



IMST3

Im Auftrag des bm: **bwk**

INNOVATIONS IN MATHEMATICS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY TEACHING

<http://imst.uni-klu.ac.at>

E-Mail: imst@uni-klu.ac.at



NEWSLETTER

EDITORIAL:

PROJEKTLEITUNG

IN DIESER AUSGABE:

Termine

Seite 2

Regionale Netzwerke

Seite 3-4

MNI-Fonds

Seite 4

„Das gibt es manchmal auch für Lehrer:
mehr Geld für mehr Leistung“ –
Ein Hauptschulprojekt des MNI-Fonds

Seite 5

Evaluationsworkshop

Seite 6

„Gestaltung von Websites“ –

Ein Informatikprojekt des MNI-Fonds

Seite 6-7

„Besuch von Willi Winkel“ –

Ein Mathematikprojekt des MNI-Fonds

Seite 7-9

Innovationsdrehscheibe

Arbeitsgemeinschaftsleiter/innen &

Fachkoordinator/innen

Seite 9

Hauptsache Mädchen

Seite 10

Tagungseinladung

Seite 12

Impressum:

Medieninhaber:

IFF/Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung (IUS)
Projekt IMST3

Anschrift:

Sterneckstraße 15, A-9020 Klagenfurt

Herausgeber:

Konrad Krainer

Redaktion:

Josef Hödl-Weißenhofer

Helmo Senger

Satz, Layout & Design:

IMST Webteam - David Wildman

Druck:

Kreiner Druck, Spittal/Drau & Villach

©2005 IUS Klagenfurt

■ Liebe Leserinnen und Leser!

Die letzte Ausgabe des Newsletter war zur Gänze dem Thema „Guter Unterricht“ im Bereich der Mathematik und Naturwissenschaften gewidmet. Die zahlreichen Ersuchen um Zusendung zusätzlicher Exemplare hat uns dazu bewogen, in Zukunft vermehrt Newsletter mit eigenen inhaltlichen Schwerpunkten zum Kern von Unterrichts- und Schulentwicklung zu gestalten. Ebenso erfreulich sind die Zugriffe auf unsere Website. Von 2002/03 auf 2003/04 konnte rund eine Verdreifachung der Nachfrage auf <http://imst.uni-klu.ac.at> verzeichnet werden.

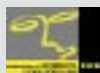
Im Jahre 1995, also vor 10 Jahren, wurden die Hauptuntersuchungen zur Third International Mathematics and Science Study – TIMSS 1995 – durchgeführt. Die Ergebnisse im Bereich der Oberstufe wurden im Februar 1998 veröffentlicht. Der letzte bzw. vorletzte Platz unserer Maturant/innen im internationalen Ranking von 16 Nationen im Bereich des Fachwissens Mathematik und Physik hat die österreichische Bildungs- und Medienlandschaft für einige Tage aufgeschreckt. Wenn die durchschnittlichen Ergebnisse bei PISA 2000 und 2003 einige Jahre später von manchen (zu unrecht) als Katastrophe beschrieben wurden, so wären die damaligen TIMSS-Ergebnisse wohl so etwas wie ein Super-Gau gewesen.

Das Ministerium (seinerzeit BMUK) hat das IUS (damals noch Abteilung Schule und gesellschaftliches Lernen) beauftragt, mit dem Projekt IMST (1998-1999) die Situation genauer zu analysieren. Es erwies sich, dass die internationalen Ranglisten teilweise Äpfel mit Birnen verglichen, weil der Anteil der Schüler/innen, die im Testjahr keinen einschlägigen Fachunterricht hatten in

den 18 Ländern sehr unterschiedlich war: In Österreich (21%), Kanada (19%) und den USA (8%) war dieser Anteil im Vergleich zu den anderen Ländern (unter 2%) sehr hoch. Aber auch bei faireren Vergleichen lag Österreich beim Fachwissen deutlich unter dem internationalen Durchschnitt. Es zeigte sich, dass die österreichischen Schüler/innen vor allem bei anspruchsvollen und Argumentieren erfordernden Aufgaben Schwierigkeiten haben. Der TIMSS-Schüler/innenfragebogen erbrachte das für mich aus österreichischer Sicht am meisten zum Nachdenken anregende Ergebnis: Hinsichtlich der Frage, wie oft sie im Mathematik- oder Physikunterricht kreative und aktive Denkleistungen erbringen müssen, waren die österreichischen Schüler/innen am kritischsten, Österreich belegte (wieder unter denselben 16 Nationen) in Mathematik den vorletzten und in Physik gar den letzten Platz.

Als Reaktion auf die Analysen (vgl. IMST-Buch „Lernen im Aufbruch: Mathematik und Naturwissenschaften“, 2002) gab das Ministerium (inzwischen bm:bwk) das Projekt IMST² (2000-2004) in Auftrag. In den vier Jahren wurden in zunehmender Anzahl Kooperations- und Schwerpunktschulen betreut: 34 (2000/01), 44 (2001/02), 58 (2002/03) und 62 (2003/04). Schließlich legte IMST² ein Konzept für ein nachhaltiges Unterstützungssystem für den Mathematik-, Naturwissenschafts- und Informatikunterricht – nämlich IMST3 – vor. Im Rahmen dieses umfassenden Unterstützungssystemkonzepts wurde schon in zwei Bundesländern mit dem Aufbau von Regionalen Netzwerken begonnen. Zudem erfolgte bereits die Einrichtung des MNI-Fonds.

IMST3 bedeutet die Ausweitung von IMST auf die Mittelstufe und kann im Prinzip auch als Vorbild für andere Fächer dienen. Das





Projekt wurde auf verschiedenen Ebenen evaluiert. Im Herbst 2004 hat die Universität Klagenfurt eine projektexterne Evaluation in Auftrag gegeben. Am 5. April 2005 wurde von den Universitätsprofessoren Rudolf Messner (Kassel), Manfred Prenzel (Kiel) und Michael Schratz (Innsbruck) ein „Gutachten zum Projekt IMST² und seinen Perspektiven“ präsentiert. Es setzt sich differenziert mit den Stärken, Schwächen und Perspektiven von IMST² (und teilweise IMST3) auseinander. Im Folgenden ein kurzer resümierender Auszug daraus: „Alles in allem kann IMST eine positive Bilanz bei der Entwicklung innovatorischer Ansätze zur Verbesserung der Qualität des mathematischen und naturwissenschaftlichen Bildungsprozesses und ihrer Ergebnisse attestiert werden. Entscheidend sind die Wirkungen von IMST, die sich strukturell niedergeschlagen haben, etwa in Kooperationsstrukturen, in Routinen der Selbstevaluation oder in Standards für Aspekte des konkreten Unterrichts, also etwa für mathematische Aufgabenstellungen oder naturwissenschaftliche Experimente. Vor diesem Hintergrund fällt es der Gutachtergruppe leicht, für eine konsequente Weiterführung von IMST zu plädieren. Konsequente Weiterführung kann dabei durchaus als Ausweitung verstanden werden, oder auch als Übertragung des Ansatzes auf andere Unterrichtsfächer.“ Die drei Experten schlagen vor, die im Rahmen von IMST3 weiter praktizierte Förderung von Innovationen (insbesondere im MNI-Fonds) noch stärker thematisch zu bündeln, fachdidaktisch anzureichern und am Output (insbesondere den Schüler/innenleistungen) zu

orientieren. Die Einrichtung von Nationalen Fachdidaktikzentren, Regionalen Netzwerken sowie die Aufwertung und Qualifizierung der Fachkoordinator/innen (an den Schulen) und Arbeitsgemeinschaftsleiter/innen (in den Bundesländern bzw. Bezirken) – wie in IMST3 vorgesehen – wird als außerordentlich wichtig angesehen.

Zeitgleich mit dieser Einschätzung ist im Bildungsministerium das Vorhaben gereift, die Arbeitsgemeinschaftsleiter/innen (und in weiterer Folge auch die Fachkoordinator/innen) aufzuwerten und relativ rasch ein Weiterqualifikationsprogramm zu starten. Das IUS wurde beauftragt, einen Vorschlag zu unterbreiten. Überlegungen zu dieser wichtigen „Innovationsdrehscheibe“ sind auch in einem eigenen Artikel skizziert.

