a. m.

Ein weiterer Schwerpunkt war das bewusste Wahrnehmen von „Mathematik im Alltag“. Dabei wurden Zahlen in der Umwelt beobachtet, zeichnerisch dargestellt und danach wurden ihre vielfältigen Aspekte thematisiert. Weiters bekamen die Kinder die Möglichkeit mit einer Digitalkamera zu fotografieren. So konnten sie die Blickwinkel für Muster, Zahlen, Formen und Strukturen in ihrer Umwelt erforschen und abbilden. Die anschließende Präsentation der Fotos förderte das Argumentieren und regte das Betrachten der Umgebung unter mathematischen Blickwinkeln an.

## TP „Schreiben und Lesen“

### **ID 1141 „Literacy Schwerpunkt im Erstlese- und Schreibunterricht“**

*(Natanya Tinnefeld, MA, Volksschule St. Elisabeth-Platz, Wien)*

Die Ansprüche an das Verstehen von Texten sind in den letzten Jahrzehnten erheblich gestiegen und so stellt sich für uns PädagogInnen die Frage nach methodisch-didaktischen Möglichkeiten, um es allen SchülerInnen zu ermöglichen, den Literacy-Forderungen des formalen Lernens folgen zu können. Das Literacy-Projekt orientiert sich am „*Literacy Continuum*“-Programm von Fountas & Pinnell (USA), welches für die deutsche Sprache und den österreichischen Lehrplan adaptiert wurde. Die Kinder sollen sich von Anfang an mit „echter“ Literatur auseinandersetzen, gemeinsam über Texte sprechen (lernen) und Bezug zu ihren Erfahrungen herstellen können. Ihr kritisches Denken und ihre Problemlösungsfertigkeiten sollen geschult und die Kinder zum inhaltsgestützten Argumentieren befähigt werden. Bei der Literaturwahl wurden Gender- und Diversitätsaspekte beachtet, sowie beispielhafte Themen gewählt, die den Erwerb von sozialen Kompetenzen bedingen. Hierin liegt das enorme Potential von Literatur: Die Eröffnung neuer Welten, das Kennenlernen und kreative Lösen von unbekanntem Konfliktszenarien. Durch diverse Aufgaben zu den Texten können sich die Kinder vertiefend mit den Geschichten auseinandersetzen und damit in ihrem Kompetenzerleben gestärkt werden.

### **ID 1301 „Lesen sichtbar machen – das KLEX-Leseprojekt ‚God Game‘ und ‚Zitronenbaum‘“**

*(Mag.<sup>a</sup> Karin Pilgram & Mag.<sup>a</sup> Katharina Dick, NMS Klusemann Extern (KLEX) Graz, Steiermark)*

Die Präsentation stellt ein Jahresprojekt zur Entwicklung von Lesekompetenzen und zur Sicherung von Lesemotivation über den „Leseknick“ hinaus vor. Ausgehend von der literalen Praxis und den lesebezogenen Selbstkonzepten der Mädchen und Buben des 2. Jahrgangs der NMS KLEX (Klusemann Extern) werden Wirkungen der Lektüre der Romane „Im Schatten des Zitronenbaums“ von Kagiso Lesego Molope und „God Game“ von Jessen Søren im Klassenverband beobachtet und reflektiert. Die Frage, welche Aspekte dafür ausschlaggebend sind, dass sich Mädchen für die eine und Buben für eine andere Lektüre entscheiden sowie die Frage, welche Art von Lektüre im zukünftigen Leseunterricht die SchülerInnen dieser Klasse zum Lesen motivieren könnte, werden beantwortet. Unterschiedliche Aspekte der Einbettung von themenorientierter, fächerübergreifender Beschäftigung mit Kinder- und Jugendliteratur in den Schulalltag am KLEX werden am Beispiel des Projekts „God Game“ und „Zitronenbaum“ dargestellt und reflektiert.

## TP „Schreiben und Lesen“

### **ID 1207 „WortLex GEO: Wortschatzerwerb und -erweiterung in Erst- und Zweitsprache anhand von themenspezifischem Wortschatz aus dem Fach ,Geographie und Wirtschaftskunde“**

*(MMag.<sup>a</sup> Rebecca Janker, NMS Greißeckergasse, Wien)*

Die Neue Mittelschule Greißeckergasse ist ein Schulstandort in Wien, an dem sich Schülerinnen und Schüler im Alter von 10 bis 14 Jahren mit zahlreichen Erstsprachen und unterschiedlichen Kenntnissen in der Zweitsprache Deutsch in einem Klassenverband zusammenfinden.

