



<http://nawi.brg19.at/>



## Endbericht 2008

### NAWI -Netzwerk Wien

#### Mitglieder der Steuergruppe

Ilse Bartosch  
Ralf Becker  
Regina Breitenfeld  
Regina Bögle  
Theodor Duenbostl  
Johann Fuß  
Dieter Hebenstreit  
Cornelia Hübl  
Brigitte Koliander  
Andrea Krieger  
Walter Leditzky  
Regina Niedermayer  
Eva Sattlberger  
Edwin Scheiber  
Ilse Wenzl  
Ira Werbowsky

## **1. Einleitung**

Die Steuergruppe hat sich seit Schulbeginn in alter Tradition erneut verändert: Zwei Kolleg/innen (Luksch, Fraunschiel) sind mit Schulschluss 2007 ausgeschieden. Auf Wunsch von LSI Mag. Walter Grafinger wurden im Jänner 2008 zwei Kolleg/innen aus dem BMHS-Bereich in die Steuergruppe aufgenommen. Diese Kolleg/innen (Mag. Dieter Hebenstreit, Andrea Krieger) unterstützen die Anliegen der BHS in den Bereichen Mathematik und Ernährung unentgeltlich. Mit Ende des Schuljahres 2007/08 gab es weitere Veränderungen in der Steuergruppe: Dr. Ralf Becker und Mag. Ira Werbowisky schieden aus der Steuergruppe aus, statt ihrer werden die Kolleginnen Mag. Alexandra Palka (Chemie) und Mag. Dagmar Kerschbaumer (PH) mit Herbst 2008 in die Steuergruppe eintreten.

Betrachtet man die diesjährigen Aktivitäten des NAWI-Netzwerks Wien, so kann man deutlich eine große Bandbreite der Veranstaltungen erkennen. Einerseits wurden fächerspezifische Veranstaltungen angeboten, genauso wie schultypenspezifische (vor allem im APS-Bereich waren die Initiativen dank der Kolleg/innen Breitenfeld und Hübl sehr intensiv), es gab Veranstaltungen zur Schnittstellenproblematik und Veranstaltungen, bei denen Lehrer/innen aus den verschiedenen Schultypen teilgenommen haben. Zusätzlich soll hier die EMS-Probetestungsinitiative erwähnt sein, eine im Nawi-Netzwerk neue und sehr erfolgreiche Veranstaltung und die Veranstaltung „Forscher/innen von morgen“ für Volksschullehrer/innen. Insgesamt gesehen hat sich das NAWI-Netzwerk Wien mit einem sehr breit gefächerten Fortbildungsangebot, in dem Didaktiken aller Art angeboten werden, in der Region sehr gut etabliert und ist sicherlich bei vielen Lehrerinnen und Lehrern bereits ein Begriff (Details unten).

## **2. Herbstklausur und Newsletter**

Wie schon in den vergangenen Jahren hat das NAWI-Netzwerk Wien auch in diesem Berichtsjahr zahlreiche Veranstaltungen geplant, organisiert und durchgeführt. Diese Planung findet zu einem Großteil im Rahmen der alljährlichen Herbstklausur statt. Der Termin für den kommenden Herbst steht bereits fest (11. Oktober 2008) und da die Kooperationsvereinbarung schon von fast allen beteiligten Parteien unterschrieben ist, steht der Finanzierung der zukünftigen Veranstaltungen praktisch nichts mehr im Wege.

Ausgangspunkt der Planung für das Schuljahr 2007/08 war eindeutig die Erstellung und Aktualisierung der Kontaktpersonenliste als zentraler

Drehpunkt für fächerspezifische, schultypenübergreifende, aber auch schultypenspezifische Kommunikation.

In der Herbstklausur am 6. Oktober 2007 wurden unter der Moderation von Susanne Matkovits weiters folgende Schwerpunkte bearbeitet:

- Informationsblock:
  - aktuelle Situation an der PH Wien
  - Bericht über die Aktivitäten anderer Regionaler Netzwerke in Österreich
  - Schaffen eines gemeinsamen Verständnisses zum Thema
  - Evaluation
- Weiterführung wichtiger Projekte und Themen des Wiener Netzwerks (schultypenübergreifende Veranstaltungen, Genderthema, Nachhaltigkeitsaspekt der Veranstaltungen (z.B. Nawi-Labor), Kooperation mit AECCs, PH, Uni und SSR)
- Diskussion und Formulierung der Ziele des Netzwerks bis 2009 (basierend auf den Vorüberlegungen der letzten Klausur)
- konkrete Planung (inklusive Finanzierung) von Veranstaltungen bis 2009
- Aufgabenverteilung innerhalb der Steuergruppe

Als große Neuerung in der Verbreitung der Information über die Aktivitäten des Netzwerks wurde ein **Newsletter** (siehe Anhang 1) gestaltet. Dieser (und bereits ein zweiter) wurden an die Kontaktpersonen per Mail mit der Bitte um Verbreitung im Kollegium versandt. So haben alle Kolleg/innen die Möglichkeit, bereits im Vorfeld die Veranstaltungen des NAWI-Netzwerks in ihre Jahresplanung einzubeziehen. Nach anfänglichen Schwierigkeiten praktikable Listen mit korrekten Emailadressen zu erstellen, mussten sich viele Kolleg/innen an den Schulen erst an diese neue Art der Informationsübermittlung gewöhnen, was nicht immer reibungsfrei verlief. Daher soll an dieser Stelle jenen Kolleg/innen der Steuergruppe gedankt werden, welche sich um die Kontaktpersonenlisten gekümmert und diese verwaltet haben. Auch andere Institutionen (vor allem andere Netzwerke, regionale Fachdidaktikzentren und Veranstalter von Lehrer/innenfortbildung) zeigten im Laufe des Jahres immer größer werdendes Interesse an den Kontaktpersonenlisten. Eine Hürde der Informationsvermittlung und Kommunikation des NAWI-Netzwerks Wien scheint daher positiv genommen zu sein.

### **3. PR-Entwicklung des NAWI -Netzwerks Wien**

Nicht nur der im vorigen Abschnitt erwähnte Newsletter trug zum Bekanntwerden des Wiener Netzwerks bei, zudem gab es noch Informationsveranstaltungen (z.B. an den NOWA-Schulen) bei denen

gezielt Direktor/innen über die Angebote des NAWI-Netzwerks informiert wurden. Die Neugestaltung der Homepage des Netzwerks soll zur besseren Übersichtlichkeit beitragen und so benutzer/innenfreundlicher werden (vgl. dazu <http://nawi.brg19.at/>).

## **4. Berichte zu den bisher gelaufenen Aktivitäten**

### **4.1 Bereich Biologie** (Berichte von Ilse Wenzl, Walter Leditzky, Ira Werbowsky)

#### **4.1.1 Fortbildungsprogramm in drei Modulen gemeinsam mit dem AECC Biologie**

Mit diesem dreiteiligen Seminarprogramm sind Veranstaltungen zum Thema Biodiversität und Natur gemeinsam erforschen und erleben im Schuljahr 2007/08 durchgeführt worden.

Die Intention der Arbeitsgruppe Biologie innerhalb der Steuergruppe des NAWI-Netzwerks Wien, ist die Mitarbeit an einem neuen Konzept der Lehrer/innenfortbildung gemeinsam mit dem AECC Biologie. Durch den Modulcharakter kommt es zu einer intensiveren Auseinandersetzung mit diversen Unterrichtsthemen. Darin sehen wir eine Qualitätssteigerung des Unterrichts. Bildung von Arbeitsgruppen wie im Modul 2, gemeinsames Reflektieren und Präsentieren im Modul 3 scheint eine hohe Zufriedenheit bei den Teilnehmer/innen zu bewirken. Bestätigt wird unsere Intention an diesem Konzept festzuhalten auch durch das Feedback von den einzelnen Veranstaltungen.

Wo wir noch Anstrengungen leisten müssen ist in der Breitenwirkung. Es wäre vom Konzept her durchaus möglich mehr Kolleg/innen bei den einzelnen Modulen zu betreuen.

#### **Biodiversität lernen- eine didaktische Herausforderung Lehrer/innenfortbildung im Wintersemester 2007/08**

Für die Brückenbildung zwischen Universität und Schule bietet sich Lehrer/innenfortbildung an. Auf Basis von Ergebnissen der Bildungsforschung und Befragungen von Lehrer/innen wurde vom AECC Biologie ein dreiteiliges, prozessorientiertes Fortbildungsprogramm entwickelt. Gemeinsam mit dem NAWI-Netzwerk Wien wurde in drei Modulen diese Fortbildungsveranstaltung durchgeführt.

**Modul 1** war das Symposium „Biodiversität lernen“ mit fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Inputs, sowie Indoor- und Outdoorworkshops. Organisiert wurde dieses Modul vom AECC Biologie.

**Modul 2** (14.9.07) wurde in Kooperation mit dem regionalen Netzwerk Wien geplant. Arbeitsgruppen, „communities of practice“ wurden gebildet und Themenschwerpunkte für Projekte besprochen und gemeinsam

organisiert. In der Zeit zwischen Modul 2 und Modul 3 wurden die Projekte weiterentwickelt, ausgetauscht und an den jeweiligen Standorten durchgeführt. In diesem Modul waren 11 Lehrer/innen anwesend. Von den 11 Kolleg/innen war neun aus der AHS eine aus der APS eine aus der BHS (Programm siehe Anhang 2).

Im **Modul 3** (14.12.07) wurden die Unterrichtssequenzen der Projektentwicklungsphase Modul 2 vorgestellt. Es wurden insgesamt 7 Projekte von 10 Lehrer/innen vorgestellt. Eine Kollegin war aus der APS. Dieses Modul war als Reflexionswerkstatt/Präsentationstag gedacht und hatte auch zum Ziel an der Weiterentwicklung der eigenen Unterrichtspraxis zu arbeiten.

Eine Gruppendiskussion mit folgenden Themen wurde geführt:

Community of Practice: Eindrücke und Wirkungen

Wirkung im Unterricht: fachdidaktische Konzepte

Komplexität des Themas Biodiversität: Wie wirkt es auf Schüler/innen?

Wurden die Unterrichtssequenzen so umgesetzt, wie von den Teilnehmer/innen geplant? Was hat sich geändert?

Kontakt zur Wissenschaft: Was wurde vom Modul 1 mitgenommen?

Projektpräsentationen finden sich unter

<http://aeccbio.univie.ac.at/Fortbildung/Biodiversität>.

#### **4.1.2 Natur gemeinsam erforschen und erlernen in Pernegg 2007/08**

**Modul 1** fand bereits im vergangenen Schuljahr statt (siehe Endbericht 2006/07).

**Modul 2** (12.9.07) wurde als ganztägiges Seminar geführt, wo in Arbeitsgruppen im Sinne von community of practice gearbeitet wurde. Teilgenommen haben an diesem Seminar 9 Kolleg/innen aus dem AHS-Bereich.

Am **Modul 3** (28.5.08) haben 8 Kolleg/innen aus der AHS teilgenommen. Es wurden insgesamt 7 Projekte vorgestellt.

#### **4.1.3 Natur gemeinsam erleben und erforschen 2008**

**Modul 1** fand vom 5. - 8. Mai 2008 statt. Die Vortragenden waren Mitglieder des AECC Biologie. Genauere Details zur Ausschreibung (Inhalte und Programm) siehe Anhang 3 - Folder.

Teilgenommen haben insgesamt 11 Kolleg/innen, davon war eine Kollegin aus der AHS, zwei aus der Volksschule und 8 aus der APS. Zur Evaluation wurde der vom NAWI-Netzwerk Wien erstellte Fragebogen (siehe Anhang 4) eingesetzt. Kurz zusammengefasst scheint die Möglichkeit der intensiven Auseinandersetzung mit der Thematik und dem gemeinsamen Reflektieren eine hohe Zufriedenheit der Teilnehmer/innen zu bewirken. Eine größere Breitenwirkung könnte durch die Betreuung mehrerer Kolleg/innen in den einzelnen Modulen gewährleistet werden.