Die intensive Arbeit der Projektnehmer/innen des MNI-Fonds des laufenden Projektjahres an ihren Vorhaben befindet sich mit der Durchführung von Evaluations- und Verschriftlichungsarbeiten in der Zielgeraden. Viele haben diesbezüglich zuletzt an den Unterstützungsangeboten des MNI-Fonds wie etwa den Evaluations- und Schreibworkshops erfolgreich teilgenommen. Wir alle sind schon sehr gespannt auf die interessanten Erfahrungs- und Ergebnisberichte. Einen ersten Einblick dieser MNI-Fonds Arbeiten geben drei Praxisberichte in dieser Ausgabe. Für das kommende Projektjahr 2005/06 zeigt eine erste Durchsicht der beantragten Projekte, dass die Qualität der Anträge stark gestiegen ist und etwa gleich viele bewilligte

und finanzierte Vorhaben zu erwarten sind.

Mit dem Projekt „Prüfungskultur“ (geleitet von Christa Koenne) wurde ein neues Projekt in IMST3 integriert. Bei diesem Projekt entwickelt eine Expert/innengruppe Inhalte und Veranstaltungsmodulare zum Thema „Prüfungskultur in den Naturwissenschaften“. Dabei soll aufbauend auf „guter Praxis“ die eigene Position zu „Prüfungen“ geklärt und neue Erfahrungen gemacht werden. Die ersten schulinternen Fortbildungen an Schulen (derzeit auf Wien beschränkt) haben bereits stattgefunden.

Wie Sie auch aus entsprechenden Artikeln in diesem Newsletter entnehmen können, entwickeln sich die Regionalen Netzwerke weiter dynamisch. Inzwischen sind fünf Netzwerke eingerichtet, zuletzt kamen neben der Steiermark, Wien und Oberösterreich noch Kärnten und Tirol hinzu.

Nähere Informationen zu allen Maßnahmen von IMST3 findet man unter <http://imst.uni-klu.ac.at>, gerne stehen wir auch für Anregungen und Nachfragen per e-mail (imst@uni-klu.ac.at) oder telefonisch unter 0463 2700 6139 zur Verfügung. Über eine aktive Mitarbeit bei einer der erwähnten Aktivitäten würden wir uns sehr freuen!

Wir wünschen Ihnen einen erfolgreichen Abschluss des Schuljahres 2004/05!

Konrad Krainer

Termine

IMST3 Innovationstag 2005:

22. 9. 2005

Universität Graz

Fachdidaktiktag, 2005:

24. 9. bis 25. 9. 2005

Universität Graz

ÖMG- und DMV- Tagung

„Mathematische Bildung - Bildungsstandards“

18. 9. bis 23. 9. 2005

Universität Klagenfurt

Regionale Netzwerke - Erweiterte Schreibwerkstatt

1. 6. bis 3. 6. 2005

Seminarhotel Bischofberg
Windischgarsten

„Experimentale“ - Auftaktveranstaltung des Netzwerks Oberösterreich

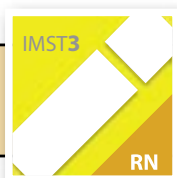
Podiumsdiskussion und Vorträge zum Thema „Naturwissenschaften“

12. 5. bis 13. 5. 2005

Linz

Antragsfahrplan Projektjahr 2005/06 MNI-Fonds

- | | |
|----------------------|---|
| 1. 3. - 18. 4. 2005 | Einreichung der Anträge unter http://imst.uni-klu.ac.at/mni |
| 22. 4. - 15. 6. 2005 | Begutachtung der Projektanträge |
| 2. 5. - 1. 6. 2005 | Einreichung der Entwicklungsvorhaben der Haupt- und polytechnischen Schulen |
| 2. 6. - 30. 6. 2005 | Begutachtung der Entwicklungsvorhaben der Haupt- und polytechnischen Schulen |
| 1. 7. - 2. 7. 2005 | Entscheidung über die Projektförderung |
| 23. 9. 2005 | Startup für die neuen Projekte im Rahmen der IMST3 Jahrestagung in Graz Windischgarsten |



REGIONALE NETZWERKE

Die Maßnahme 4 von IMST3¹ beschäftigt sich mit dem Aus- bzw. Aufbau von Regionalen Netzwerken in der Sekundarstufe. Mit der Einrichtung von regionalen Netzwerken werden vor allem drei Ziele verfolgt:

- Steigerung der Attraktivität und Qualität des Unterrichts und der Schulentwicklung (Schwerpunktbildungen) in den Fächern Mathematik, Biologie und Umweltkunde, Chemie, Physik, Informatik, Geographie, Darstellende Geometrie und verwandter Fächer sowie fächerübergreifenden Initiativen in der AHS, BMHS/BS und an Hauptschulen. Die Ergebnisse und Inhalte des Projektes IMST² bilden den Orientierungsrahmen für die Unterrichts- und Schulinitiativen im Netzwerk (vgl. <http://imst.uni-klu.ac.at>)
- Weiterentwicklung der Professionalität von Lehrer/innen
- Einbindung möglichst vieler Schulen (Breitenwirkung)

Ein wichtiges Prinzip bei der Gestaltung ist die Nutzung von bestehenden personellen, institutionellen und materiellen Ressourcen

in den Bundesländern.

Die Koordination eines Regionalen Netzwerks erfolgt durch eine regionale *Steuergruppe*, in der auf jeden Fall Vertreter/innen der MNI-Fächer² (wenn möglich aus den jeweiligen Landesarbeitsgemeinschaften) und des Landesschulrates mitarbeiten. Darüber hinaus können Vertreter/innen des Pädagogischen Institutes und der Pädagogischen Akademie (in Zukunft Pädagogische Hochschulen), der Universität und ggf. weitere relevante Umwelten durch Delegierte vertreten sein oder bei gezogen werden.

Um eine nachhaltige Verankerung der Regionalen Netzwerke in den Bundesländern zu fördern, ist die Unterstützung durch IMST3 daran gebunden, dass auch die jeweiligen Länder Ressourcen zur Verfügung stellen und dass ein jährlicher Bericht über die Aktivitäten und die Evaluation des Netzwerks erstellt wird. Die gegenseitigen Leistungen werden in einer jährlichen Vereinbarung zwischen IMST3 und dem jeweiligen Regionalen Netzwerk schriftlich festgehalten.

Zur Zeit bestehen vier Regionale Netzwerke in der Steiermark, in Wien, Oberösterreich und in Kärnten. Konkrete Vorbereitungs-



arbeiten laufen auch Tirol.

Alle weiteren Informationen sind online unter <http://imst.uni-klu.ac.at> abrufbar.

Für einen persönlichen Kontakt stehen Ihnen Franz Rauch (Leitung, Tel. 0463/2700-6137, Mail: franz.rauch@uni-klu.ac.at) und Isolde Kreis (Koordination, Tel. 0463/2700-6135, Mail: isolde.kreis@uni-klu.ac.at) zur Verfügung.

Für Fragen hinsichtlich des MNI-Fonds wenden Sie sich bitte an das MNI-Sekretariat Tel: 0463/2700-6134 oder per Mail: sieglinde.demarle@uni-klu.ac.at.

¹ Innovations in Mathematics, Science and Technology Teaching

² MNI – Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik



DAS REGIONALE NETZWERK FÜR OBERÖSTERREICH NEUE IMPULSE FÜR DIE NATURWISSENSCHAFTLICHEN FÄCHER

KURT HAIM

Nach Steiermark und Wien ist nun Oberösterreich das dritte Bundesland, in dem ein „Regionales Netzwerk“ für - in der ersten Stufe - die allgemein bildenden höheren Schulen eingerichtet wurde. Vor allem die AHS-Lehrer/innen der Fächer **Biologie, Physik, Chemie** sowie **Informatik, Darstellende Geometrie** und **Mathematik** können ab Jänner 2005 von dieser Einrichtung profitieren. Hauptaufgabe des Netzwerks ist die Stärkung sowie die Förderung der oben genannten Fächer in Oberösterreich. Hierbei sollen neue Maßstäbe in der Professionalisierung von Lehrer/innen gesetzt werden, wobei der Vernetzung von Schulen, Fächer sowie Lehrer/innen eine zentrale Rolle zukommen wird.

Für die Organisation und Koordination des Netzwerks ist eine vierköpfige innere Steuergruppe zuständig, die aus Landesschulinspektor Günther Vormayr sowie Robert Michelic, Berthold Reiter und Kurt Haim vom Pädagogischen Institut zusammengesetzt

Ziele des regionalen Netzwerks

- Kooperationsfähigkeit der Schulen, Fächer und Lehrer/innen fördern und erleichtern
- Weiterentwicklung der Professionalität von Lehrer/innen
- Steigerung der Attraktivität und Qualität des Unterrichts
- Diskussionskultur für die Grundbildungsdebatte einleiten
- Grundlage für die Standarddiskussion im NAWI-Bereich schaffen
- Öffentlichkeitsarbeit zur Verbesserung des Images naturwissenschaftlicher Fächer
- Organisation der „Experimentale“

ist. Zur Realisierung bestimmter Projekte, Veranstaltungen und Maßnahmen wird es zwischen der inneren Steuergruppe und einer erweiterten Steuergruppe, bestehend aus dem Fachinspektor für Informatik, Fachinspektor für Bildnerische Erziehung und Werkerziehung sowie allen ARGE-Leiter/innen naturwissenschaftlicher Fächer einen intensiven Dialog geben.