Basierend auf Erkenntnissen der Zweitspracherwerbsforschung wurde mit den SchülerInnen der 2. Klassen ein Glossar für Fachtermini aus dem Fach „Geographie und Wirtschaftskunde“ erarbeitet. Mithilfe dieses Glossars soll den SchülerInnen sowohl der Zugang zu, als auch die Arbeit mit Fachwortschatz sowie die Rezeption und Produktion von fachsprachlichen Texten erleichtert werden.

Das Glossar umfasst 80 Begriffe (Nomen, Verben, Adjektiven) in 13 Sprachen. Die enthaltenen Begriffe wurden von den SchülerInnen nicht nur selbst ausgewählt und übersetzt, sondern auch illustriert. Weiters finden sich Erklärungen zu jedem Begriff in der Sprache Deutsch. Zusätzlich gibt es graphische Symbole, die zeigen, ob es sich bei Nomen um die Einzahl- oder die Mehrzahlform des Wortes handelt. Aufgrund der vielen unterschiedlichen Zugangsmöglichkeiten war es den SchülerInnen also möglich, den Fachwortschatz je nach individuellen Stärken und Vorlieben für sich und die MitschülerInnen zu erarbeiten und aufzubereiten.

### **ID 1188 „E-Portfolios als Grundlage für kreative Schreibenlässe“**

*(Dipl.-Päd.<sup>in</sup> Corina Konrad-Lustig, MA BE2, VS 1 Priessnitzgasse, Wien)*

Lese- und Schreibkompetenz sind eng miteinander verknüpft und eine unerlässliche Kompetenz in Hinblick auf das lebenslange Lernen. Das Verfassen von Texten im Primarstufenbereich soll in erster Linie lustbetont sein, um die Kinder zum selbständigen Verfassen von Texten zu motivieren.

Das im letzten Schuljahr vorangegangene Projekt (ID 953 – Förderung der individuellen Lesekompetenz) zeigte, dass Kinder durch die freie Wahl ihrer Lesetexte eine individuelle Steigerung der Lesekompetenz erfuhren. In diesem Projekt war das Ziel, dies für das Verfassen von Texten herauszufinden.



## TP „Schreiben und Lesen“

Dazu erstellten die SchülerInnen zu einem selbst gewählten Thema (E-)Portfolios und übten dabei die im Unterricht allgemein durchgenommenen Textarten. Um das Schreiben von digitalen Texten flüssig zu beherrschen, wurde als Einführung das Zehnfingersystem mit den „Zehn-kleinen-Fingerlein“ vermittelt.

Eigens dafür „reservierte“ Stunden halfen auch dem Projekt den notwendigen zeitlichen Rahmen zu sichern. Kinder, die lieber noch handgeschrieben ihre Texte gestalten wollten, wurde dies im Laufe des Projekts zugestanden. Die Vertiefung in ein persönlich für das Kind relevante Thema bekam einen hohen Stellenwert, sodass auch schwächere SchülerInnen weitaus qualitativere Texte schrieben als bisher.

### **ID 1309 „Natürlich ILSE! - Interaktives Lese- und Schreibtraining mittels eLearning im Verbund mit den naturwissenschaftlichen Fächern“**

*(Mag.<sup>a</sup> Michaela Gütl, BRG Kepler Graz, Steiermark)*

Förderung der Schreib- und Lesekompetenz der SchülerInnen wird oft als Aufgabe des Deutschunterrichts gesehen. Doch auch andere Fächer sind auf diese für den Schulunterricht grundlegenden Kompetenzen angewiesen, da sie in hohem Maß auf Texte zurückgreifen müssen.

Wir sehen an unserer Schule in der Forderung an den Deutschunterricht, alleinig für das Einüben der Schreib- und Lesekompetenz zuständig zu sein, als Zirkelschluss: Wie sollen Schülerinnen und Schüler einer ersten Klasse über die für ein naturwissenschaftliches Fach nötigen Schreib- und Lesekompetenzen verfügen, wenn sie gerade erst am Beginn ihrer gymnasialen Laufbahn stehen? Die LehrerInnen der naturwissenschaftlichen Fächer können schließlich nicht erst dann mit ihrem Unterricht beginnen, wenn die DeutschlehrerInnen die Schreib- und Lesekompetenzen in dem Maß gefördert haben, wie sie für das Verstehen komplexer Texte in den naturwissenschaftlichen Fächern nötig sind.