#### **4.1.4 Insekten im Unterricht**

Termine: 12.3.08 und 14.5.08, jeweils von 14.30-17.30

Referentin: Mag. Bettina Girschick

Eine Novität unter den vom NAWI-Netzwerk Wien unterstützten Veranstaltungen war das sehr an praktischer Arbeit orientierte zweiteilige Seminar „Insekten im Unterricht“, das im BRG Marchettigasse, 1060 Wien stattfand. Referentin Mag. Bettina Girschick präsentierte an zwei Nachmittagen (12.März und 14. Mai; jeweils von 14.30 – 17.30) Ideen, Unterrichtsmaterialien und Exkursionstipps zum Thema Insekten für den Einsatz im Biologieunterricht sowohl in der Unterstufe als auch für das Wahlpflichtfach oder Biologische Übungen. Weiters stellte sie Lebend-Material vor bzw. zur Verfügung und gab Anleitungen für entsprechend themenspezifische Experimente. Die Evaluations-Ergebnisse dieser Veranstaltung fließen in das reflective paper der Kollegin für den Universitätslehrgang „fachbezogenes Bildungsmanagement“ (Fachbereich: Naturwissenschaften: Biologie) ein.

#### **4.1.5 „Ökosystem Moor“**

Sehr groß war das Interesse an der Präsentation des von Biologie-Student/innen bzw. Biologie-Dissertant/innen gedrehten Unterrichtsfilms über das „Ökosystem Moor“. Moore faszinieren und ängstigen Menschen seit je her. Früher galten sie als lebensfeindliche Einöde. Doch Moore sind ganz besondere Lebensräume und beherbergen eine erstaunliche Vielfalt an Pflanzen und Tieren. In mehrjähriger Forschungsarbeit wurde das Bildmaterial gesammelt, sodann gesichtet und mit professioneller Unterstützung in den nun vorliegenden Unterrichtsfilm verwandelt. Unter der Leitung von ao. Univ. Prof. Irene Lichtscheidl agierten hier Wolfram Adlassnig, Thomas Lendl und Marianne Peroutka (Universität Wien; Cell Imaging und Ultrastrukturforschung, Abteilung für Zellphysiologie und wissenschaftlichen Film). Die 60minütige DVD ist in mehrere Abschnitte gegliedert, die einzeln oder im gesamten angesehen werden können. Im Anhang finden sich auch entsprechende Anregungen für Unterrichtsmaterialien; der Einsatz ist in Unter- und Oberstufe möglich. Die Premieren-Filmvorführung fand am 29.April (16.00 – 17.30) im Festsaal der Albertus Magnus Schule, Semperstraße 45, statt. Unter den zahlreichen Gästen befanden sich auch Vertreter der Universität Wien bzw. des Naturhistorischen Museums wie z.B. Univ.Prof. Dr. Walter G. Url oder Univ.Prof. Kusel-Fetzmann sowie Dr. Summetsberger. Trotz der sehr kurzfristigen Bekanntgabe des Termins (bereits während der Maturazeit!) waren doch viele Interessent/innen aus dem Schulbereich anwesend.

## **4.2 Bereich Physik (Berichte von Theodor Duenbostl)**

### **4.2.1 Hospitationen in Freiarbeitsklassen**

An dieser Veranstaltung haben jeweils 5 Teilnehmer/innen quer über alle Nawi-Fächer teilgenommen. Nähere Informationen zum Ablauf im Newsletter (Anhang 1, S. 41).

### **4.2.2 Neue Medien und Unterrichtsformen im naturwissenschaftlichen Unterricht**

Die Palette der im NAWI-Unterricht einsetzbaren Rechner reicht heute vom besseren Taschenrechner über Handheldcomputer bis zum Notebook. Moderne kostengünstige Sensoren ermöglichen spannende Experimente, auch für die Hand des Schülers/der Schülerin.

In zwei verschiedenen Workshops wurden sowohl die Wünsche der Einsteiger/innen als auch die der Experten/innen zu den genannten Inhalten erfüllt.

Der eine Workshop war primär auf den Einsatz in der APS ausgerichtet. Petra Haller hat aus ihrer reichen Erfahrung im Unterricht berichtet. Die Kolleg/innen konnten im Anschluss an ihren Vortrag mit dem Messsystem von Texas Instruments selbstständig experimentieren. Der zweite Workshop hatte seinen Schwerpunkt in der Oberstufe der AHS. Nach einem Vortrag, in dem zahlreiche erprobte Experimente mit Coach 6.24 und den CMA-Interfaces gezeigt wurden, haben die Teilnehmer/innen intensiv mit diesen Geräten selbst gearbeitet.

Ort: GRG 10, Ettenreichgasse 41-43

Termin: 07. 04. 2008, 14:00 – 18:00

Referent/innen: Dipl. Päd. Petra Haller, Mag. Theodor Duenbostl,

Seminarleitung: Theodor Duenbostl

### **4.2.3 Physik aus dem Koffer**

Freihand-Versuche haben in der Physik verschiedene Aufgaben: Einerseits bieten sie die Möglichkeit, physikalische Sachverhalte und Phänomene an Hand einfacher Experimente von den Schülern selbst durchführen zu lassen. Daher folgende Idee: Ein kleiner Alu-Koffer, mit dem man in den Unterricht gehen und direkt „aus dem Koffer“ experimentieren kann, sei es als Demonstrations-Experiment oder, in entsprechender Ausstattung, mit Schüler/innengruppen. In diesen 2 Tagen ist ein Koffer entstanden, der sowohl die Ideen zu den ca. 50 verschiedenen Experimenten mit den entsprechenden Anleitungen als auch das dazu notwendige Material bereitstellt.

Die Materialkosten für diesen Koffer betragen 72,- €. Die Hälfte der Kosten (36,- €) wurde vom NAWI-Netzwerk Wien getragen.

Das Interesse der Kolleg/innen war so groß, dass viele auf die Warteliste gesetzt werden mussten bzw. nicht teilnehmen konnten. Eine Wiederholung dieser Veranstaltung wurde gewünscht.

Ort: GRG 10, Ettenreichgasse 41-43

Termin: 29. 05. 2008 und 30. 05. 2008, jeweils von 09:00 – 16:00

Referenten: Mag. Haimo Tentschert, Mag. Wilhelm Pichler

Seminarleitung: Theodor Duenbostl

### **4.3 Bereich Chemie (Berichte von Ralf Becker, Edwin Scheiber)**

#### **4.3.1 Materialienbörse**

Die unter der website [community.schule.at/nawinetwien](http://community.schule.at/nawinetwien) eingerichtete Materialienbörse ist seit dem letzten Endbericht um 39 Mitglieder auf 167 Mitglieder angewachsen. Seitdem wurden auch neue Beiträge im Bereich der Experimentalvorschriften und Präsentationen von den Lehrer/innen hochgeladen, so dass nunmehr 117 Arbeiten zur Verfügung stehen. Bei diversen Fortbildungsveranstaltungen wird die Initiative dieser Börse immer sehr positiv bewertet. Wie schon in den vergangenen Jahren werden auch in diesem Schuljahr wieder 40 Beiträge mit je 25,-- Euro honoriert werden.

Das Netzwerk Niederösterreich hat sich der community angeschlossen und wird für Beiträge aus ihrem Bundesland ebenso wie Wien ein Honorar ausbezahlen.

Eine Anfrage beim AECC zur fachdidaktischen Betreuung bzw. Durchsicht der bisher online gestellten Arbeiten stieß zunächst auf Zuspruch, ist aber wegen der momentan zu hohen Arbeitsbelastung der Mitarbeiter/innen am AECC vorläufig aufgeschoben worden.

#### **4.3.2 Mitmachlabor an der TU Wien**

Im Sinne der Förderung von Schnittstellen zwischen Schulen und Universität hat sich das Netzwerk Wien entschieden das Mitmachlabor an der TU Wien finanziell (600,-- für Betreuer/innenhonorare) zu unterstützen. Seit einigen Jahren werden auf Initiative der TU Wien und des Verbands der Chemielehrer Österreichs an der TU Wien für Schüler/innen der 3. bis 12. Schulstufe hands-on-workshops durchgeführt (siehe auch <http://mitmachlabor.tuwien.ac.at/>). Die TU Wien stellt dazu Räume, Chemikalien und Personal (ein halber Studienassistent) zur Verfügung. Die Betreuung der Schüler/innen-Gruppen im Labor haben für das Mitmachlabor-kids (3., 4. Schulstufe) pensionierte Chemielehrkräfte, für das Mitmachlabor-junior (5.-8. Schulstufe) und für das Mitmachlabor-profi (9.-12.Schulstufe) eingeschulte und bewährte Student/innen des Lehramts Chemie übernommen. Die in diesem Jahr angebotenen 39 Halbtagstermine waren innerhalb von wenigen Stunden ausgebucht. Die Zufriedenheit der Besucher/innen und die Nachfrage sind sehr groß. Die



Kinder und Jugendlichen entdecken in wie vielen Bereichen Naturwissenschaften und Chemie in ihrem täglichen Leben eine wichtige Rolle spielen. Damit ist diese Initiative ein wichtiger Beitrag zur Frühförderung und Berufsorientierung im Bereich der Naturwissenschaften.

#### **4.3.3 Experimentalseminar „Sicheres Experimentieren“ an der TU Wien**

Unter der Leitung von Dr. Ralf Becker und der Mitarbeit von Mag. Gertrude Binder fand vom 30.6. bis 3.7.2008 dieses Seminar statt an dem 11 Kolleg/innen teilnahmen (HS/KMS: 6 Kolleginnen, BHS: 2 Kollegen und 2 Kolleginnen, AHS: 1 Kollege).

Die Besonderheit dieses Seminars war die Tatsache, dass von den 11 Kolleg/innen 8 Kolleg/innen keine Ausbildung in Chemie hatten. Nur der eine Kollege aus der AHS und 2 Kolleginnen aus der HS/KMS haben eine Ausbildung in Chemie erhalten. Alle Kolleg/innen unterrichten aber bereits Chemie oder werden im kommenden Schuljahr Chemie unterrichten. Dieses Seminar kann man daher als ein „Missionsseminar“ bezeichnen. Die zweifache Betreuung in den Übungsphasen war daher unbedingt notwendig. Viele Fragen konnten erst in den Übungsphasen mit den Teilnehmer/innen geklärt werden. Dadurch war das Seminar allerdings sehr arbeitsintensiv. Neben der Besprechung der Versuche mussten auch viele grundlegende Inhalte der Chemie erst erklärt werden. Umso deutlicher waren dann am Ende des Seminars die Fortschritte der Teilnehmer/innen festzustellen.

#### **4.4 Fächerübergreifender Bereich MINA – Migrant/innen im naturwissenschaftlichen Unterricht (Folgeprojekt Promise) (Bericht von Ilse Bartosch)**

##### **Ein Lehrer/innenfortbildungsprojekt zur Verbesserung des naturwissenschaftlichen Unterrichts für Schüler/innen mit Migrationshintergrund**

Das Projekt MINA entstand als regionale Fortführungsinitiative aus dem erfolgreichen EU-Projekt PROMISE - Promotion of Migrants in Science Education ([www.promise.at](http://www.promise.at); Tajmel, Starl 2005)<sup>1</sup>, bei welchem die Fakultät für Physik der Universität Wien Partner war. Das Promise-Team Österreich (Leitung Helga Stadler) bestand aus engagierten Lehrkräften

---

<sup>1</sup> Tajmel, Tanja and Starl, Klaus, PROMISE – Promotion of Migrants in Science Education, Berlin and Graz, July 2005  
available online: [http://www.etc-graz.at/typo3/fileadmin/user\\_upload/ETCHauptseite/publikationen/Occasional\\_papers/PROMISE\\_Tajmel\\_Starl\\_2005.pdf](http://www.etc-graz.at/typo3/fileadmin/user_upload/ETCHauptseite/publikationen/Occasional_papers/PROMISE_Tajmel_Starl_2005.pdf)

und Lehrerfortbildner/innen, Expert/innen und Fachdidaktiker/innen und hat von 2005 bis 2007 umfangreiche Entwicklungsarbeit im Hinblick auf die Herausforderungen an Unterricht und Lehrende in multikulturellen und multilingualen Klassen mit hohem Anteil an Schüler/innen mit Migrationshintergrund geleistet. Nach Projektende hat sich das gesamte Team dafür ausgesprochen gemeinsam weiter zu arbeiten. Das Projekt MINA entstand als Kooperation des Regionalen Fachdidaktischen Zentrums der Fakultät für Physik der Universität Wien (vertreten durch Helga Stadler) und den Regionalen Netzwerken Wien (vertreten durch Ilse Bartosch).