Gelingt es dem regionalen Netzwerk, möglichst viele Schulen bzw. Lehrer/innen zur Mitarbeit zu gewinnen, kann gemeinsam das hohe Niveau der AHS weiter entwickelt und die Attraktivität der angesprochenen Fächer weiter gesteigert werden. Nimmt die Öffentlichkeit diese Prozesse wahr, bekommen die allgemein bildenden höheren Schulen hoffentlich jenes Image wieder, das ihnen zusteht. Damit in Oberösterreich auch andere Schulformen von dieser Institution profitieren können, sollen in den kommenden Jahren die berufsbildenden höheren Schulen sowie die Hauptschulen in



das Netzwerk eingebettet werden.

Als imposante Auftaktveranstaltung für das Regionale Netzwerk - Oberösterreich wird von 12. – 13. Mai erstmals die *Experimentale 2005* stattfinden. Bei diesem Großereignis werden die 45 oberösterreichischen AHS am Linzer Hauptplatz eine einzigartige Reaktionskaskade bilden. Nach dem Vorbild des Domino-Days wird ein am Anfang gesetzter Impuls auf physikalischem und chemischem Wege von einem Experiment auf ein anderes weitergegeben. Es soll damit nicht nur das kreative Potential der naturwissenschaftlichen Lehrer/innen und Schüler/innen zum Ausdruck gebracht werden sondern auch die Fähigkeit, miteinander kooperieren zu können. An dieses Ereignis schließt eine Podiumsdiskussion zum Thema „Naturwissenschaften, quo vadite“ im O.K – Centrum für Gegenwartskunst an.

Weitere Schwerpunkte der Experimentale finden am Freitag, dem 13. Mai im O.K - Centrum statt. Referenten wie E.P. Fischer (Uni Konstanz), K. Krainer (Uni Klagenfurt) und A. Beutelspacher (Uni Giessen) werden Vorträge zum naturwissenschaftlichen Unterricht halten. Daneben werden die ausgezeichneten Beiträge zum Experimentaltheater prämiert und die Ausscheidungskämpfe der ersten oberösterreichischen Lego-League

stattfinden.

Realisierung der Ziele

Pool für Schulprofile und schulspezifische Bildungsziele schaffen

Am Pädagogischen Institut in Oberösterreich soll ein Pool für die jeweiligen Schulprofile entstehen. Dadurch sollen die Studentafeln und schulspezifischen Bildungsziele für alle Interessierte transparent werden. Verbreitung soll durch eine eigens dafür eingerichtete Homepage am PI erfolgen. Bei Bedarf wird das Netzwerk auch Informationsveranstaltungen an Schulen organisieren.

Pool für Dokumentationen schaffen

Lehrer/innen werden ab Jänner 2005 die Möglichkeit haben, am PI Innovationen, wie Projekte, neue Lehr- und Lernmethoden, neue Unterrichtsstile etc. zu publizieren, wobei webfähige Berichte mit einem Honorar abgegolten werden. Einmal im Jahr sollen ausgewählte Beiträge einem interessierten Publikum an einem Nachmittag vorgestellt werden.

Institutionalisierung der Schul-ARGE's

Die Fachkoordinator/innen werden an ARGE- Tagen mit für sie bedeutende The-

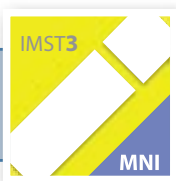
men konfrontiert. An der eigenen Schule sollen die Themen mit den Fachkolleg/innen diskutiert, bearbeitet und die Ergebnisse dokumentiert werden. Bei diesem Prozess wird eine Begleitung vom Pädagogischen Institut angeboten und die Endberichte auf der PI-Homepage veröffentlicht.

Öffentlichkeitsarbeit durch regelmäßige Presseaussendungen

Die Schulen bzw. Lehrer/innen sollen in der Öffentlichkeitsarbeit motiviert und vor allem durch die Steuergruppe des Netzwerks unterstützt werden. Hierfür sollen den Schulen bzw. Lehrer/innen die bereits aufgebauten Kontakte zu den Printmedien zur Verfügung stehen.

Organisation der „Experimentale“

Dieses Großereignis soll alle zwei Jahre an unterschiedlichen Standorten stattfinden und die Kooperationsfähigkeit der 45 AHS zum Ausdruck bringen. Nach Vorgabe eines bestimmten Themas sollen die einzelnen Schulen Experimente planen und realisieren beziehungsweise bestimmte Aufgabenstellungen lösen und einer großen Öffentlichkeit zur Schau stellen.



FONDS FÜR UNTERRICHTS- UND SCHULENTWICKLUNG

Didaktik der **Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik** / MNI-Fonds

Innerhalb dieser IMST3- Initiative werden durch den Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung – kurz MNI-Fonds- Mittel für die direkte und unmittelbare Förderung von innovativen Schulprojekten für Mathematik, Naturwissenschaften Informatik und für verwandte naturwissenschaftliche und technische Fächer bereitgestellt.

Der Fonds unterstützt organisatorisch und finanziell Innovationsprojekte an österreichischen Schulen der Sekundarstufe und schulbezogene fachdidaktische Forschung. Er trägt damit zur Erneuerung der Unterrichtskultur bei und unterstützt die professionelle Entwicklung der Lehrenden. Durch dieses Angebot sollen schulinterne oder schulübergreifende Lehrer/innenteams und einzelne Lehrkräfte angesprochen werden, die insbesondere in Schulen der 10- bis 15jährigen Innovationsprojekte durchführen möchten.

Im Schuljahr 2004/05 werden insgesamt 115 Schulprojekte gefördert, wobei sich diese Förderung sowohl auf direkte finanzielle Zuschüsse als auch auf organisatorische und fachliche Beratung für die Antragstellung sowie für die gesamte Dauer des Projektes bezieht.

Zusätzlich enthält dieses Förderpaket auch Weiterbildungsangebote für die Projektteilnehmer/innen.

Vom 1. März 2005 bis 22. April 2005 konnten für das kommende Schuljahr wieder Anträge eingereicht werden, die jetzt in einer Begutachtungsphase von Wissenschafts- und Praxisbegutachter/innen auf die Förderwürdigkeit geprüft werden. Anfang Juli entscheidet dann das Fondskuratorium basierend auf den Begutachtungsergebnissen über die Förderung.

ACHTUNG! NEU! SPEZIELLES ANGEBOT FÜR HAUPTSCHULEN UND POLYTECHNISCHE SCHULEN

Um speziell für Hauptschulen und polytechnische Schulen eine noch adressatengerechtere Mitarbeit im Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung im kommenden Schuljahr 2005/06 zu ermöglichen, eröffnet der MNI- Fonds eine neue Schiene zur Förderung der Entwicklung von Unterrichtsinnovationen an diesen Schulen.

Wir laden bis zu 40 Lehrkräfte – einzeln oder als Schulteam, mit einem Fach des MNI-Bereichs oder als fachgemischtes Team – aus dem Bereich Haupt- oder polytechnischer Schule ein, im Rahmen des MNI-Fonds im Laufe des Schuljahrs 2005/06 eine Unterrichtsinnovation an ihrem Schulstandort zu planen, die spätestens im Folgejahr umgesetzt wird.

Weitere Informationen finden Sie unter <http://imst.uni-klu.ac.at/mni> im Internet.

Wir sind zwei Hauptschullehrerinnen an einer Wiener kooperativen Mittelschule, die in Mathematik eng zusammenarbeiten und schon seit längerer Zeit mit dem Unterricht im herkömmlichen Sinne (trotz Einführung von Dalton-Plan, offenem Lernen...) unzufrieden waren. Als wir vom Angebot des MNI-Fonds hörten, entschlossen wir uns in weiterer Folge zur Mitarbeit. Hier eine Kurzdarstellung unseres Projekts in 4 Schritten:

Schritt 1:

Ein Erlebnis, das nachdenklich stimmt: Vor etwas mehr als einem Jahr berichtete eine Kollegin, sie habe mit ihrer vierten Klasse (8. Schulstufe!) ein Projekt gemacht, für das sie mit ihren Schüler/innen etwas



kochen wollte. – Schnell war das passende Rezept zur Hand und Lehrerin und Schüler/innen gingen gemeinsam in den Supermarkt. 1 ½ kg Faschiertes wurden benötigt. Aber: Es gab nur 400g-Packungen – zum Entsetzen der Kollegin war das für die Schüler eine fast unüberwindliche Hürde! Seit der Volksschulzeit haben diese Kinder Jahr für Jahr Bruchrechnen und Maßumwandlungen geübt – offensichtlich nur für die Schule, denn praktisch konnten sie mit ihrem „Wissen“ nichts anfangen. Hatten wir nicht selbst schon oft ganz Ähnliches mit unseren eigenen Schülern erlebt?! Irgendetwas lief hier eindeutig schief!