Wir möchten ein Angebot zur Förderung der Schreib- und Lesekompetenzen anbieten: Die Lernunterlagen werden von den DeutschlehrerInnen sowie den LehrerInnen der naturwissenschaftlichen Fächer gemeinsam erstellt, die auf einer eigens angelegten Moodle-Plattform bereitgestellt werden, sodass die Moodle-Einheiten selbstständig am Nachmittag bearbeitet werden können.

## TP „Schreiben und Lesen“

### **ID 1156 „Schultypenübergreifendes Bewerbungstraining bei einer Mini-ÜFA“**

*(Mag. Dr. Reinhard Bauer, MA, BHAK Gänserndorf, Niederösterreich)*

Zwischen der NMS Gänserndorf und der BHAK Gänserndorf besteht seit fünf Jahren eine Kooperation. Durch das Projekt „Schultypenübergreifendes Bewerbungstraining bei einer Mini-ÜFA“ soll diese Kooperation auf der SchülerInnen- und LehrerInnen-Ebene vertieft werden. Erreicht werden soll dies durch fächerübergreifenden (BPQC, Deutsch, Fremdsprachen) und schultypenübergreifenden Unterricht (NMS und HAK). Der Unterricht wird so verändert, dass die SchülerInnen zwar weiterhin bestimmte Aufgaben individuell lösen (Vorbereitung von schriftlichen Bewerbungsunterlagen in der Rolle einer/eines Arbeitssuchenden), dabei aber gleichzeitig auch teamorientiert vorgehen müssen (Schreiben von Job-Annoncen, Vorbereiten von Präsentationen sowie Lesen von Bewerbungsunterlagen, Koordination und Durchführung von Bewerbungsgesprächen in der Rolle von Arbeitgebenden). Alle individuellen Arbeiten und jene im Team werden von den Lehrenden betreut und durch entsprechendes Feedback unterstützt und vorangetrieben. Die partnerschaftliche Zusammenarbeit von Lehrenden unterschiedlicher Fächer und Schultypen kann den SchülerInnen dabei als nachahmenswertes Beispiel für Teamarbeit dienen.



## WORKSHOPS



### **Workshop 1: „Starke Schreibbegleitung bei der VWA – Themeneingrenzung“**

*Mag.<sup>a</sup> Christina Halfmann und Mag.<sup>a</sup> Monika Raffelsberger-Raup, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt*

In diesem Workshop geht es um den Bereich Themeneingrenzung und Formulierung der Fragestellung(en) für die Vorwissenschaftliche Arbeit (VWA). Die TeilnehmerInnen erhalten grundlegende Informationen und Hinweise für die Begleitung in dieser wichtigen Phase.

Im anschließenden Praxisteil werden Beratungsgespräche zwischen BetreuerIn und SchülerIn simuliert. Hierbei wird auf Grundzüge der Schreibberatung zurückgegriffen und aufgezeigt, wie sich LehrerInnen der Beratungssituation, vor allem bei der Themeneingrenzung, nähern können. Mithilfe eines Fragenkataloges werden Schreibberatungssituationen simuliert.

Fokus: Sekundarstufe II



## **Workshop 2: „Ein vielfältiges Werkzeug – Schreibkompetenz als Grundbaustein der Berufsbildung“**

*Univ.-Ass. Mag. Dr. Jürgen Struger, Institut für Deutschdidaktik, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt*

In diesem Workshop werden Funktionen, Aspekte und Facetten des Schreibens (fächerübergreifend) aus mehreren Blickwinkeln beleuchtet:

- Schreibkompetenz als Basiskompetenz für berufliche Bildung
- Schreibdidaktik als Lerninstrument: Formen der schriftlichen Be- und Verarbeitung von Inhalten ermöglichen eine vertiefte Auseinandersetzung und geben den Lernenden die Möglichkeit, das eigene Verständnis zu klären (Stichwort: „Lernen durch Schreiben“)
- Schreibinterventionen als Form der Leistungsfeststellung und als Lernprozessmonitoring: Schreibaufgaben ermöglichen einen genauen Blick auf den stoffbezogenen Lernstand von SchülerInnen: Was wurde verstanden? Wo gibt es verstärkten Erklärungsbedarf? Welche Aspekte des zu vermittelnden Stoffes sind noch zu klären?