Zu Beginn des Projektes MINA hat sich das Team folgende Ziele gesetzt und Arbeitsinhalte definiert:

#### ZIELE

- **Sensibilisierung** der Lehrerinnen und Lehrer sowie der Schulbehörden für die spezifischen Herausforderungen, welche in multikulturellen und multilingualen Schulklassen auftreten.
- **Entwicklung & Evaluation** neuer Unterrichtskonzepte in einem Team bestehend aus Lehrer/innen, die in multilingualen Klassen unterrichten, sowie aus Fachleuten der Naturwissenschaftsdidaktik, Sprachdidaktik und interkultureller Bildung.
- **Fortbildung** von Lehrerinnen und Lehrern für naturwissenschaftlichen Unterricht in multikulturellen/multilingualen Klassen unter Verwendung der im Rahmen des EU-Projektes PROMISE erstellten Materialien und Konzepte.
- **Durchführung eines IMST-Projekts** zur wissenschaftlichen Evaluation und Dokumentation der Unterrichtskonzepte.

#### INHALTE

- **Fortbildung und Dissemination**  
Verbreitung der Ergebnisse des EU-Projektes PROMISE im Zuge einer Lehrerfortbildungsinitiative. Ein Seminar wird im Zuge der Fortbildungswoche 2008 des Vereins zur Förderung des physikalischen und chemischen Unterrichts für interessierte Lehrkräfte aus ganz Österreich abgehalten. Weiters soll ein Konferenztag (MINA-Day am 29.5.2008) mit Plenarvorträgen und anschließenden Workshops durch das bestehende Team das Interesse bei Lehrkräften zur Mitarbeit bei MINA motivieren. Dabei soll die im EU-Projekt PROMISE gesammelte und aufgebaute Expertise und Good Practice präsentiert und ausgetauscht werden.

Die neuen Teammitglieder sollen Gelegenheit zum intensiven Erfahrungsaustausch und zur Reflexion über die PROMISE-Materialien und Erkenntnisse bekommen.

Durch den Input von Expert/innen aus den Forschungsfeldern „Sprache und naturwissenschaftlicher Unterricht“ oder „Migration & Schule“ sollen die Teammitglieder zur Entwicklung neuer Ideen und Konzepte für interkulturellen und sprachsensiblen Unterricht in Klassen mit hohem Anteil an Schüler/innen mit Migrationshintergrund angeregt werden.

▪ **Entwicklung und Evaluation**

Die Entwicklung neuer Unterrichtskonzepte soll zum Themenkreis „Wärme“ erfolgen. Das Team wird dabei bestehende Materialien und erprobte Praxis hinsichtlich der Herausforderungen an Unterricht und Lehrende in multikulturellen und multilingualen Klassen bearbeiten und gemeinsam weiterentwickeln.

Die dadurch entstehenden Unterrichtsmodule werden im Sommersemester 2008 in den Klassen erprobt. Dabei haben die Teammitglieder die Gelegenheit zur Reflexion der Materialien und Konzepte durch gegenseitige Unterrichts-Hospitationen und die Dokumentation dieser Pilotstudie im Rahmen einer fachdidaktischen Diplomarbeit.

Auf Basis dieser Erfahrungen werden für das kommende Schuljahr Anträge für IMST-Projekte zur wissenschaftlichen Evaluation und Dokumentation verfasst.

<b>PROJEKTBEGLEITUNG:</b>
---------------------------

**Mag. Ilse Bartosch** (IMST Regionales Netzwerk Wien)

**Dr. Helga Stadler** (Universität Wien; Fakultät für Physik, Didaktik der Physik und eLearning)

**Mag. Clemens Christoph Nagel** (Universität Wien; Fakultät für Physik, Experimentelle Grundausbildung Physik)

Die Aktivitäten des Projektes MINA und seiner Mitglieder sind auf der Homepage [www.univie.ac.at/mina](http://www.univie.ac.at/mina) dokumentiert. Die Kommunikation und der interne Datenaustausch erfolgt über eine Web-Plattform (Moodle).

## **AKTIVITÄTEN:**

### **Zusammenfassung:**

Das Mina Team hat nach seiner Konstituierung 5 reguläre Team-Arbeitstreffen, zwei Lehrer/innen-Fortbildungsveranstaltungen und zwei Steuerungsgruppensitzungen abgehalten.

In den Arbeitstreffen wurden neben der Planung einzelner Arbeitsschritte und der demokratischen Festlegung der Arbeitsthemen hinsichtlich der Entwicklung von Unterrichtseinheiten auch inhaltliche Referate von Expert/innen innerhalb des Teams gehalten. Zwei längere Workshops dienten der Entwicklung und Reflexion von Unterrichtsmaterialien bzw. Unterrichtskonzepten zum Themenschwerpunkt Wärmelehre. Gruppen wurden gegründet in welchen jeweils mindestens zwei Teammitglieder am selben oder an sehr ähnlichen Konzepten und Materialien arbeiteten. Diese wurden danach im Unterricht erprobt. Eine Gruppe hat eine gegenseitige Unterrichtshospitation vorgenommen, alle Unterrichtsstunden wurden zum Zweck der gegenseitigen gruppeninternen Videoreflexion von Michael Kakol videografiert. Die Lehrkräfte hatten so die Möglichkeit zur gegenseitigen und eigenen Reflexion des Unterrichtsgeschehens. Dieser Reflexionsprozess wurde von Michael Kakol im Rahmen seiner Diplomarbeit wissenschaftlich begleitet und dokumentiert.

Das MINA-Team hat zwei Lehrer/innen-Fortbildungsveranstaltungen organisiert und dabei insgesamt fünf verschiedene Workshops angeboten. Die Steuerungsgruppensitzungen dienten der Organisation des Projektes.

### **Konstituierung des Projektteams**

Das Projektteam besteht aus 13 Personen, davon 7 Frauen und 6 Männer. Folgende Bildungseinrichtungen sind vertreten:

HS / KMS: 4 (w:2, m:2)

AHS: 4 (w:2, m:2)

BHS: 1 (w:1, m:0)

Universität: 4 (w:2, m:2)

### **MINA - Treffen am 29.11.2007**

- Klärung des formalen Rahmens
- Diskussion und Brainstorming zu den Entwicklungsvorhaben. Festlegung auf den Themenkreis „Wärme“
- Diskussion von Vorschlägen für mögliche bzw. hilfreiche Inputs durch externe Expert/innen und Teammitgliedern

- Grobplanung der Teilnahme an der Fortbildungswoche des Vereins zur Förderung des physikalischen und chemischen Unterrichts im Feb. 2008
- Jahresgrobplanung

### **MINA - Steuerungsgruppensitzung am 24.01.2008**

- Planungsvorarbeiten für die MINA-Konferenz im Mai 2008

### **MINA - Treffen am 24.01.2008**

- Input: Vernetzte Begriffe im Physik/Chemieunterricht (Werner Rentzsch)
- Input: Sprachsensibler Unterricht (Elisabeth Langer)
- Planung des Workshops für die Fortbildungswoche
- Planung der weiteren Jahrestermine

### **MINA - Steuerungsgruppensitzung am 21.02.2008**

- Planung der MINA-Konferenz im Mai 2008
- Planung der Workshops 1 & 2 zur Entwicklung neuer Materialien und Konzepte zum Themenkreis „Wärme“
- Aufbau und Inhalte der Projekt-Homepage
- Planung der weiteren Jahresaktivitäten zur Überführung des Projektes in den formalen Rahmen von IMST-Projekten

### **MINA - Treffen am 26.02.2008**

Lehrer/innen-Fortbildungsveranstaltung zur Verbreitung der Ergebnisse des PROMISE Teams Wien. Unterschiedliche Unterrichtskonzepte wurden von den Teammitgliedern teilweise unter Verwendung von Videodokumentation vorgestellt.

Anwesend: 18 Personen (8 neue Lehrkräfte)

### **MINA – Treffen am 13.3.2008**

- Vorstellung vorhandener Materialien
- Gruppenarbeit zur Feststellung von Stärken und Entwicklungspotentialen der Materialien für den Unterricht in multikulturellen und multilingualen Klassen
- Formierung von 3 Arbeitsgruppen zur Weiterentwicklung der Materialien
- Vorstellung möglicher Organisationsformen zur Projektfortführung im kommenden Schuljahr
- Organisation MINA-Day

### **MINA – Treffen am 7.4.2008**

- Vorstellung bearbeiteter Materialien und Reflexion
- Input "Schüler/innenvorstellungen zur Wärmelehre" (Michael Kakol)
- Input "Lernsteuerung in heterogenen Klassen" (Ilse Bartosch)

- Weiterentwicklung der Unterrichtsmodule / Materialien
- Organisation MINA-Day / Hospitationstermine

### **MINA – Day am 29.5.2008**

Vorträge, Podiumsdiskussion und Workshops zum Thema:  
Naturwissenschaftlicher Unterricht in multikulturellen und multilingualen Klassen

- **Grußworte** der Wiener Integrationsstadträtin Sandra Frauenberger, persönliche Begrüßung durch den Vizerektor der Universität Wien Prof. Dr. Arthur Mettinger und Vizedekanin der Fakultät für Physik Prof. Dr. Regina Hitzenberger
- **Teilnehmer/innen der Podiumsdiskussion:**
  - MR Dr. Rüdiger Teutsch, bmukk
  - Univ. Prof. Dr. Hilde Weiss
  - Nurten Yilmaz, Vorsitzende des Integrationsausschusses im Wiener Gemeinderat
  - Heinz Vettermann, Vorsitzender des Bildungsausschusses im Wiener Gemeinderat
  - Mag. Manfred Pinterits, Bezirksschulinspektor Wien
- **Workshop A Das 3-Phasen-Modell zur Förderung von Textkompetenz im Naturwissenschaftsunterricht**  
(Dr.<sup>in</sup> Elisabeth Langer und ao. Univ.Prof. Dr.<sup>in</sup> Sabine Schmölder Eibinger)
- **Workshop B Entschleierte Physik – Messen und Begreifen**  
(Werner Rentzsch und Adile Stangl)
- **Workshop C Glockenklang und Himmelswunder – Sprache bzw. Interkulturalität im Physikunterricht der Sekundarstufe 1**  
(Martina Schüller und Mag. Muhammet Tosun)
- **Workshop D Der unfreie Fall und Newtons „Opticks“ – Handlungsorientierung und Arbeit mit Texten im Physikunterricht der Sekundarstufe 2**  
(Mag. Georg Rösler und Mag.<sup>a</sup> Barbara Faast-Kallinger)

### **MINA – Treffen am 12.6.2008**

- 1. Berichte der Gruppen und Reflexion zu den gehaltenen Unterrichtsstunden
- 2. Rückblick auf den MINA-Day
- 3. Ausblick auf mögliche zukünftige Aktivitäten
- 4. Abschlussevaluation
- 5. Ausklang des Projektes

Zu allen Treffen gibt es detaillierte Dokumentationen. Diese Berichte und deren Beilagen befinden sich in auf der, dem Abschlussbericht beigelegten CD.

<b>PROJEKTEVALUATION</b>
--------------------------

Die Projektevaluation dient der Überprüfung, ob alle Ziele im Projektzeitraum erreicht wurden. Der folgende Berichtsteil widmet sich der Analyse, welche Maßnahmen zur Erreichung der konkreten Ziele gesetzt wurden und wie deren Wirksamkeit überprüft wurde.

1. **Sensibilisierung** der Lehrerinnen und Lehrer sowie der Schulbehörden für die spezifischen Herausforderungen, welche in multikulturellen und multilingualen Schulklassen auftreten.