Schritt 2:

Ab sofort suchten wir nach neuen Wegen: Wir wollten, dass unsere Schüler/innen mit ihrem Mathematik-Wissen auch im Alltag etwas anfangen können. Ein Schüler wies uns mit seiner Äußerung noch einen weiteren Weg: „Mich würde Mathematik durchaus interessieren, aber nicht in der Art, wie sie in der Schule unterrichtet wird.“ Ziele hatten wir uns damit gesetzt - aber wie umsetzen? Schnell stellten wir fest, dass die Umsetzung mit *sehr* viel Arbeit verbunden

war. – Schließlich hatten wir vor, das „wirkliche Leben“ in die Klasse zu bringen, indem wir Menschen von „draußen“ befragten. Wir wollten *echte* Beispiele aus verschiedenen Alltagssituationen. Doch bald zeigte sich, dass unser Enthusiasmus nur schleppend gegen den inneren Schweinehund ankam. Immer wieder fielen wir in den gewohnten Trott zurück... Da tat sich unverhofft eine Tür auf, die genau *die* Motivation brachte, die wir gebraucht hatten: Der IMST²-Newsletter flatterte ins (Schul)haus. Er beinhaltete ein interessantes Angebot: Da wurden doch tatsächlich gute Ideen und deren Verbreitung mit Anerkennung und Geld unterstützt! Außerdem wurde konkrete Hilfe angeboten.

Schritt 3:

Wir griffen zu! Über ein elektronisches Formular reichten wir unsere Ideen mit dem Titel „Nicht für die Schule, für das Leben lernen wir“ unter der Adresse <http://imst.uni-klu.ac.at/mni/antrag> ein. (Übrigens: Das Ausfüllen des Formulars ist auch für Nicht-Computer-Spezialisten leicht bewältigbar!)

Schritt 4:

Ende Juli wurde unser Antrag genehmigt. – Unser innerer Schweinehund hatte keine Chance mehr! :-)
Schon beim Antrag hatten wir uns Zeitlimits gesetzt, *wann* wir *womit* fertig sein wollten. Und darauf arbeiteten wir nun wirklich hin. Damit wir uns nicht in unseren lawinenartig



anwachsenden Ideen verrannten, organisierten wir uns einen erfahrenen Betreuer, der dafür sorgte, dass wir zwar einerseits „nach den Sternen griffen“, aber andererseits trotzdem mit den Füßen am Boden blieben.



Zusätzlich war es möglich, jederzeit E-Mail-Kontakt zu unseren Schwerpunktbetreuer/innen aufzunehmen, die vom MNI-Fond gestellt wurden. Sehr motivierend war auch der Austausch und die Zusammenarbeit mit anderen, gleichgesinnten Lehrer/innen – sowohl im Hauptschul- als auch im AHS- und Berufs-

schulbereich.

Für unsere Arbeit bedeutete das:

- Beispiele von Menschen aus unterschiedlichsten Alltagssituationen sammeln (Einkaufen, Auto, Einrichten ...).
- Gesammelte Ideen auf's Papier bringen und in eine sinnvolle und ansprechende Form bringen (kindgemäße, alltagsgebräuchliche Formulierungen; Bilder; nicht nur mit Zahlen jonglieren, sondern Berechnetes ausprobieren lassen ...).
- Unsere Schüler/innen damit konfrontieren. Durch diese praktisch orientierten Beispiele, stellten die Kids rasch fest, wo im Alltag Probleme auftauchen können („Der Teufel liegt im Detail.“). => Als neues Motto etablierten wir: „Es gibt keine Probleme, nur Herausforderungen.“
- Einrichten neuer Prioritäten in der Notengebung: Möglichst eigenständiges Problemlösen wird zu einem wichtigen Kriterium.
- Schüler/innen dazu motivieren, Mathematik in ihrem Umfeld zu erkennen. u.s.w.

Was wir heute (Anfang Februar) schon erkennen können:

- Schüler/innen kommen – anders als früher – immer wieder und berichten von „mathematischen Begegnungen“ („Auf dem Schulweg habe ich 12 rechte Winkel und ein 8-Eck gesehen!“...)
- Unsere Schüler/innen kommen viel seltener mit dem Satz: „Ich kenn' mich nicht aus.“ zu uns, sondern versuchen ernsthaft die Lösung alleine zu finden.

Für uns und unsere Schüler/innen hat sich die Sache jedenfalls schon jetzt gelohnt! – Vielleicht haben ja auch Sie eine Idee, die Sie in einem vom Ministerium unterstützten Projekt, verwirklichen wollen?!

Das Spektrum emotionaler Assoziationen zum Thema „Evaluation“ reicht von Freude („Endlich können wir unser Projekt weiter entwickeln“) über Unsicherheit („Wie soll ich das nur angehen?“) und Ablehnung („Wofür Selbstevaluation – ich weiß doch ohnehin, was ich mache!“) bis Bedrohung („Euch werden wir schon noch evaluieren!“). Auch die Lehrkräfte des MNI-Fonds evaluieren ihre durchgeführten Projekte und verfügen dabei über eine große Bandbreite an Erfahrungen mit diesem Thema.

Der Workshop „Evaluationsmethoden in der Unterrichts- und Schulentwicklung“ bot diesen Lehrkräften die Möglichkeit, einen allgemeinen Überblick über verschiedene Evaluationsinstrumente und -methoden zu erhalten, konkret am eigenen Projekt zu arbeiten und sich darüber mit Kolleg/innen anderer Schulen und Fächer auszutauschen. 34 Lehrkräfte aus ganz Österreich nutzten dieses Angebot und nahmen vom 13.-15. März 2005 an diesem Workshop im tief verschneiten Windischgarsten teil.

Vier Halbtage Diskussion und Reflexion

Zu Beginn des ersten Halbtages gab es zur Einführung in das Thema Evaluation einen



Input für alle teilnehmenden Lehrkräfte. Nach einer Diskussion im Plenum stellten die Teilnehmenden in Kleingruppen ihre Projekte vor und diskutierten und reflektierten über ihre jeweiligen Evaluationsvorhaben.

Die Lehrkräfte hatten im Rahmen der Veranstaltung Gelegenheit, verschiedene Evaluationsmethoden kennen zu lernen und auszuprobieren. Dazu wurden am zweiten Halbtage vier Workshops zu den folgenden Themen angeboten: mündliche Evaluationsmethoden (z.B. Interviews), schriftliche Evaluationsmethoden (z.B. Fragebogen), videogestützte Evaluationsmethoden und computerunterstützte qualitative Datenauswertung.

Während diese Workshops dazu dienten, den teilnehmenden Lehrkräften generelle Informationen zu den verschiedenen Methoden zu geben, stand der dritte Halbtage ganz im Zeichen der Evaluation der Projekte der teilnehmenden Lehrkräfte: in vier Arbeitsgruppen hatten die Teilnehmenden Gelegenheit, mit Unterstützung des Workshopteams an ihren eigenen Evaluationsmethoden und Instrumenten zu arbeiten. In einer Arbeitsgruppe wurden Interviewleitfäden geplant und weiterentwickelt, in einer anderen Fragebögen entworfen und getestet; in einer dritten Gruppe wurden gemeinsam Unterrichtsvideos analysiert und in einer weiteren Gruppe wurden Transkripte computerunterstützt kodiert und ausgewertet.

Am letzten Tag konnten sich die Teilnehmenden zunächst in Kleingruppen und dann im Plenum über ihre Arbeiten und Erfahrungen während des Workshops austauschen. Im Anschluss daran wurden die Vor- und Nachteile der vorgestellten Evaluationsmethoden, sowie offene Fragen der Arbeitsgruppen im Plenum reflektiert und diskutiert.

Kein Evaluationsworkshop ohne Workshopevaluation

Abschließend waren die Lehrkräfte eingeladen, sich auf eine Evaluationsreise zu begeben und ihre Fortschritte im wahrsten Sinne des Wortes sichtbar zu machen und zu kom-



mentieren. Einige Stimmen der Teilnehmenden: „Meine Unsicherheit wurde geringer, mein Selbstvertrauen ist gewachsen“ – „Der graue Nebel lichtet sich“ – „Viele weiße Flecken wurden bunt gefärbt“.