Nach einem Impulsvortrag werden diese Aspekte unter Berücksichtigung der TeilnehmerInneninteressen vertiefend diskutiert.

## **Workshop 3: „Sprachsensibler Fachunterricht, aber wie?“**

*Mag.<sup>a</sup> Eva Voitc und Dipl. Päd.<sup>in</sup> Ursula Mulley, Österreichisches Sprachen-Kompetenz-Zentrum*

Oft scheitern die Schülerinnen und Schüler nicht an den Themen, die bearbeitet werden, sondern an der Fachsprache, die auch von Kindern mit deutscher Erstsprache schwer zu verstehen ist. Für Kinder mit Deutsch als Zweitsprache ist die Bildungssprache häufig oder oft ein unüberwindbares Hindernis. Die sprachsensiblen Materialien, die von der Arbeitsgruppe des Österreichischen Sprachen-Kompetenz-Zentrums erstellt wurden, behandeln die Standardthemen des Unterrichts und können individuell eingesetzt werden. In diesem Workshop sollen die Methoden und fertigen Stundenbilder der Grund- und Sekundarstufe kennengelernt werden.

Fokus: Primar- und Sekundarstufe I

## IMST und die Vielfalt - Diversität und Integration in Unterricht und Schule

Wir kommunizieren ständig und in jeder Situation, sei es über gesprochene Sprache, Texte oder Bilder. Sprache – verbal und nonverbal – ist nie nur eine einfache Äußerung, sondern hat immer auch eine Wirkung, die für andere verletzend, diskriminierend oder wertschätzend und anerkennend sein kann. Am Thementisch „IMST und die Vielfalt“ beschäftigen wir uns mit gendersensiblen und diskriminierungsfreiem Sprachgebrauch im Unterricht. Hier erhalten Sie Beispiele, Informationen und praktische Tipps zur sprachsensiblen Gestaltung von Unterricht und Materialien.

## 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 in der Welt der digitalen Medien?

Wir stellen die Kooperation von KidZ („Klassenzimmer der Zukunft“) und dem IMST-Themenprogramm „Kompetenzorientiertes Lernen mit digitalen Medien“ vor.

17 KidZ-Schulen führen im laufenden Unterrichtsjahr ein IMST-Projekt durch.

- Sie erhalten Unterstützung dort, wo die LehrerInnen es als notwendig empfinden.
- Sie finden in der IMST-Community Kontakt und Austausch mit innovativen KollegInnen aus anderen Bundesländern und Schultypen.
- Sie reflektieren und entwickeln ihren guten Unterricht.

Informieren Sie sich an diesem Thementisch über die Möglichkeiten, digitale Medien in ihrem Unterricht einzusetzen, und lernen Sie die Unterstützung durch IMST kennen.



## IMST und ÖKOLOG – Umweltbildung für Nachhaltigkeit

Das ÖKOLOG Programm und Netzwerk zielt auf eine ökologisch, sozial sowie wirtschaftlich nachhaltige Gestaltung des Lebensraums Schule ab, an der alle Akteure mitwirken und bereit sind, dafür Verantwortung zu übernehmen. Über 450 ÖKOLOG Schulen machen Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) anhand von konkreten Themen sichtbar und bemühen sich um eine ökologische Alltagskultur. Lernen Sie beim ÖKOLOG-Thementisch ein Netzwerk kennen, das Ihnen nicht nur eine Vielzahl an Unterrichtsmaterialien zum Thema BNE bietet, sondern auch Erfahrungsaustausch mit anderen LehrerInnen und ExpertInnen.

## IMST sucht innovative Projektideen – wie läuft ein IMST-Projektjahr ab?

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.

## IMST und das Werken - Kreativität und Technik in Unterricht und Schule

In Österreich fehlt der technische Nachwuchs bei den Lehrlingen und an den Universitäten. Wir brauchen Ingenieure, Erfinder und hervorragende Fachkräfte für eine prosperierende Zukunft. In der Schule legt der Werkunterricht dafür die Grundlagen. Werken macht aus einer chemischen Formel Stadtmöbliering in Salzburg, aus der physikalischen Formel für Auftrieb energiesparende Transportsysteme zu Wasser und in der Luft, aus ungeschickten Kinderhänden präzise Universalwerkzeuge, aus dem Elektronenfluss selbstfahrende Autos....

## Experimente hautnah erleben – 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.

## 1. STOCK