Die teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer sind bereits in hohem Maße sensibilisiert durch die Teilnahme am EU-Projekt PROMISE, was bereits die Abschlussevaluation aus dem Vorgängerprojekt gezeigt hat.

Weitere Lehrer/innen konnten im Rahmen der Fortbildungsaktivitäten erreicht werden. Speziell die im Rahmen des MINA-Days stattgefundenen Vorträge und die Podiumsdiskussion mit Vertreter/innen aus Wissenschaft, Politik und Schulbehörden haben in hohem Maße dazu beigetragen, das Bewusstsein für die Bedeutung einer differenzierten Sichtweise auf die Herausforderungen, welche in multikulturellen und multilingualen Schulklassen auftreten, zu stärken. Aus den Daten des Evaluationsfragebogens des MINA-Days (siehe Beilage) und den Wortmeldungen der Teilnehmer/innen ist zu entnehmen, dass eine tiefere Auseinandersetzung mit der Thematik erfolgt ist, eine weitere Behandlung der Thematik gewünscht wird und dass die Lehrer/innen die Inhalte in ihrem Unterricht umsetzen wollen (siehe Abb. 1 und 2).

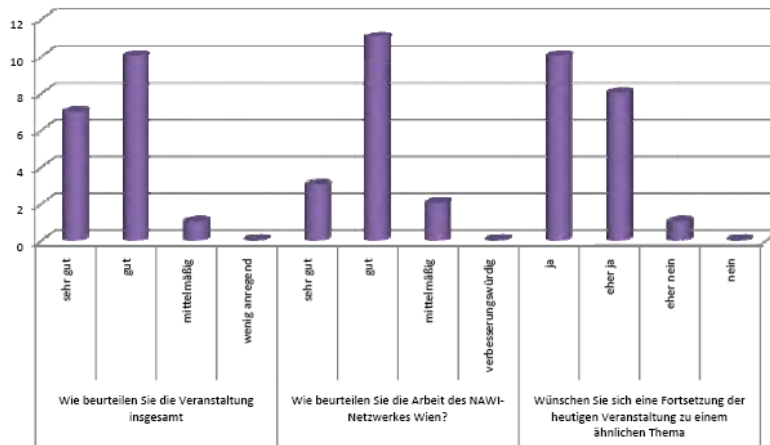


Abbildung 1: Feedback zum MINA Day, Allgemeines

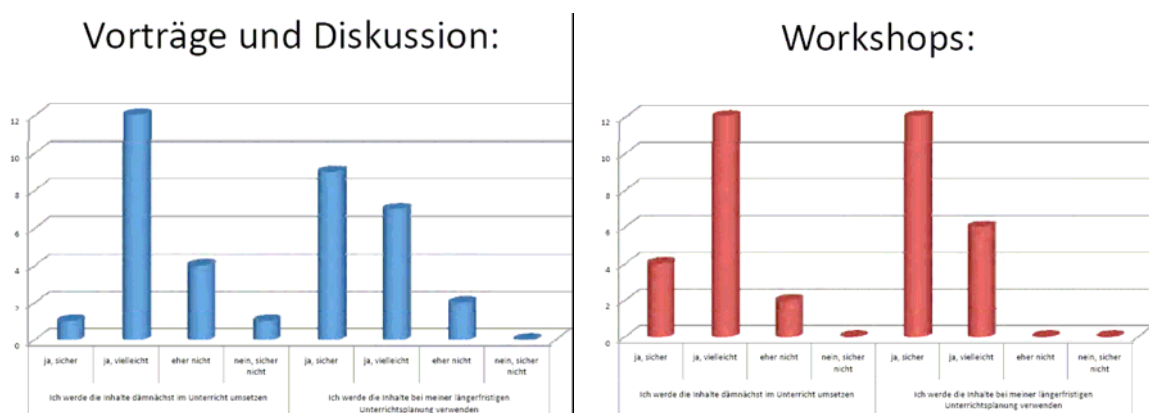


Abbildung 2: Feedback zum MINA Day, Relevanz für die Unterrichtsplanung

2. **Entwicklung & Evaluation** neuer Unterrichtskonzepte in einem Team bestehend aus Lehrer/innen, die in multilingualen Klassen unterrichten, sowie aus Fachleuten der Naturwissenschaftsdidaktik (z.B. Helga Stadler, Ilse Bartosch), Sprachdidaktik (z.B. Elisabeth Langer und Sabine-Schmölzer-Eibinger) und interkultureller Bildung.

Die Entwicklung neuer Unterrichtskonzepte unter den genannten Voraussetzungen erfolgte im Rahmen der MINA-Treffen am 13.3.2008 und am 7.4.2008. Die Evaluation der Konzepte erfolgt mittels wechselseitiger Videoreflexion der parallel durchgeführten Unterrichtsstunden durch die beteiligten Lehrkräfte. Die Evaluation wird wissenschaftlich begleitet und dokumentiert im Rahmen einer Diplomarbeit von Micheal Kakol (Betreuung: Helga Stadler).

Wünschenswert wäre eine verstärkte Einbindung von Expert/innen aus dem Bereich der interkulturellen Bildung, der Integrations- und der Bildungsforschung.



3. **Fortbildung** von Lehrerinnen und Lehrern für naturwissenschaftlichen Unterricht in multikulturellen/multilingualen Klassen unter Verwendung der im Rahmen des EU-Projektes PROMISE erstellten Materialien und Konzepte.

Die Fortbildungsmaßnahmen fanden im Rahmen des MINA Treffens am 26.02.2008 mit 8 neuen Teilnehmer/innen und einem 3-stündigen Workshop und im Rahmen des MINA-Days (9 Stunden) am 29.05.2008 mit 3 Vorträgen, 1 Podiumsdiskussion und 4 Workshops mit ca. 50 neuen Teilnehmer/innen statt (genaue Zahlen sind den Berichten in der Beilage zu entnehmen).

Organisationsrahmen für die Treffen des MINA Teams war eine Lehrer/innenfortbildungsveranstaltung. Die dazu durchgeführte Abschlussevaluation Die hierzu durchgeführte Abschlussevaluation (Details im Bericht vom MINA-Treffen am 12.06.2006, siehe Beilage) lässt nach einer Inhaltsanalyse auf die Konzeption der Zusammenarbeit folgende Schlüsse zu:

- Die **positiven Eindrücke überwiegen** deutlich (23 positive Rückmeldungen,
- Am stärksten wird die positive **persönliche Weiterentwicklung** hervorgehoben (10 von 23 Rückmeldungen). Z.B.: *„Eigenes Hinterfragen des Unterrichtetes“*, *„Stärkere kritische Auseinandersetzung mit der Migrationsproblematik“*, aber auch *„Videoaufzeichnungen sind sehr wertvoll“*.
- Das **Networking**, also die fruchtende Zusammenarbeit und der Austausch von Informationen und Unterrichtsmaterialien, die gemeinsam entwickelt wurden ist mit 8 von 23 Rückmeldungen ein ebenso deutlich positiver Faktor für das Gelingen der Fortbildungsveranstaltung. Z.B.: *„Meinungs- und Informationsaustausch“*, *„Kennenlernen der unterschiedlichen Unterrichtskonzepte“*.
- **Direkte positive Rückkopplung auf der Schulalltag** war in 4 von 23 Rückmeldungen ein positiver Faktor. Z.B.: *„Bekomme jetzt viel mehr positive Schülerrückmeldungen – fühle mich lockerer“*.

Diese Rückmeldungen unterscheiden sich deutlich von jenen zur PROMISE Arbeit, wo die Evaluation etwa in Hinblick auf „Networking“

und „direkte positive Rückkoppelung um Schulalltag“ deutlich besser ausgefallen. Dies mag dadurch erklärt werden, dass die Hauptinputs in diesem Bereich bereits während der zweijährigen Arbeit zu PROMISE gelegt wurden.

- Die beiden Hauptkategorien für negative Bewertung waren der **zeitliche Druck** und das **große Arbeitspensum**. Manche Teilnehmer/innen stehen ob ihres weiteren Engagements scheinbar unter großem zeitlichem Druck durch die Arbeitsaufträge des Teams an seine Mitglieder. Z.B.: *„Zeitdruck hat allmählich zugenommen“, „Negative Stimmung auf Grund von „Zwangsbeglückungen“ – manche hatten wohl das Gefühl nicht gefragt worden zu sein, ob sie zu gewissen Aktivitäten bereit sind“.*

Die Rückmeldungen insgesamt lassen folgende Vermutungen zu: Entweder sollte eine Fortbildungsveranstaltung dieser Art vielleicht die Dauer von zwei Jahren nicht überschreiten oder es lag am geänderten Veranstaltungsdesign. Waren nämlich für die ersten beiden Jahre die Rückmeldungen noch hervorragend, so unterscheiden sie sich im dritten Jahr nun deutlich. Dafür mag auch das geänderte Konzept mitverantwortlich sein. Das neue Konzept wurde nicht, wie das bei PROMISE der Fall war, von Beginn an gemeinsam mit den Lehrkräften erarbeitet, sondern vom Leitungsteam. Dies mag erklären, warum hier die Lehrkräfte von „Druck“ und „Zwangsbeglückung“ sprechen. Berücksichtigt werden sollte in Zukunft aber die Tatsache, dass das Arbeitspensum zu Beginn der Zusammenarbeit fixiert und mit den Teilnehmer/innen ausgehandelt wird um Unstimmigkeiten durch Auffassungsunterschiede zu vermeiden.

#### 4. **Durchführung eines IMST-Projekts** zur wissenschaftlichen Evaluation und Dokumentation der Unterrichtskonzepte.

Zur Durchführung eines IMST-Projektes wird es im Rahmen des dieses Projektjahres nicht kommen, da die geplanten Vorbereitungsarbeiten hierfür an der Bereitschaft der teilnehmenden Lehrkräfte gescheitert ist. Als Hauptgrund hierfür wurden mangelnde zeitliche Ressourcen für eine Verlängerung der kontinuierlichen Zusammenarbeit um ein weiteres Jahr genannt.

Betrachtet man dieses, zu Beginn formulierte Ziel jedoch aus der derzeitigen Perspektive, so erscheint es im Sinne der allgemeinen

Bestrebungen, wie *Sensibilisierung Lehrerinnen und Lehrer sowie der Schulbehörden für die spezifischen Herausforderungen, welche in multikulturellen und multilingualen Schulklassen auftreten*, nicht mehr als sinnvolle Maßnahme. Mit einem derartigen Projekt würde zwar sehr viel Forschung an Detailfragen und Entwicklung vorgenommen, nicht aber eine Verbreiterung und eine Verbreitung des vorhandenen Wissens. Außerdem wünschen sich die Teilnehmer/innen am MINA-Day zu einem hohen Prozentsatz eine *Fortsetzung der [...] Veranstaltung zu einem ähnlichen Thema*. Die Energie des Projektteams konzentriert sich daher nun eher auf die Herausforderung des Aufbaus einer neuen Gruppe an Lehrkräften. Unter Umständen resultiert daraus in Zukunft ein IMST-Fonds\_Projekt.

### **Zusammenfassung der Projektevaluation:**

Die Mitglieder des MINA-Teams haben (mit Ausnahme von Diplomand Michael Kakol) über einen Zeitraum von 3 Jahren (die ersten 2 Jahre im Rahmen von PROMISE) gemeinsam und aus freien Stücken kontinuierlich zusammengearbeitet. Die Schwerpunkte des 3. Projektjahres (Projekt MINA) sind alle erfüllt. Eine Sensibilisierung von Lehrer/innen und Schulbehörden hat stattgefunden, ebenso eine Wissensverbreitung im Rahmen von Fortbildungsveranstaltungen. Das Team hat ebenso 3 unterschiedliche Unterrichtskonzepte (aus dem Gebiet der Wärmelehre) entwickelt. Die so entwickelten Unterrichtskonzepte werden im Rahmen einer Diplomarbeit von Michael Kakol evaluiert. Zu den Zielen dezidiert hinzugekommen ist die erwähnte wissenschaftliche Begleitung der Lehrkräfte bei ihrer Evaluationsarbeit durch die facheinschlägige Diplomarbeit. Diese Maßnahmen erfüllen erwiesenermaßen den Anspruch eines systematischen Professionalisierungsprozesses der agierenden Personen. Gleichsam steigert die wissenschaftlich begleitete, reflektierte und evaluierte Unterrichtsentwicklung die Qualität des Unterrichtes der teilnehmenden Personen. Ebenso ist anzunehmen, dass auf Grund der Aussagen der Teilnehmer/innen, die erprobten und evaluierten Konzepte, die am MINA-Day vorgestellt wurden, in deren Unterrichtsplanung einbezogen werden, was wiederum zu einer Qualitätssteigerung des Unterrichtes führen sollte.