Ausblick

Im laufenden Schuljahr konnte nur ein derartiger Workshop durchgeführt werden. Die Rückmeldungen der Lehrkräfte sowie die Zahl der Anmeldungen lassen es sinnvoll erscheinen, im nächsten Schuljahr zwei Workshops zum Thema Evaluationsmethoden (jeweils im Winter- und Sommersemester) anzubieten.

Im Jahre 1986 wurde Informatik als typenbildender Zweig im damaligen BORG Hasnerplatz, heute BORG Dreierschützengasse 15, 8020 Graz auf engagierte Initiative des Kollegen Johannes Winkelbauer installiert. Seit diesem Zeitpunkt wird in unserer Schule ein Schwerpunktweig „Informatik“ geführt, in welchem die Schüler/innen in diesem Fach auch maturieren müssen.

Seit der letzten Stundenkürzung stellt sich die derzeitige Studentafel für Informatik im typenbildenden Informatikweig wie folgt dar:

5. KL: 2 WST, 6. KL: 5WST, 7. KL: 4 WST, 8. KL: 3WST + je 2 WST WPINF in der 7. und 8.

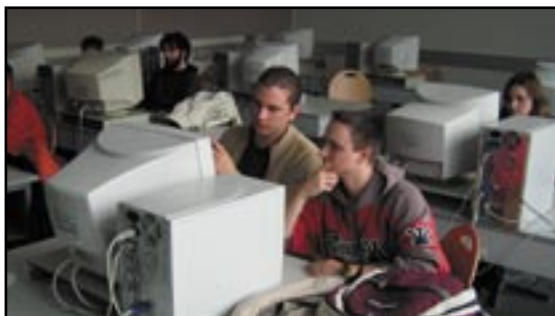
Im Schuljahr 2002/03 wurde unserer Schule die Teilnahme am „Projekt Notebookklasse“ des bm:bwk genehmigt. Auf Grund des In-

teresses der Eltern und Schüler/innen (trotz mancher Gegenstimmen aus der Kollegenschaft) konnte dieses Vorhaben umgesetzt werden. Wir unterrichten derzeit in der 5. Klasse im Informatikweig eine sogenannte „Notebook-Aufbauklasse“, parallel dazu eine herkömmliche Informatikklasse, in der 6. und 7. Klasse der Oberstufe führen wir ebenso parallel aufsteigend jeweils eine



Notebookklasse und eine herkömmliche Informatikklasse.

Unterrichts- und Lehrinhalte wurden und werden jährlich, monatlich, teilweise sogar täglich in allen Bereichen der Informationstechnologie („Betriebssysteme“, „sinnvolle Nutzung von Anwendungsprogrammen“, „Programmieren in aktuellen Programmiersprachen“ „Hardwarekunde“



etc.) aktualisiert. E-learning ist für uns Informatiklehrer/innen zwar eine Selbstverständlichkeit, aber die methodischen und didaktischen Kenntnisse dazu müssen zum Großteil selbst erworben und erarbeitet werden.

Natürlich haben wir diesbezüglich schülern über unsere fachlichen, pädagogischen und didaktischen Erkenntnisse diskutiert, diese optimiert, Unterrichtsbeispiele ausgetauscht oder gemeinsam erarbeitet, Workshops besucht und SCHILF (schulinterne Fortbildungen) für alle Fächer organisiert. Ähnliches wird ebenfalls im Rahmen der ARGE-Informatik in der Steiermark versucht.

Als im heurigen Schuljahr 2004/05 das IMST3-Projekt im Rahmen des MNI-Fonds

für Unterrichts- und Schulentwicklung um das Fach Informatik erweitert wurde, tat sich ein Silberstreif am Horizont auf.

Die Hoffnung, dass damit ein breiteres Netzwerk zum Austausch zahlreicher Erkenntnisse und die Klärung vieler Fragen und Untersuchungen im Bereich der Methodik und Didaktik als auch die Förderung von Unterrichtsinnovationen nun auch für das Fach Informatik in der Sekundarstufe I und II vom Ministerium mit dem Unterstützungssystem IMST3 eingeräumt wurden, motivierte manche von uns, unsere Vorhaben für das Fach „Informatik“, speziell zum Thema „eLearning“, zu konkretisieren und die Unterstützung des MNI-Fonds in Anspruch zu nehmen.

Der erste Schritt dazu war, unser Informatikprojekt mit dem Arbeitstitel „Gestaltung von Websites mit Dreamweaver und Coreldraw, eLearning-Sequenzen“ mit der Zustimmung fast aller Informatik-Kolleg/innen zeitgerecht beim MNI-Fond im Schwerpunkt S1 „Lehren und Lernen mit neuen Medien“ einzureichen. Nachdem unser Antrag genehmigt wurde, folgte der 2. Schritt: der Startup-Workshop in Klagenfurt im September klärte viele Unklarheiten und verdeutlichte auch die Chancen und Möglichkeiten hinsichtlich der Weiterentwicklung unseres Vorhabens. Ebenso fand reger Erfahrungsaustausch mit Kolleg/innen aus anderen Schulen und Schultypen statt. Seit diesem Startup-Workshop arbeitet unser Schulteam daran, folgende Aspekte im Projekt zu fokussieren, umzusetzen, deren Ergebnisse zu reflektieren, diese zu doku-

mentieren und zu präsentieren, damit sie in weiterer Folge auch für andere Kolleg/innen nutzbar gemacht werden können:

- Überarbeitung und Aktualisierung bzw. Optimierung bestehender eLearning-Sequenzen in Form von verbalen Anleitungen, elektronischen Skripten, Arbeitsaufträgen, Lernzielkontrollen, interaktiven Beispielen, Vorlagen, Schularbeiten- und Übungsbeispielen etc.
- Erarbeitung sinnvoller Möglichkeiten der Evaluierung in Form von Fragebögen und Lernzielkontrollen, Arbeits- und Projektaufträgen etc.
- Erfassen und Auswerten der erhobenen Daten in sinnvoller Form, wobei dem Bereich „Gender“ auch ein Aspekt eingeräumt wird.

Das Hauptziel dieses Projektes an unserer Schule bezieht sich vor allem auf die Akzeptanz der Unterrichtsmethode durch die Schüler/innen und deren Lernerfolg, wobei sich bisher bereits interessante Perspektiven eröffnet haben. Unsere zentrale Frage lässt sich daher wie folgt definieren: Welche methodischen und didaktischen Unterrichtsformen (Frontalunterricht, Einzelarbeit, Team- bzw. Gruppenarbeit, eLearning, interaktive Sequenzen, Skripten etc.) und die dazu passende Varietät der Unterrichtsmaterialien können von den einzelnen Schüler/innen warum am besten rezipiert und vor allem eigenständig (EVA) umgesetzt bzw. transferiert werden?

Wir sind gespannt auf die neuen Erkenntnisse und deren Konsequenzen für unseren Unterricht.



„BESUCH VON WILLI WINKEL“ EIN E-LEARNING PROJEKT IN DER SEKUNDARSTUFE

NOTBURGA GROSSER, CHRISTIAN NOSKO, KMS & PRIVATE HAUPTSCHULE LACKNERGASSE, WIEN

Er ist dünn, ziemlich eckig und hat Fühler auf seinem kreisrunden Kopf. Sie haben noch nie von ihm gehört? Die Rede ist hier von Willi Winkel, auch bekannt unter eMan: Er begleitet Schülerinnen und Schüler einer Wiener Pflichtschule zwei Wochen lang in Mathematik.



Die Schule

An der Kooperativen Mittelschule (KMS) / Privaten Hauptschule Lacknergasse, 1180 Wien, besuchen 50 Schülerinnen und Schüler eine 2. Klasse

(6. Schulstufe). Die Klassen werden von drei Lehrkräften in Mathematik unterrichtet.

Die Bestimmungen des Lehrplans, dass es Aufgabe der Schule ist, die Schülerinnen und Schüler zur bestmöglichen Entfaltung ihrer individuellen Leistungspotenziale zu führen, ist besonders für eine Kooperative Mittelschule / Hauptschule in einem Ballungszentrum eine pädagogische Herausforderung. Neben dem Schwerpunkt Begabungsförderung ist Differenzierung ein wesentliches Element im Unterricht.

An der Schule wird ab der 5. Schulstufe Informatik als Wahlpflichtfach angeboten. Zusätzlich werden verschiedene Lernprogramme und das Internet in jedem Unterrichtsfach eingesetzt.