Nicht durchgeführt wird das IMST-Projekt im kommenden Jahr, da es einerseits mangels Projektteilnehmer/innen nicht zustande kommen kann und es andererseits vom Team als wichtiger empfunden wurde, den Fokus auf eine Wissensverbreiterung anstelle einer Wissensvertiefung zu setzen. Weiters hat sich gezeigt, dass neben dem offensichtlichen Wunsch der

Teilnehmer/innen am MINA-Day nach weiteren ähnlichen Veranstaltungen bei den Lehrkräften (im Wiener Raum) ein dringender Bedarf nach Sensibilisierung auf die gegenständliche Thematik vorliegt: Einerseits ist scheinbar das Bewusstsein für die speziellen Herausforderungen, welche in multikulturellen und multilingualen Schulklassen auftreten und/oder das Interesse an einschlägiger Fortbildung nicht geschlechterneutral vorhanden, da überwiegend weibliche Gäste den MINA-Day besucht haben, jedoch das Geschlechterverhältnis bei den Physik- und Chemielehrer/innen deutlich auf Seiten der Männer liegt. Andererseits antworten die meisten Teilnehmer/innen am MINA Day auf die offene Frage nach expliziten Veranstaltungsthemen überwiegend nicht mit dem Wunsch nach Weiterbildung in multikulturellen und multilingualen Kompetenzen. Entsprechende Gespräche mit verantwortlichen Personen seitens der Schulbehörden sind bereits terminisiert.

Die Nachhaltigkeit des Projektes wird in erster Linie dadurch gesichert, dass mit dem vorhandenen Team nun eine Reihe an Expert/innen und Multiplikator/innen zum Fachgebiet herangebildet wurden, die auch bereit sind in Zukunft als Referent/innen bei der Wissensverbreitung und Sensibilisierung ihrer Kolleg/innenschaft zu helfen. Dies tun sie in ihren Funktionen als Betreuungslehrer/innen und Lehrerfortbildner/innen.

Weiters wird die Homepage als Ort der Dissemination von Materialien und wissenschaftlichen Arbeiten genutzt werden. Sind die Gespräche mit den Behörden hinsichtlich der o. g. Sensibilisierungsproblematik erfolgreich, so hoffen wir auf eine Institutionalisierung einer entsprechenden Lehrer/innen-Fortbildungsmaßnahme in der Konzeption von MINA bzw. PROMISE.

### **Ergebnisse der Evaluation im Hinblick auf die zentralen Anliegen des NAWI Netzwerkes Wien:**

Über die Breitenwirkung des Projektes lässt sich zusammenfassend folgendes sagen:

- Das MINA-Projektteam setzte sich aus 13 Personen, davon 7 Frauen und 6 Männer zusammen.

Folgende Bildungseinrichtungen waren vertreten:

HS / KMS: 4 (w:2, m:2)

AHS: 4 (w:2, m:2)

BHS: 1 (w:1, m:0)

Universität: 4 (w:2, m:2)

- Der Workshop MINA am 26.2.2008 im Rahmen der Fortbildungswoche .  
Folgende Bildungseinrichtungen waren vertreten:  
HS / KMS / AHS / BHS: 7 (w:5, m:2)  
Universität: 1 (w:0, m:1)
- Der MINA-Day am 29.5.2008 zählte rund 50 Besucher/innen bei den Vorträgen am Vormittag. Die Workshops am Nachmittag zählten insgesamt 37 Teilnehmer/innen.  
Von den Teilnehmer/innen gaben 19 Personen einen Evaluationsfragebogen ab. In der Evaluation waren folgende Bildungseinrichtungen vertreten:  
APS: 7 (w:6, m:1)  
AHS: 9 (w:9, m:0)  
BHS: 2 (w:2, m:0)  
Maturaschule: 1 (w:1, m:0)

Wie auch schon Abb. 1 und 2 zu entnehmen ist, waren die Rückmeldungen der Teilnehmer/innen durchwegs positiv. Sie waren also mit dem Angebot zufrieden, fanden die Vorträge und die Workshops eher sehr interessant, werden die Inhalte eher demnächst in ihre Unterrichtsplanung einbeziehen, konnten persönliche Fragestellungen einbauen und kollegialen Austausch vollziehen. Die gesamte Evaluation ist im detaillierten Bericht über den MINA-Day einsehbar, welcher sich auf der, dem Abschlussbericht beigelegten CD befindet.

Insgesamt hat das Projekt ca. 60 Personen in unterschiedlich intensiver Auseinandersetzung mit der Materie erreicht.

## ZUKUNFTSPERSPEKTIVE

Am 25.6.2008 hat ein Gespräch von MINA-Projektleiterin Ilse Bartosch mit Vertreter/innen aller Schulbereiche (APS – BZI Manfred Pinterits, AHS – LSI Dr. Karl Blüml und BHS – Mag.<sup>a</sup> Margot Wieser) des Wr. Stadtschulrates und der Pädagogischen Hochschule Wien (Mag.<sup>a</sup> Inge Jindra – Interkulturelle Pädagogik und Mag. Werner Schögggl – Deutsch).statt gefunden. Ziel war es, die Aufgaben und Ziele von PROMISE und MINA in breitenwirksamer Form weiterzuführen und eine Institutionalisierung der Thematik als Lehrer/innen-Fortbildung zu erreichen. Grundlage für das Gespräch war eine Unterschriftenliste, aufgelegt am MINA-Day, mit welcher die Weiterführung dieser oder ähnlicher Aktivitäten gefordert wird. Das Gespräch hatte einen

informativen Verlauf und es war bemerkbar, dass die Aktivitäten von PROMISE und MINA wahrgenommen wurden. So will etwa die PH Wien OStD. Josef Leisen im kommenden Schuljahr als Referent einladen und mit dem Stadtschulrat gemeinsam weitere Beratungen führen, wie sich die Schulbehörden wirkungsvoll dieser Thematik widmen können. Diesbezüglich bleibt das Organisationsteam von MINA mit den verantwortlichen Stellen in Kontakt und versucht, Kooperationen und Partizipation an den zukünftigen Aktivitäten des Stadtschulrates zu erreichen. Für den Herbst 2008 ist ein weiteres Gespräch geplant.

#### **4.5 Mathematik** (Bericht Eva Sattlberger)

Im Fachbereich Mathematik haben im vergangenen Schuljahr keine vom NAWI-Netzwerk initiierten Veranstaltungen stattgefunden. Eine Fragebogenumfrage unter den Mathematiklehrer/innen in AHS und BHS bezüglich der Fortbildungswünsche der Lehrer/innen ergab einen Rücklauf von 6 (!) Fragebögen.

Jedoch wurde an der Entwicklung des RFDZ Mathematik (Universität Wien) maßgeblich mitgearbeitet und die vom RFDZ vorgesehenen Veranstaltungen mitgeplant.

#### **4.6 Bereich Schnittstellenproblematik**

##### **4.6.1 Schnittstellenproblematik HS und KMS/BMHS** (Bericht Brigitte Koliander, Ilse Bartosch)

Termin: 10. Dezember 2007, 18:00 – 20:30 Uhr

Vortragende: Mag. Claudia Zekl, Schulen des bfi Wien

Teilnehmer/innen: 8 Personen, 7 weiblich, 1 männlich; 3 KMS, 4 BMHS (HTL und HAK), 1 AHS

Ziel: Interessierte Lehrer/innen sollen am Modell der Schulen des bfi Wien eine Möglichkeit des Umgangs mit der Schnittstelle zwischen Hauptschule und berufsbildenden mittleren und höheren Schulen kennen lernen.

Programm:

Claudia Zekl: Präsentation des Modells der Schulen des bfi Wien: HAK/HAS  
bfi meets Haupt- and Mittelschule

Inhalt: Das Problem Nahtstelle, die Wahl der richtigen Ausbildung, Argumente für den Besuch einer BMHS, Anforderungen einer BMHS an ihre Schüler/innen, Kooperation in unterschiedlicher Form, Projektevaluation

Brigitte Koliander, Ilse Bartosch: Moderierte Diskussion mit den Fragestellungen:

Wie ist der Stand an den Schulen der Teilnehmer/innen? Welche Kooperationen gibt es schon, wie funktionieren sie? Welche offenen Fragen gibt es?

#### **4.6.2 Der Eignungstest für das Medizinstudium – Möglichkeiten einer schulischen Vorbereitung** (Bericht von Ralf Becker und Edwin Scheiber)

Bei dieser Veranstaltung handelt es sich um eine gemeinsame Initiative des NAWI-Netzwerks Wien zusammen mit den Arbeitsgemeinschaften von Biologie, Chemie und Physik. Sie fand am 16.1.2008 im Festsaal des ORG 1, Hegelgasse 14, 1010 Wien statt.

An der Veranstaltung nahmen 116 Kolleg/innen aus dem AHS (109) und dem BHS (7) Bereich teil. 114 Personen waren angemeldet, 20 davon sind nicht erschienen, dafür sind 22 nicht angemeldete Kolleg/innen gekommen.

Der Referent Dr. Holzbaur (Büro des Rektors der Medizinischen Universität Wien und Koordinator des EMS-AT) beschrieb in seinem Vortrag die Vorgangsweise beim Eignungstest Medizin und verteilte eine Broschüre mit ausgewählten Beispielen zum Kennenlernen der Art der Fragestellungen. Wegen des schlechteren Abschneidens der österreichischen Teilnehmer und speziell der österreichischen Teilnehmerinnen im Vergleich zu den deutschen Teilnehmerinnen wurde in einer Studie von Frau Prof. Spiel empfohlen für die angemeldeten Kandidatinnen und Kandidaten einen Probelauf dieses Aufnahmeverfahrens durchzuführen.

Um eine möglichst realistische Vorbereitung zu gewährleisten wurde von den Kolleginnen und Kollegen eine gemeinsame zentrale Durchführung eines solchen Probetests gewünscht.

In der Zwischenzeit wurde dieses Anliegen von der Medizinuniversität auch an den Stadtschulrat für Wien herangetragen. Nach einigen Vorgesprächen fand ein realitätsbezogener Probelauf des Medizinaufnahmetests am 23. Mai 2008 im Audimax der TU Wien statt (vgl.4.4.3).

#### **4.6.3 Durchführung eines Probetests fürs den Eignungstest für medizinische Studienfächer** (Bericht von Ralf Becker, und Edwin Scheiber)

Bereits bei der Herbstklausur des NAWI Netzwerkes Wien wurde beschlossen im Rahmen des Schwerpunktes „Schnittstellenproblematik“ für die Teilnehmer/innen am Eignungstest für medizinische Studiengänge (EMS) eine Hilfestellung in Form eines Probetest unter möglichst realen Bedingungen zu organisieren. Diese Aufgabe wurde von den Kollegen Dr. Becker und Dr. Scheiber übernommen.

Als Vorbereitung wurde wie in 4.2.1 bereits angeführt für die Kolleg/innen der NAWI Fächer am 16. 1. 2008 ein Informationsabend durchgeführt.

Dabei erhielten wir die Information, dass veranlasst durch eine Studie von Frau Prof. Spiel und der darin enthaltenen Empfehlung einer Vorbereitung auf diesen EMS, die Meduni Wien an den Stadtschulrat das Ersuchen gerichtet hat, eine Vorbereitung auf den EMS durchzuführen. Nach der Devise „Wir haben ein Problem, lösen sollen es die Schulen“. Bedingt durch dieses gleichzeitige Interesse erfolgte die weitere Organisation des Probetests in enger Zusammenarbeit mit dem Stadtschulrat für Wien. Nach einigen mühevollen Gesprächen gelang es, den Stadtschulrat zu überzeugen, dass ein solcher Probetest nur sinnvoll sei, wenn er unter möglichst realen Bedingungen als Großveranstaltung durchgeführt wird. Als hilfreich erwies sich dabei die Tatsache, dass es durch die guten Kontakte von Dr. Becker mit dem Dekan der Chemiefakultät der TU Wien, Prof. Fröhlich, gelungen war das AUDI MAX der TU Wien für einen solchen Probetest kostenlos zu bekommen (normaler Mietpreis 3 600 Euro).

Zur weiteren Information der Schulen wurde vom Stadtschulrat für Direktor/innen und Schülerberater/innen eine Veranstaltung am 2. April durchgeführt bei der von der Meduni Wien Dr. Holzbaur und Vizerektor Prof. Mallinger den EMS vorstellten und Dr. Becker die Organisation des Probetestes bekannt gab:

Termin: Freitag, 23. Mai 2008, 8,00 bis 17,00  
Ort: AUDI MAX der TU Wien  
Maximale Teilnehmerzahl: 570  
Anmeldung bis 30. April direkt per Mail an Dr. Ralf Becker

Als Unterlage wird das Buch „Test für medizinische Studiengänge I, 5. Auflage, benötigt. Wer dieses Buch nicht besitzt kann es über das NAWI Netzwerk bestellen. Mit dem Horefe Verlag konnte in der Zwischenzeit vereinbart werden, dass wenn alle Teilnehmer/innen dieses Buch besitzen, auch Kopien davon erstellt werden können.

Als Unterstützung und um auch jene Kandidat/innen zu informieren, die bereits in den Vorjahren ihre Reifeprüfung abgelegt haben, wurde von Dr. Holzbaur zugesagt, alle angemeldeten Kandidat/innen aus Wien über diesen Probetest zu informieren. Durch ein Versehen erhielten aber alle angemeldeten Kandidat/innen dieses Mail. Durch eine unklare Formulierung war auch nicht ganz ersichtlich, dass die Teilnahme an diesem Probetest nur für Kandidat/innen aus Wien möglich ist. Aufgrund dieser unklaren Informationen gab es im April etwa 1500 Anmeldemails. Davon mussten etwa 900 mit großem Zeitaufwand in vielen Nächten eine Absage erteilt werden, da diese nicht aus Wien waren. Einige Antworten auf diese Absage waren sehr unfreundlich um nicht zu sagen beleidigend. Erschwerend kam noch dazu, dass einige Nichtwiener auch gleichzeitig den Geldbetrag für das Buch überwiesen hatten. Diese wurden angemailt, ob sie das Geld retour wollen oder das Buch zugeschickt bekommen wollen. Um Härtefälle zu vermeiden wurde auch einigen die Teilnahme am Probetest ermöglicht.



Ein besonderes Problem war die Herstellung der Unterlagen (44 000 Kopien in verschiedenen Farben). Dank der Unterstützung von TELEKOM AUSTRIA konnte auch dieses Problem in letzter Minute gelöst werden.

Alle Anmeldungen wurden von Dr. Scheiber tabellarisch erfasst und per Mail zum Probetest eingeladen. Glücklicherweise war die Anzahl der Anmeldungen nicht größer als die Saalkapazität.

Die Durchführung des Probetests am 23. 5. gestaltete sich wegen der tollen Mithilfe von Kolleginnen (Dr. Bannert, Mag. Felling, Mag. Fritz, Mag. Gold, Mag. Göttl, Mag. Hübl, Dr. Niel, Mag. Tragl, Mag. Ullram, Dr. Weigel) und Kollegen (Dir. Dvoran, Mag. Neuberger) neben den Mitglieder des NAWI Netzwerkes (Dr. Becker, Mag. Bögle, Mag. Koliander, ; Mag. Niedermayer, Dr. Scheiber) problemlos. Am 23. 6. wurde den Mitgliedern des Organisationsteams vom Stadtschulrat für Wien Dank und Anerkennung ausgesprochen.

Wie sich Dr. Becker beim richtigen EMS überzeugen konnte gelang es wirklich den Probetest unter realen Bedingungen durchzuführen. Am Ende des Probetests mussten die Teilnehmer/innen ihre Ergebnisse selbst auswerten und auf eine anonymes Antwortblatt übertragen. Aus den teilweise sehr schlechten Ergebnissen kann man annehmen, dass fast alle Teilnehmer/innen ihre Daten sehr ehrlich ausgewertet hatten.

#### **4.6.4 Ergebnis des Probetests fürs den Eignungstest für medizinische Studienfächer** (Bericht von Ralf Becker und Edwin Scheiber)

1) Mit einer Quote von 85% erschienen zwar mehr Angemeldete beim Probetest als beim realen EMS (dort waren es nur 75% = ca 1 000 Personen weniger). Trotzdem war dieses Ergebnis zunächst überraschend. Noch dazu hatten von den 76 nicht erschienenen Angemeldeten 30 Personen das Buch bereits bezahlt. Zusätzlich zu den unnötigen Kopierkosten ergab sich dadurch nach einer Mailanfrage ein administrativer Aufwand im Zuschicken des Buches oder Rücküberweisen des Geldes.

2) Die Anzahl der weiblichen Teilnehmerinnen war mit 68% erstaunlich hoch. Die Ergebnisse wie beim realen EMS aber deutlich geringer im Vergleich zu den männlichen Teilnehmern: Der Testwert (normierter Wert der von den Teilnehmer/innen erreichten Punktezahl aller Untertests) erreichten der männlichen Teilnehmer ist um 5 Punkte höher als derjenige der weiblichen Teilnehmerinnen.

3) Die Vorbereitung auf den EMS wird von vielen nicht sehr ernst genommen. Nur 30% der Teilnehmer/innen hatten bereits das Vorbereitungsbuch. Etwa 27% besuchen einen Vorbereitungskurs.

Allerdings waren die Ergebnisse dieser Personen nicht über dem allgemeinen Durchschnitt.

Vielleicht liegt gerade in dieser Einstellung („ich probier es halt einmal“) einer der Gründe für das bessere Abschneiden der deutschen Teilnehmer/innen am EMS. Diese wissen ganz genau, dass dieser Test ihre letzte Chance für die Zulassung zum Medizinstudium ist und sind daher mit einem ganz anderen Ernst bei der Sache.

4) Der Probetest wurde von 85% der Teilnehmer/innen als „sehr hilfreich“ und „hilfreich“ bewertet. Eine Rückmeldung, die uns sehr gefreut hat. Ein Vergleich mit Nachhilfeinstituten, die auch einen Probetest für EMS anbieten, allerdings wegen der geringeren Teilnehmerzahl nicht unter Realbedingungen, ergibt einen Marktwert von 40 000 Euro für diesen Probetest.

5) Von Dr. Holzbaur wurde nach Bekanntgabe der Ergebnisse des EMS Anfang August eine Korrelation der Ergebnisse der Teilnehmer/innen am Probetest im Vergleich zu den Gesamtergebnissen durchgeführt. Diese Analyse hat ergeben, dass von den 531 Probetestteilnehmer/innen 463 beim EMS im Juli 2008 teilgenommen hatten, das sind 87% und stellt damit eine höhere Quote dar als der Vergleich der Angemeldeten zu den tatsächlichen Teilnehmern beim EMS in den letzten beiden Jahren. Im Vergleich mit den österreichischen Teilnehmer/innen erzielten die männlichen im Durchschnitt einen um 2,17 und die weiblichen Teilnehmer/innen einen um 1,45 höheren Testwert. Damit haben beide Geschlechter etwa gleich gut abgeschnitten wie die Teilnehmer/innen aus Deutschland (genauer dem EU-Ausland). Die Durchführung des Probetests stellte sich daher als großen Erfolg und enorme Hilfestellung für die Teilnehmer/innen am EMS heraus.

#### **4.7 Bereich APS** (Berichte von Regina Breitenfeld und Cornelia Hübl)

Die Aktivitäten im Bereich der APS waren im vergangenen Schuljahr breit gestreut. Die Initiative der beiden APS-Kolleginnen soll hier noch einmal hervorgehoben werden. Konkret handelte es sich dabei um folgende Veranstaltungen:

##### **4.7.1 „Mathematik konkret“ am 16.10.2007 zum Thema „Individualisierung und Differenzierung“**

Großveranstaltung der APS mit der Zielgruppe der Mathematik-Koordinator/innen an allen Kooperativen Mittelschulen und Hauptschulen  
Ablauf:

- Impulsreferate zum Thema „Individualisierung und Differenzierung im Mathematikunterricht“ und zum Thema „Rechenschwäche“
- Marktstände: Präsentation von Projekten (Best Practice Modelle)

- Diskussion/ Rückmeldung

#### Ziele:

- Intensivierung des Kontaktes zu NAWI – Kontaktpersonen
- Vernetzung der Koll. untereinander
- Vernetzung der einzelnen Standorte
- Erstellen einer CD-Rom zur Veranstaltung für alle Teilnehmer/innen (Bildmaterial, Powerpoint-Präsentationen der Referate, Informationen und Beschreibung der präsentierten Projekte, Kontaktadressen aller Teilnehmer/innen, Liste der NAWI – Kontaktpersonen, Evaluierung)

#### **4.7.2 Veranstaltung zur Nahtstelle Sek1/Sek2**

Am Montag den 10.12.2007 fand ein Erfahrungsaustausch mit Kolleg/innen der HAK Margareten, der HTBLA Spengergasse und der Ettenreichgasse statt.

#### **4.7.3 Förderung von Kleinprojekten**

Im Sinne einer „niederschweligen“ Förderung von Projekten hat das Nawi-Netzwerk Wien beschlossen relativ formlose Anträge von Klein- und Kleinstprojekten zu fördern (Näheres unter <http://nawi.brg19.at/> und im Anhang 5). Die Kriterien wurden auch unter Mitarbeit der APS-Steuergruppenmitglieder erarbeitet.

#### **4.7.4 Dienstbesprechung**

Am Donnerstag, den 21.2.2008, fand eine Dienstbesprechung mit dem Landeskoordinator für Bildungsstandards in Wien, Eudard Schalffer, zur Vorgehensweise erfolgreicher Implementierung der BIST an den APS-Standorten unter Nutzung der Strukturen des NAWI-Netzwerks statt

#### **4.7.5 Bericht VS-Projekt „Junge Forscher/innen“**

**Team:** OStR Dr. Ralf Becker, Dipl. Päd. Mag. Regina Breitenfeld, OStR Mag. Theodor Duenbostl

**Ziel:** Steigerung der Attraktivität des Sachunterrichts in der Volksschule

#### **Projektidee**

Dass Selbsttätigkeit der Schülerinnen und Schüler die Effizienz des Unterrichts wesentlich erhöht steht außer Frage. Daher soll den Lehrerinnen und Lehrern die Möglichkeit geboten werden im

naturwissenschaftlichen Unterricht mit den Kindern gemeinsam zu experimentieren (learning by doing).

Um experimentelles Arbeiten zu ermöglichen, müssen den Schulen die dafür benötigten Materialien in kompakter Weise zur Verfügung gestellt werden und gleichzeitig die Lehrerinnen und Lehrer in Seminaren damit vertraut gemacht werden.

Der Einsatz von NAWI-Einheiten und Experimenten nicht nur in der Grundschule, sondern bereits im Kindergarten ist heute in vielen europäischen und Überseeländern bereits installiert bzw. steht in den Startlöchern.

### **NAWI-Koffer**

Mit dem Inhalt dieses Koffers können zahlreiche physikalische und chemische Experimente zu den Themenbereichen des naturwissenschaftlichen Sachunterrichtes, wie Wasser, Luft, Ernährung, Magnetismus, Elektrizität, ... ausgeführt werden.

Das Material ist so ausgelegt, dass zehn Gruppen gleichzeitig experimentieren können.

Ausführliche Arbeitsunterlagen für die Lernenden und Lehrenden sind ein wesentlicher Bestandteil des NAWI-Koffers.