Das Projekt

Im Schuljahr 2004 / 05 haben vier Lehrkräfte dieser Schule erstmals ein vom MNI-Fonds – S1 unterstütztes eLearning-Projekt





zum Thema »Winkel« verwirklicht. Ziele des Projekts waren: Die Erstellung einer interaktiven Lernumgebung und deren Erprobung im Unterricht einschließlich einer ausführlichen Evaluation und Dokumentation. Das Projektteam einigte sich mit Hilfe einer externen Beraterin auf folgende Untersuchungsfragen:

- 1) Kann durch eLearning eine Differenzierung bzgl. der Leistungsfähigkeit der Lernenden erreicht werden?
- 2) Gelingt durch eLearning eine ausreichende Erklärung und Vermittlung des Lernstoffs?
- 3) Gelangen durch eLearning die Schülerinnen und Schüler zu größerer Selbstständigkeit?
- 4) Ist eLearning geeignet, die erworbenen Kenntnisse nachhaltig zu sichern?

Die Lernumgebung »Winkel«

Das Projektteam entwickelte eine interaktive online-Lernumgebung zum Thema »Winkel«. Inhaltlich spannt sich der Bogen von der Begriffsbildung über das Erlernen und Einüben von Zeichen- und Messfertigkeiten bis hin zu einer vertiefenden Auseinandersetzung mit dem Erweiterungsbereich. Gedacht war, diese online-Lernumgebung in acht Unterrichtseinheiten einer 2. Klasse einzusetzen. Besonderer Wert wurde darauf gelegt, dass die Lernumgebung für Schülerinnen und Schüler dieser Schulstufe verständlich verfasst, ansprechend, anschaulich und vor allem auch interaktiv gestaltet ist. Die einzelnen Tage sind analog aufgebaut, die Navigation ist bewusst einfach gehalten. Zur vollständigen Nutzung des Kurses genügt ein Browser (z.B. MS Internet Explorer, Mozilla Firefox), der Adobe Reader und der Macromedia Flash Player 7.

Worin kann nun der Mehrwert des eLearning-Kurses gesehen werden?

Es sollte ein Projekt verwirklicht werden, das

- Lernenden den Lernstoff anschaulich vermittelt,
- Lernenden neue Erfahrungen ermöglicht,
- die individuell notwendige Arbeitszeit

- der Lernenden berücksichtigt,
- Lernende vermehrt zur Selbstständigkeit verpflichtet,
- eine Auseinandersetzung mit Neuen Medien bietet,
- Lernenden die Entwicklung von Strategien für »lebenslanges Lernen« ermöglicht,
- differenzierte Lernangebote mit individuellen Zugängen bietet,
- Freude bereitet und Neugier weckt.

Die online-Lernumgebung »Winkel« steht allen Interessierten unter <http://winkel.schule.at> kostenlos zur Verfügung.

Ablauf

Der Mathematikunterricht der 2. Klassen wurde für zwei Wochen in den Informatikraum verlegt. Der Kurs ist in acht Unterrichtseinheiten untergliedert.

Pro Tag stehen den Lernenden folgende Elemente zur Verfügung, die in dieser Reihenfolge bearbeitet werden sollten:

- 1) *Infopoint*: Der Lernstoff, die Information als Kernbereich.
- 2) *Handout*: Das Handout zum Ausdrucken und Einheften in die Projektmappe. Alle wichtigen Informationen, Abbildungen und Aufgaben.
- 3) *Check Yourself 1*: Ein erster Test: Wissen wird abgefragt.
- 4) *Check Yourself 2*: Ein zweiter Test: Anspruchsvoller, da auch Verstehen und Anwenden abgefragt werden sollen. Dieser Test dient als Voraussetzung für
- 5) *Advanced*, einer weiterführenden oder vertieften Auseinandersetzung mit dem Thema, dem Erweiterungsbereich.
- 6) *Mixed Tasks*: Spielerische Elemente runden den eLearning-Kurs ab; sie sind aber nicht unbedingt als essentieller Lernstoff zu sehen.

Außerdem wurde für die Schülerinnen und Schüler ein Forum eingerichtet, in dem beispielsweise Fragen gestellt oder Antworten gegeben werden konnten.

Meinungen der Lernenden

Einen Tag nach Abschluss des eLearning-Kurses füllten die Schülerinnen und Schüler in der Schule einen anonymen Fragebogen mit 20 Fragen aus. Die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst:

94% der Schülerinnen und Schüler gefiel, dass sie selbst bestimmen konnten, wann sie zur nächsten Aufgabe übergehen. Während einige sich noch den Lernstoff des Kernbereichs aneigneten, waren andere schon beim Erweiterungsbereich. Der Vorteil machte sich besonders bei eifrigen, aber lernschwächeren Lernenden bemerkbar, die auch den Lernstoff des Erweiterungsbereichs

reich besaßen. Ein eLearning-Kurs ist somit ein gutes Mittel zur Differenzierung. 84% der Schülerinnen und Schüler bestätigten, dass das Lernen kurzweilig war und der Unterricht am Computer Spaß machte. 78% der Lernenden wünschen sich, in Mathematik öfter mit dem Computer zu arbeiten. Eine motivationssteigernde Wirkung ist auf jeden Fall zu bemerken.

Von allen Schülerinnen und Schülern nutzten 38% den online-Kurs von zu Hause. Das ist ein relativ hoher Prozentsatz, wenn man Folgendes bedenkt: 94% der Schülerinnen und Schüler verfügen zu Hause über einen Computer, aber nur 48% haben auch Zugang zum Internet.

Bemerkenswert erscheint auch die Tatsache, dass die Lernenden selbst sehr unsicher sind, ob sie sich den Lernstoff auf diese Art besser merken oder ob sie mit dem Compu-



ter mehr lernen können.

Nachhaltigkeit

Bereits während des Projekts erhielten die Schülerinnen und Schüler einen detaillierten Lernzielkatalog. Eine Woche nach Abschluss des eLearning-Kurses wurden die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten durch eine Lernzielkontrolle überprüft. Dabei zeigte sich, dass die Schülerinnen und Schüler Folgendes sehr gut beherrschten: *Messen von Winkeln, Zeichnen von Winkeln, Einteilung der Winkel und die Winkelsymmetrie.*

Hingegen bereiteten folgende Themen größere Probleme:

Konstruktion besonderer Winkel ohne Winkelmesser, Nebenwinkel und Scheitelwinkel.

Erfahrungen

Einige Erkenntnisse und Erfahrungen konnten gewonnen werden, die besonders für Lehrende interessant erscheinen: Der Zeitaufwand für das Einrichten eines eLearning-Kurses darf nicht unterschätzt wer-



den. Mit einer beträchtlichen Steigerung des Arbeitsaufwandes ist zu rechnen, wenn der Kurs nicht nur rein textbasiert, sondern auch multimedial und interaktiv gestaltet sein soll.

Verhaltensauffällige Schülerinnen und Schüler haben anscheinend Probleme mit dem unpersönlichen Medium, das auf ihre emotionalen Aktionen nicht reagiert. Von der Lehrkraft fordern sie umso mehr Aufmerksamkeit ein, leider auch auf nicht so positive Art und Weise.

Die Schülerinnen und Schüler waren selbst für ihre Projektmappe verantwortlich und wussten, dass sie diese sorgfältig führen müssen. Sie haben sich in diesem Bereich sehr selbstständig gezeigt.

Die Lehrkraft findet sich bei einem eLearning-Projekt in einer neuen Rolle wieder: Von der Person, die Unterricht leitet und alleine für die Vermittlung des Lernstoffs zuständig ist, wird sie zu einem Coach, ei-

nem/einer Berater/in und Helfer/in.

Wirklich große Probleme ergaben sich für die Schülerinnen und Schüler beim Lesen von Text. Wichtige schriftliche Mitteilungen wurden oft überlesen, während Grafiken zu meist recht gut zum Verständnis beitragen.

Wer mit Freude lernt, lernt besser

„Angst und Kreativität schließen sich aus“, meint der Neurobiologe und Psychiater Manfred Spitzer. Bei positiven Emotionen behält man mehr als bei negativen oder neutralen, sprich: Wer mit Freude lernt, lernt besser!

Die Vergleichsstudie PISA hat ergeben, dass österreichische Schülerinnen und Schüler wenig Freude und Interesse am Mathematikunterricht entwickeln, wobei unsere Mädchen den absoluten Negativwert im gesamten durchgeführten 14-Länder-Vergleich haben (vgl. <http://www.pisa-austria.at/PISA2003>, 17.4.2005).

at/PISA2003, 17.4.2005).

Die vorliegenden Erfahrungen zeigen, dass Schülerinnen und Schüler das online-Lernangebot tatsächlich zu einer intensiven Auseinandersetzung mit mathematischen Inhalten genutzt haben.