### **Aus- und Weiterbildung**

Der NAWI-Koffer wird aber nur dann sinnvoll eingesetzt werden, wenn die Lehrerinnen und Lehrer eine intensive Einschulung bekommen. Eine begleitende pädagogische Unterstützung ist daher unumgänglich.

### **Planung und Organisation im Schuljahr 2007/08**

Im Schuljahr 2007/08 wurde nach der Idee zu diesen Unterrichtsmaterialien Kontakt zum Stadtschulrat für Wien aufgenommen und die Projektidee vorgestellt.

BSI Mag Ulrike Mangl und BSI Norbert Zirbs stellten die Kontakte zu jeweils einer Volksschule in ihrem Bezirk her. (VS 3, Reisnerstraße 43 / VS 18 Bischof-Faber-Platz 1). Weiters konnten noch zwei Direktorinnen (OVS 14 Hochsatzengasse und PVS 15 Gebrüder-Lang-Gasse 4) von der Idee überzeugt werden. Die Direktion der VS 17 Kindermannngasse 1 ist von sich aus an uns herantreten und wollte an dem Projekt teilnehmen.

### **Vorstellen der Projektidee an den Standorten**

In Gesprächen an den fünf Standorten wurden den Lehrerinnen die Projektidee vorgestellt. In persönlichen Gesprächen wurden Ziele, Aufgaben und Vorgehensweise besprochen. Da es sich bei Unterrichtsmaterialien in Physik und Chemie um absolutes Neuland im Volksschulbereich handelt, fühlten sich alle Kolleginnen außer Stande die Materialien bzw. Versuchsanleitungen selbst herzustellen bzw. zu

besorgen. Unterstützung war deshalb dringend notwendig. An jeder Schule wurde das Projekt als IMST Projekt eingereicht. Alle Projekte wurden von IMST genehmigt.

### **Praktische Einschulung**

Am 17. 6. 2008 wurde ein geeigneter NAWI Koffer allen beteiligten Kolleginnen vorgestellt. Alle mit dem NAWI-Koffer machbaren physikalischen Experimente wurden gemeinsam durchgeführt, wobei die Begeisterung der Kolleginnen beim experimentieren nicht unerwähnt bleiben soll. Der NAWI-Koffer (Einzelplatz) wurde dann an jede Schule übergeben. Weiters wurden den Lehrerinnen Arbeitsblätter zu den jeweiligen Versuchen überreicht.

### **Zielsetzung**

Diese Arbeitsblätter sind Vorschläge, die durch die Arbeit in den Klassen kindgerecht und altersadäquat adaptiert werden sollen. Es sollen außerdem leistungsdifferenzierte Arbeitsblätter und solche für Kinder mit Migrationshintergrund entstehen. Die Lehrerinnen sind angehalten dieses Material nach ihren und den Bedürfnissen ihrer Schüler und Schülerinnen abzuändern.

Um diese Umgestaltung der Arbeitsunterlagen den Kolleginnen leichter zu machen, wurden sämtliche darin enthaltenen Texte, Grafiken, Fotos in unterschiedlicher Auflösung digital zur Verfügung gestellt.

### **Kontaktaufnahme und Zusammenarbeit mit der PH Wien**

Das NAWI-Projektteam hat sich bemüht eine wissenschaftliche Begleitung der Projektschulen durch die PH Wien zu bekommen, um möglichst großen Unterrichtserfolg zu erzielen. Aus diesem Grund wurde von der Pädagogischen Hochschule Wien das Verbundprojekt **„NAWI-Experimente im Sachunterricht der Volksschulen“** bei IMST eingereicht und genehmigt. Projektleiterin ist Dr. Andrea Gerber.

### **Umsetzung und Durchführung im Schuljahr 2008/09**

Experimentieren im Sachunterricht der Volksschule wird als IMST-Projekt (S7) in fünf Wiener Schulen im Schuljahr 2008/09 starten und als Verbundprojekt von der Pädagogischen Hochschule Wien begleitet gecoacht und evaluiert werden.

### **Verbundprojekt „NAWI-Experimente im Sachunterricht der Volksschulen“ PH Wien**

**PH Wien, Projektleiterin: Dr. Andrea Gerber**

#### **Projektschulen**

VS 3 Reiserstraße 43	2 Klassen	2 Lehrerinnen
OVS 14 Hochsatzengasse 22-24		1 Klasse 1 Lehrerin
PVS 15 Gebrüder-Lang-Gasse 4		1 Klasse 1 Lehrerin
VS 17 Kindermanngasse 1	5 Klassen	5 Lehrerinnen

## **Projektziele**

Die im NAWI-Koffer enthaltenen Materialien und die darin vorgeschlagenen Experimente sollen auf ihre Brauchbarkeit im Unterricht getestet werden.

Ein wesentlicher Teil wird die Gestaltung der Arbeitsunterlagen für die Schüler/innen sein.

Auf die mangelnde Lesekompetenz der Schüler/innen mit Migrationshintergrund muss Rücksicht genommen werden (Einsatz von Bildmaterial).

Projektbegleitung während des Schuljahres durch das NAWI-Wien-Projektteam.

## **ICT-Erweiterung**

Mit Hilfe eines einfachen Interfaces (*€-SENSE*) und den eingebauten Sensoren für Temperatur, Licht und Schall können wesentliche, einfache und grundlegende Experimente (Temperaturverläufe, Lichtdurchlässigkeit von Sonnenbrillen, Stimmaufzeichnung ...) bereits im Sachunterricht mit jüngeren Kindern durchgeführt werden.

Mit Hilfe der dazugehörigen Software kann auch der Zusammenhang zwischen Messwerten und der graphischen Darstellung veranschaulicht und geübt werden.

Geeignete Computer sind an diesen Volksschulen bereits vorhanden.

Erfahrungswerte über ähnliche ICT-Projekte liegen aus dem Ausland vor.

Die Betreuung dieser Pilotschulen samt Evaluation durch die PH Wien würde den ICT-Einsatz in diesem Schuljahr, der jedoch aus dem IMST-Budget nicht mehr getragen werden kann, rechtfertigen. Die Kostenübernahme von € 780,- für die Anschaffung des Messinterfaces samt Software für die fünf Pilotschulen wurde von der Steuergruppe des NAWI-Netzwerks Wien am 3. September 2008 einstimmig beschlossen.

## **Finanzierung**

NAWI-Grundkoffer: IMST

Erweiterung (ICT): NAWI-Wien. Die Kosten für das Messinterface *€-SENSE* betragen € 156,- pro Schule. Gesamtkosten: € 780,- (inkl. MWst.)

## 5. Teilnehmer/innenzahlen - Veranstaltungen

### Anzahl der Teilnehmer/innen bei den Veranstaltungen der Regionalen Netzwerke im jeweiligen Bundesland (2007/08)

Name der Veranstaltung	Datum	Anzahl der Teilnehmenden aus den Bereichen.....					
		AHS	HS	BMH S	VS	Wenn andere, welche?	weiblich/m ännlich
Biodiversität Modul 2	14.9.07	9	1	1			
Biodiversität Modul 3	14.12.07	9	1				
Natur gemeinsam erforschen und erlernen 2007/08 Modul 2	12.9.07	9					
Natur gemeinsam erforschen und erlernen 2007/08 Modul 3	28.5.08	8					
Natur gemeinsam erleben und erforschen 2008 Modul 1	5. bis 8.5.08	1	8		2		10 w / 1 m
Insekten im Unterricht	12.3.08 und 14.5.08	7	10				15 w / 2 m
Präsentation des Unterrichtsfilmes über das „Ökosystem Moor“	29.4.08	14	2	1	1	2 Uni Wien 2 ohne Angeb e	14 w / 8 m
Neue Medien und Unterrichtsformen im Naturwissenschaftlichen Unterricht	7.4.08	7	1				3 w / 5 m
Physik aus dem Koffer	29.5.08 und 30.5.08	15	4				12 w / 7 m
Sicheres Experimentieren im Chemieunterricht	30.6. bis 3.7.08	1	6	4			8 w / 3 m
MINA Team Arbeitstreffen	29.11.07 24.1.08 26.2.08 13.3.08 7.4.08 12.6.08	4	4	1		4 Uni	7 w / 6 m

MINA Workshop	26.2.08	7				1 Uni	5 w / 3 m
MINA – Day (50 Tn bei Vorträgen, 37 Tn bei Workshops, nur 19 Eval-Fragebögen)	29.5.08	9	7	2		1 Matura schule	18 w / 1 m
Schnittstellenproblematik HS und KMS / BMHS	10.12.07	1	3	4			7 w / 1 m
Eignungstest für das Medizinstudium – Möglichkeiten einer schulischen Vorbereitung	16.1.08	109		7			
Mathematik konkret	16.10.08		135				
Hospitationen in Freiarbeitsklassen						5 Tn	
Materialienbörse							
Mitmachlabor an der TU Wien							
Probe EMS	23.5.08					453 Tn /Vormit tag 428 Tn /Nach mittag	293 w / 136 m
<b>INSGESAMT</b>		210	182	20	3	468	
<b>SUMME</b>	<b>430 Lehrer und Lehrerinnen und 453 Schüler und Schülerinnen sind 748 Teilnehmer und Teilnehmerinnen</b>						



## 6. Evaluation

Fokus des Evaluationsteams (Ilse Bartosch & Regina Bögle) im Schuljahr 2007/08 war die Steigerung des Bewusstseins, dass Qualitätssicherung ein gemeinsames Anliegen der Steuergruppenmitglieder ist. Ziel war, dass die Verantwortung für die Evaluation der Einzelveranstaltungen von den jeweiligen Organisator/innen der Steuergruppe übernommen wird. Die beiden Evaluationsverantwortlichen definierten ihre Rolle als Unterstützung bei der Evaluation

- durch Erstellung eines gemeinsam getragenes Konzepts
- durch Entwicklung geeigneter Instrumente für die Evaluation
- als kritische Freundinnen bei der Analyse und Interpretation
- durch Verfassen eines Querschnittsberichts über die Einzelevaluationen.

Das sollte einerseits die Ressourcen der Evaluationsverantwortlichen schonen und andererseits das Bewusstsein stärken, dass Evaluation ein Steuer- und kein Kontrollinstrument ist. Ergänzend wurden zwei Maßnahmen – MINA, Kleinprojekte – genauer evaluiert und Interviews zur „Nachhaltigkeit“ der Labortage extern durchgeführt und ausgewertet.

Für die Kleinprojekte wurde ein Antragsformular ausgearbeitet und mit den Ideen und Kritikpunkten der Steuergruppenmitglieder angereichert. Der Antrag orientiert sich an den Ergebnissen der Analyseprojekte von Edwin Scheiber („Guter Unterricht in IMST-Projekten.“) und Ilse Bartosch („Undoing Gender im MNI-Unterricht“), die Kriterien und Beispiele für „guten“ bzw. gendergerechten Unterricht“ in den MNI-Fächern beschreiben. Darüber hinaus wurde Umgang mit Heterogenität und neben fachlichen Basiskonzepten auch Aspekte von Scientific Literacy berücksichtigt. Eine Evaluation der „Kleinprojekte-Idee“ stellte sich am Ende des Berichtsjahres als nicht sinnvoll heraus, da zu wenige Anträge auf Förderung gestellt wurden.

### 6.1. Evaluationskonzept

Das entwickelte Konzept sollte sicherstellen, dass trotz der Heterogenität der Gruppe und der Bandbreite der Aktivitäten eine Steuerung im Hinblick auf die Ziele des Netzwerks möglich ist. Zum einen ging es darum, dass wir einen Überblick über die Breitenwirkung, die Zufriedenheit der Teilnehmer/innen und die Intentionen, die hinter dem Angebot stehen gewinnen wollten; zum anderen wollten wir erreichen, dass die Evaluationen der Einzelveranstaltungen vergleichbar werden und somit eine Zusammenschau am Ende des Jahres leichter möglich wird.