Die eindeutig festgestellte motivationssteigernde Wirkung der Lernumgebung verspricht erfolgreiches Mathematiklernen in angstfreier und entspannter Atmosphäre.

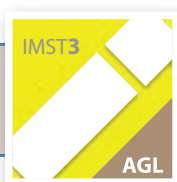
Und wenn Sie fragen, was die Lehrkräfte an der KMS nächstes Jahr machen? Sie setzen den eLearning-Kurs in ihrem Unterricht wieder ein.

Notburga Grosser

Pädagogische Akademie der Erzdiözese Wien, Mayerweckstraße 1, 1210 Wien

Christian Nosko

KMS / HS Lacknergasse 89, 1180 Wien



ES TUT SICH WAS AN DEN SCHULEN - INNOVATIONSDREHSCHLEIBE FACHKOORDINATOR/IN UND ARBEITSGEMEINSCHAFTSLEITER/IN

BURGI WALLNER/IUS

Die Mathematiklehrer/innen der Schule xy treffen sich zur Fachteamsitzung. Heute geht es um die Erfahrungen mit Schularbeiten. Man will gemeinsam überlegen, wie diese in den Parallelklassen besser abgestimmt werden können. Die Lehrer/innen beschreiben ihre individuellen Zugänge, erzählen was gut gelaufen ist, was weniger gut angekommen ist. Unterschiede treten zu Tage – sie werden hitzig diskutiert. Zu hohe Anforderungen – zu niedrige Anforderungen, machbar – aber nicht mit meiner Klasse, zu streng beurteilt – Noten verschenkt...Standards! ...Standards?

Unter der Moderation des/der Fachkoordinator/in (FK) sammeln die Lehrer/innen interessante Ansätze und einigen sich auf eine gemeinsame Vorgehensweise bei der nächsten Schularbeit. Sie vereinbaren, die Aufgaben gemeinsam vorzubereiten, entwerfen einen einheitlichen Notenschlüssel und nehmen sich vor die Ergebnisse dann zu berichten.

Im Laufe der Diskussion entsteht das Bedürfnis mehr zu den Bildungsstandards zu erfahren. Der FK schlägt eine Expertin/einen Experten vor, der/die beim Treffen der FK vom/von der Arbeitsgemeinschaftsleiter/in (AGL) empfohlen wurde. Der FK übernimmt es einen Experten/eine Expertin einzuladen. Die Rahmenbedingungen dazu wird er/sie mit dem/der Schulleiter/in absprechen

(Zeit, Bezahlung etc.).

Zuletzt werden auch noch Unterrichtsmaterialien ausgetauscht, bzw. die Kolleg/innen über Neues und Interessantes in der Fachmappe hingewiesen.

Aufwertung der FK und AGL

Was hier für eine Schule skizziert wurde, ist vielen Lehrer/innen nicht unbekannt. Zunehmend nutzen Lehrer/innen die Erfahrungen, die als reicher Wissensschatz in den Köpfen der einzelnen Lehrer/innen gespeichert sind, so dass sie Verbreitung finden und nutzbringend eingesetzt werden können. Ergebnisse zahlreicher Studien belegen die Wichtigkeit der Zusammenarbeit der Fachteams für eine effiziente Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung an den Schulen. Damit aber solche Sitzungen regelmäßig und effektiv stattfinden können, braucht es an den Schulen entsprechende Strukturen und Rahmenbedingungen.

Fachkoordinator/innen sind wichtige "Drehscheiben" für Innovationen an der Schule. Sie koordinieren den fachlichen Austausch, planen und organisieren in Absprache mit den Schulleitungen Maßnahmen und Angebote zur schulinternen Lehrer/innenfortbildung, sind wichtige Ansprechpartner/innen bei der Einführung von qualitätssichernden

Maßnahmen wie Schulprogramm und Evaluation.

Arbeitsgemeinschaftsleiter/innen erfüllen auf regionaler Ebene wichtige Aufgaben bei der Koordination des professionellen Erfahrungsaustauschs, bei der Organisation fachlicher und fachdidaktischer Fortbildung, bei der Initiierung regionaler curriculärer Entwicklungsarbeiten und bei der gegenseitigen Abstimmung von Anforderungen verschiedener Schulen und Schultypen.

Dort, wo es im österreichischen Schulsystem FK und AGL gibt, führen sie diese Funktion mit unterschiedlichen und oft auch nicht gesicherten Rahmenbedingungen aus. FK gibt es mit definiertem Aufgabenbereich und klaren Abgeltungsrichtlinien in den Hauptschulen für die Fächer Deutsch, Englisch und Mathematik. In den AHS gibt es Kustod/innen, deren Aufgabenbereich aber stärker in der Organisation und Verwaltung der fachbezogenen Unterrichtsmaterialien liegt. Im AHS Bereich gibt es Arbeitsgemeinschaftsleiter/innen in den Regionen, in den Hauptschulen koordinieren die Lehrer-arbeitsgemeinschaftsleiter/innen den regionalen Erfahrungsaustausch.

Damit FK und AGL ihre Funktion effektiv ausführen können brauchen sie eine klare



Aufgabenbeschreibung, verbindliche Rahmenbedingungen und ein Aus- und Weiterbildungsangebot, dass sie in ihren Kompetenzen unterstützt.

Im Rahmen der Maßnahmen M1 (Aufwertung der Fachkoordinator/innen) und M2 (Aufwertung der Arbeitsgemeinschaftsleiter/innen) im Unterstützungssystem IMST3 ist das Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung (IUS) vom bm:bwk beauftragt, eine **modellhafte Konzeption für eine**

Aufgabenbeschreibung für Fachkoordinator/innen und für Arbeitsgemeinschaftsleiter/innen, sowie einen **Pilotlehrgang** zur Qualifizierung für AGL zu entwickeln.

Das Konzept für eine Aufgabenbeschreibung wird eine Ist-Analyse (Darstellung der aktuellen Situation der AGL in Österreich) enthalten. Abgeleitet aus der Analyse nationaler und internationaler Erfahrungen und österreichischer „good practice“ Beispiele, werden Argumente/Vorschläge für Rahmenbedingungen angeführt, die eine

effektive Nutzung dieser Funktion unterstützen können.

Der Pilotlehrgang AGL wird Angebote zu pädagogisch- fachdidaktischen Fragestellungen enthalten und aktuelle Themen wie Pisa und Standards integrieren. Dazu wird es Seminare, regionale Arbeitsgemeinschaften und Praktika geben. Ab Herbst 2005 wird das IUS ergänzende Seminare für AGL anbieten, die bereits Vorqualifikationen (z. Bsp. PFL) erworben haben.



HAUPTSACHE MÄDCHEN?!

ZUM MISSVERSTÄNDNIS GESCHLECHTSENSIBLER MAßNAHMEN UND EINE EINLADUNG!

SYLVIA SOSWINSKI (IMST3 GENDER NETZWERK)

1. VOM MISSVERSTÄNDNIS...

„Als **braves** Volksschulmädchen wurde ich eines Tages von der Frau Lehrerin versetzt. Neben einen **schlimmen und störenden** Buben, den ich - mit meiner so **braven und ruhigen** Art im Unterricht – positiv beeinflussen sollte, damit der Unterricht ordnungsgemäß abgehalten werden konnte. Ich kann mich noch genau erinnern – ich war sehr wütend – ich war doch überhaupt nicht so brav!“

Alleine in dieser kurzen Erinnerung finden sich geschlechtsstereotype Zuschreibungen und Erwartungshaltungen, welche im Unterricht vorkommen und Mädchen UND Buben betreffen. So tauchen bei bestimmten Schlagwörtern – wie soziales Verhalten in der Klassengemeinschaft – unbewusst schnell solche stereotypen, d.h. pauschale Bilder auf, wie z.B.: die braven Mädchen versus die schlimmen Buben. Mehrere solcher

geschlechtsdifferenzierender Tendenzen spielen in schulischen Situationen unbewusst eine Rolle und werden dadurch aber wieder von neuem hergestellt. Die Folgen davon sind – nach Geschlecht (genauer Genusgruppe) differenzierte – Lernmöglichkeiten, Handlungsspielräume, berufliche Perspektiven sowie Lebensentwürfe. Dieser Zusammenhang bzw. Kreislauf wird in der Fachsprache als „doing gender“ bezeichnet.

EIN BEISPIEL:



Stereotype Zuschreibungen an die Mädchen können u.a sein:

- Ø Mädchen sind in musischen Fächern begabter als in naturwissenschaftlichen Fächern;
- Ø Mädchen sind fleißiger und lernen mehr;
- Ø Mädchen brauchen weniger Aufmerksamkeit von der Lehrkraft;
- Ø Mädchen interessieren sich nicht für Physik, Mathe und andere naturwissenschaftliche Fächer.

Stereotype Zuschreibungen an die Buben können u.a. sein:

- Ø Buben sind begabter und interessieren sich mehr für naturwissenschaftliche Fächer;
- Ø Buben brauchen mehr Aufmerksamkeit, weil sie sonst den Unterricht mehr stören;
- Ø Buben sind faul und lernen weniger, deshalb haben sie meist die schlechteren Noten.

IST DAS WIRKLICH SO??

Sitzt links das Mädchen und rechts der Bub oder umgekehrt?*



Es ist auf diesem Foto schwer zu erkennen, wer von beiden ein Mädchen bzw. ein Bub ist. Und genauso schwer ist schon jetzt zu sagen, ob das Mädchen von beiden in Physik unbegabter ist. Und um solche vorschnellen pauschalen Zuschreibungen zu verhindern, bedarf es geschlechtssensiblen Unterrichts und Gender Sensibilität. Geschlechtssensible Maßnahmen zielen darauf ab, solche pauschalen Zuschreibungen sowie Tendenzen im Unterricht und der Schule aufzuzeigen und alle Beteiligten dafür zu sensibilisieren um diese zu vermeiden. Und genau an

dieser Stelle schleicht sich gerne ein Missverständnis ein, nämlich dass sich unter diesen Begriffen Maßnahmen der Frauen- und Mädchenförderung verstecken und so die Hauptsache von geschlechtssensiblen Unterricht die Mädchen sind.

Maßnahmen mit dem Ziel geschlechtssensibler Unterricht und Gender Sensibilität zielen aber auf Zuschreibungen, die MÄDCHEN und BUBEN betreffen! Das bedeutet im Mittelpunkt von geschlechtssensiblen Unterricht und Gender Sensibilität stehen pauschale Bilder, welche Buben und Mäd-

chen betreffen und in ihren Lernmöglichkeiten und Handlungsfeldern einschränken.

Um allen Kindern bzw. Jugendlichen durch Unterricht und Schule eine Vielzahl von verschiedensten Weiterbildungsmöglichkeiten (Studienrichtungen, Fachhochschulgängen u.ä.) und beruflichen Chancen zu ermöglichen, bedarf es Gender Sensibilität und der Gestaltung eines geschlechtssensiblen Unterrichts.

Was diese Begriffe bedeuteten und wie Sie als Lehrkraft solche Kompetenzen erwerben könnten, erfahren Sie im folgenden.

2. ...ÜBER DIE BEGRIFFLICHKEITEN...

Gender – sprich [tschender] – bezeichnet die gesellschaftlichen (sozialen) Geschlechterrollen, d.h. die Vorstellungen und Erwartungen darüber, wie Mädchen und Buben als Frauen und Männer „sein sollen“. Im Unterschied dazu wird das biologische Geschlecht als sex bezeichnet. Ziel solcher Maßnahmen ist es nicht, den Jugendlichen in der Schule ihr biologisches Geschlecht „zu nehmen“, sondern die darauf begründeten Einschränkungen und Erwartungshaltungen aufzubrechen. Folgendes kurzes

Beispiel kann dies gut veranschaulichen: Es ist biologisch eindeutig, dass Frauen Kinder gebären, es ist aber von sozialen Kriterien abhängig wer die Kinder aufzieht.

Gender Sensibilität bezeichnet das Bewusstsein bei der Lehrkraft, dass sie diese pauschalen Zuschreibungen kennt und im Unterricht, in Inhalten und deren Vermittlung sowie in bildlichen Darstellungen erkennt. Geschlechtssensibler Unterricht bezieht neben Aspekten in Interaktionen und Inhalten auch z.B.: räumliche Aspekte und

Verteilungen von Klassenämtern (wie Klassensprecher/in) mit ein.

Synonym gebraucht wird häufiger der Begriff Gender Sensitivity oder auch – hauptsächlich in Organisationen – der Begriff Gender Mainstreaming.

Ein erster Schritt zur Erlangung von Gender Sensibilität ist das Erkennen der eigenen Rolle und Involviertheit. Und dazu möchten wir Sie folgend einladen!

3. ...ZUR SEMINAREINLADUNG!

In unserem Seminar wollen wir Sie mit den Grundbegriffen, gesetzlichen Grundlagen und ersten Umsetzungsschritten von Geschlechtssensibilität vertraut machen. Gemeinsam mit Erich Lehner, einem Experten aus der Männerforschung, erarbeiten wir die Vorteile von Geschlechtssensibilität für Mädchen, Buben und Ihnen als Lehrkraft. Das Seminar ist für Projektnehmer/innen des MNI-Fonds und die Teilnahme daran ist kostenlos!

Wenn Sie eine Übernachtungsmöglichkeit in Wien benötigen, wenden Sie sich bitte an Bettina Seidl (bettina.seidl@uni-klu.ac.at).

Das Seminar findet am 10. Juni 2005 von 15.15 bis 18.30 Uhr (danach gemeinsames

Abendessen) und am 11. Juni 2005 von 9.00 bis 16.00 Uhr in Wien am IFF, Schottenfeldgasse 29/ 3. Stock, Seminarraum 3 statt.

Bitte um verbindliche Anmeldung bis 25. Mai 2005 unter bettina.seidl@uni-klu.ac.at

*Wollen Sie bezüglich unseres „Schulbankfotos“ einen Tipp abgeben und ein Glas „Gender-Transformationskonfekt“ für Ihre Klasse gewinnen? Schicken Sie Ihren Tipp bitte bis 30. Mai 2005 an bettina.seidl@uni-klu.ac.at.

Falls Sie richtig getippt haben, nehmen wir per Mail Kontakt mit Ihnen auf.

Auf Ihre Teilnahme freut sich das IMST3 Gender Netzwerk Koordinationsteam Sylvia Soswinski und Bettina Seidl

Kontaktadresse:

Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung (IFF) (Klagenfurt-Graz-Wien)
Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung (IUS)

Schottenfeldgasse 29/ 3. Stock
A – 1070 Wien

<http://imst.uni-klu.ac.at/prinzipien/ge/>
Tel.: 01/522 4000-509

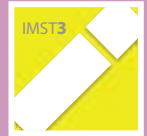


die nächste

dimension



Einladung zur Tagung Innovationen im Mathematik-, Naturwissenschafts- und Informatikunterricht GRAZ, 22. September 2005



RAHMENVERANSTALTUNGEN

**Startworkshop des MNI-Fonds
am 23. 9. 2005**



**Fachdidaktiktage
vom 24. 9. bis 25. 9. 2005**

ALPEN-ADRIA
UNIVERSITÄT
KLAGENFURT



Mathematische Bildung – Bildungsstandards 18. – 23. September 2005 Alpen-Adria-Universität Klagenfurt

Im Rahmen der diesjährigen ÖMG- und DMV-Tagung findet eine Didaktik-Sektion mit dem Rahmenthema „Mathematische Bildung – Bildungsstandards“ statt.

Das Programm der Didaktik-Sektion am **Dienstag 20. September** sieht Plenarvorträge mit moderierten Reaktionen vor und richtet sich insbesondere auch an Lehrerinnen und Lehrer:

Plenarvorträge zu PISA, Bildungsstandards und mathematischer Bildung:

Jan der Lange, Universität Utrecht
Helmut Heugl, TU Wien
Werner Peschek, Universität Klagenfurt

Reaktionen auf die Plenarvorträge von Seiten der Fachdidaktik, der Schulpraxis und der Fachmathematik:

Katja Lengnink, TU Darmstadt
Maria Schreiber, Gymnasium und Realgymnasium II, Wien
Karl Sigmund, Universität Wien
Moderation: Willi Dörfler, Universität Klagenfurt

Montag und **Mittwoch bis Freitag** finden **fachdidaktische Sektionsvorträge** statt.

Wir laden Sie sehr herzlich zur Teilnahme an dieser Veranstaltung und insbesondere am Lehrer(innen)tag ein. Wir würden uns freuen, wenn Sie sich mit einem Sektionsvortrag zum Rahmenthema (z. B. schulpraktische Erfahrungen als Standard-Pilotschule) oder einem anderen fachdidaktischen Thema aktiv an der Veranstaltung beteiligen würden.

Genauere Informationen finden Sie unter: <http://oemg2005.uni-klu.ac.at/didaktik.php>

Organisation:

W. Dörfler, R. Fischer, G. Kadunz, W. Peschek, E. Schneider, Abteilung für Didaktik der Mathematik (ADM), IFF, Universität Klagenfurt
H. Heugl, TU Wien