Basis dieses Konzepts ist:

- Entwicklung eines **Fragebogens** in Abstimmung mit der Steuergruppe, der bei allen Veranstaltungen eingesetzt wird - siehe Anhang,
- **Leitfragen für die Reflexion** des Angebots:

Wie viele Lehrerinnen und Lehrer aus welchen Schultypen besuchen unsere Veranstaltungen?  
Wie zufrieden sind sie mit dem Angebot? (Smile Sheet)  
In welcher Hinsicht steigert es die Qualität des Unterrichts?  
In welcher Hinsicht wird die Professionalität der Lehrkräfte gesteigert?

## **6.2. Ergebnisse**

### **6.2.1. Akzeptanz des Konzepts in der Steuergruppe:**

Der Fragebogen wurde sehr gut angenommen. Er wurde bei nahezu allen Veranstaltungen im Sommersemester verwendet. Auf die Analysefragen wurde explizit nur im Bericht von MINA eingegangen. In den anderen Berichten wurden die Leitfragen eher implizit berücksichtigt.

### **6.2.2. Breitenwirkung:**

Drei Veranstaltungen zeichnen sich durch besonders hohe Breitenwirkung aus:

- Die Informationsveranstaltung über den EMS-Test (116 Teilnehmer/innen)
- „Mathematik konkret“ zum Thema „Individualisierung und Differenzierung (135 Teilnehmer/innen)
- MINA-Day (50 Teilnehmer/innen).

Das Engagement der beiden Steuergruppenmitglieder der APS – Regina Breitenfeld und Cornelia Hübl – und die Tagung Mathematik konkret dürfte das Netzwerk und seine Aktivitäten unter den APS-Lehrkräften nachhaltig bekannt gemacht haben. Eine deutliche Steigerung des Anteils der Teilnehmer/innen aus der APS im Sommersemester lässt sich aus dem Überblick über die Teilnahmezahlen (siehe Anhang) ablesen.

Mit der Veranstaltung zum EMS-Test und mit dem MINA-Day gelang es Themen zu treffen, die nicht nur vielen Lehrkräften unter den Nägeln brannten, sondern auch von der Schulverwaltung interessiert wahrgenommen wurden. Als Folge davon wurde der EMS-Probetest für die Schüler/innen gemeinsam mit dem Stadtschulrat durchgeführt und zum Projekt MINA haben Gespräche zur Vernetzung mit verwandten Aktivitäten (Deutsch und Interkulturelle Pädagogik) begonnen.

Interessant ist der zum Teil sehr deutliche Überhang an weiblichen Teilnehmerinnen, wenn man von der Veranstaltung zu den Neuen Medien absieht. Das entspricht mit Sicherheit nicht dem Anteil der Lehrerinnen unter den Naturwissenschaftslehrkräften.

Das Netzwerk beschränkte sich nicht nur auf die Organisation und Unterstützung von Veranstaltungen für die Lehrkräfte sondern unterstützte auch Angebote für Schüler/innen, die auf Berufsorientierung (EMS-Probetest) und Kennen lernen universitärer Einrichtungen (Chemie

Mitmachttag) fokussierten und von den Schüler/innen und deren Lehrkräften sehr gut angenommen wurden.

### **6.2.3. Zufriedenheit mit dem Angebot**

Die Rückmeldungen zu den Veranstaltungen des Netzwerks waren durchwegs positiv.

Die Veranstaltungen werden fast ausschließlich mit interessant und sehr interessant beurteilt. Besonders auffällig ist, dass die Frage nach einer Fortsetzung der einzelnen Veranstaltungen zu einem ähnlichen Thema stets positiv beantwortet wird und oft auch konkrete Wünsche genannt werden.

### **6.2.4. Steigerung der Qualität des Unterrichts und Professionalisierung der Lehrkräfte**

Veranstaltungen, die sehr konkrete Angebote für den Unterrichtsalltag bereitstellten, wie Physik aus dem Koffer, die Präsentation des Unterrichtsfilms „Ökosystem Moor“ sowie „Insekten im Unterricht“ waren ausgebucht bzw. überbucht. Angebote, die Good Practice sichtbar machten und auf die fachliche und methodische Professionalisierung von Lehrkräften ausgerichtet waren (sicheres Experimentieren im Chemieunterricht, Neue Medien im Naturwissenschaftlichen Unterricht, Schnittstellenproblematik) konnten mit Gruppen von etwa 10-12 Lehrkräften erfolgreich arbeiten. Diese Seminare, die weitgehend Workshopcharakter hatten, wurden auch von Lehrkräften des APS-Bereichs sehr gut angenommen.

In Kooperation mit dem AECC Bio („Biodiversität“ und „Natur erleben und erforschen“) sowie der Didaktik der Physik und e-learning an der Universität Wien (MINA) wurden Veranstaltungsreihen durchgeführt, die auf die fachdidaktische Professionalisierung der Lehrkräfte abzielten. Im Zentrum dieser modulartig aufgebauten Seminarreihen stand neben einer Brückenbildung zwischen Universität und Schule, das Etablieren von „Communities of Practice“. In diesen „Lerngemeinschaften“ stand das Lernen von- und miteinander im Zentrum, angereichert durch fachliche und fachdidaktische Inputs von universitären Expert/innen. Konkreter Unterricht wurde geplant, durchgeführt und in einer Gruppe von kritischen Freund/innen präsentiert und reflektiert. Ziel war die Weiterentwicklung der eigenen Praxis. Beide Angebote scheinen sowohl für Lehrkräfte aus APS und AHS gleichermaßen interessant zu sein. (Die geringere Teilnahme von Lehrer/innen aus der APS am Biologieangebot im Wintersemester könnte auf die geringe Bekanntheit des Netzwerks unter APS-Lehrer/innen zurückzuführen sein.) Im Rahmen des Projekts MINA, das auf das EU-Projekt PROMISE aufbaut wurde eine Gruppe von Expert/innen und Multiplikator/innen ausgebildet, die sowohl die Kompetenz als auch die Motivation haben ihr Wissen weiterzugeben. Die Evaluation von MINA zeigte darüber hinaus, dass solche intensive Kooperationen in „Entwicklungsgemeinschaften“ den Zeitraum von zwei Jahren nicht

übersteigen sollten. Weiters wird sichtbar, wie sensibel Lehrkräfte reagieren, wenn sie den Eindruck gewinnen, dass von ihnen Leistungen erwartet werden, die nicht genau mit ihnen zu Beginn ausgehandelt und vereinbart wurden.

Die Interviews zum Labortag ergaben, dass die Bewertung dieser Veranstaltung in hohem Maße von der eigenen Unterrichtserfahrung und dem Stand der Entwicklung des NAWI-Schwerpunkts an der eigenen Schule abhängen – also vom individuellen Ausgangspunkt der Lehrkräfte. Im Hinblick auf die „Nachhaltigkeit“, also die Steigerung der Qualität des Unterrichts hinterlässt die Befragung einen ambivalenten Eindruck. Zum einen wurden Anregungen konkret aufgegriffen, zum anderen war die Erinnerung an konkrete Erkenntnismomente verblasst.

### **6.3. Resümee**

Dem Netzwerk scheint durch eine Vielzahl breit gestreuter Aktivitäten mit unterschiedlichem Fokus gelungen zu sein, seine Bekanntheit und Akzeptanz unter den NAWI-Lehrer/innen der Pflichtschule zu steigern. In der BHS stoßen wir allerdings noch auf wenig Resonanz. Neben Großveranstaltungen, die eher informativen Charakter haben wurde eine Vielzahl von Seminarreihen und Workshops angeboten, die deutlich auf eine Professionalisierung der Lehrkräfte fokussieren und mit großer Wahrscheinlichkeit das Unterrichtsangebot vielfältiger machen, das fachliche und methodische Know how vertiefen und die fachdidaktische Kompetenz der Lehrkräfte erweitern.

Die Auswertung des MINA-Days aber auch die Interviews zum Labortag weisen auf ein enges und diffuses Verständnis von Professionalität von Lehrkräften hin. So wurden z.B. multikulturelle bzw. multilinguale Kompetenzen kaum als Professionalisierungsanliegen genannt und in den Interviews schien der Begriff berufliche Weiterentwicklung Missverständnisse bzw. Unverständnis auszulösen (Änderung des Jobs, Erhöhung des Einkommens). Das „Professionsverständnis“ von Lehrkräften scheint sehr eng an das wissenschaftliche Bezugsfach gebunden zu sein, Zusammenhänge zwischen Unterrichtsqualität und allgemeinen pädagogischen Fragestellungen bzw. individueller persönlicher Weiterentwicklung scheinen wenig im Fokus zu stehen.

Die Unausgewogenheit zwischen männlichen und weiblichen Teilnehmer/innen könnte einerseits darauf hinweisen, dass das Angebot des Netzwerks nicht geeignet ist männliche und weibliche Lehrer/innen gleichermaßen anzusprechen oder es spiegelt eine Fortbildungsresistenz von männlichen Lehrpersonen wieder, der nachgespürt werden sollte.

### **6.4. Ausblick**

Das große Interesse an den Angeboten zum EMS-Test und MINA sowohl von den Lehrkräften als auch von der Schulverwaltung sollte in einem konkreten Konzept des Netzwerks für die Weiterentwicklung des NAWI-

Unterrichts und die dazu nötige Professionalisierung der Lehrkräfte münden. Dazu wäre es bedeutsam tragbare Kooperationen weiter auszubauen und aufkeimende Kooperationsmöglichkeiten behutsam zu pflegen. Die Erfahrungen weisen darauf hin, dass die Angebote so offen konzeptualisiert sein sollten, dass vor allem bei längerfristigen Angeboten, wie Workshopreihen, die Betroffenen, also die Lehrpersonen, in die Planung einbezogen werden und der Zeithorizont zwei Jahre nicht übersteigen sollte. (Vgl. MINA)

Wichtig scheint, dass sich die einzelnen Angebote nicht isoliert auf fachliche Inhalte beschränken, sondern immer auch die relevanten fachdidaktisch-pädagogischen Fragestellungen thematisieren Umsetzung im Unterricht thematisieren. Bei den Designs sollte darauf geachtet werden, dass die Teilnehmer/innen Zeit haben ihren individuellen Ausgangspunkt zu bedenken, das inkludiert auch ihre pädagogisch-didaktischen Alltagstheorien.

Dem Genderaspekt sollte in Zukunft jedenfalls mehr Bedeutung beigemessen werden. Zum einen wird der Genderaspekt bei der Beschreibung der einzelnen Aktivitäten nicht reflektiert, zum anderen zeigt sich ein deutliches Ungleichgewicht im Hinblick auf die Teilnahme von Männern und Frauen. Es könnte sein, dass es nötig ist, die männlichen Lehrkräfte für die Bedeutung fachdidaktischer und nicht nur fachlicher Aspekte von Unterrichtsqualität zu

Das Netzwerk hat einige Veranstaltungen (EMS-Probetest, Mitmachlabor) direkt für die Schüler/innen angeboten. Trotz oder gerade wegen des Erfolges dieser Veranstaltungen wäre wichtig, dass solche Angebote immer auch mit einem entsprechenden Angebot für die Lehrkräfte gekoppelt sind, damit diese Erfahrungen, die die Schüler/innen außerhalb der Schule machen in einem entsprechenden Unterrichtsangebot eingebettet werden.

Im Hinblick auf die Qualität der Evaluation der Netzwerkarbeit sollte im Rahmen der Netzwerkklausur Verantwortung und Rollenverteilung in der Steuergruppe noch einmal klar kommuniziert werden. Günstig wäre, eine Struktur für die Teilberichte gemeinsam zu erarbeiten.

Wien, im September 2008

Steuergruppe des NAWI-Netzwerks Wien

## Anhang 1 - Newsletter



<http://nawi.brg19.at/>



„NAWI IN KONTAKT“

## NEWSLETTER

für die Kontaktpersonen des  
NAWI-Netzwerks Wien an  
Schulen

### Zur Erinnerung:

Am 17. April 2007 fand die Informationsveranstaltung „**NAWI IN KONTAKT**“ für künftige **Kontaktlehrer/innen des NAWI- Netzwerks Wien** an der der Wirtschaftsuniversität Wien statt.

Ziel dieser Veranstaltung war es, die Kommunikation und Kooperation zwischen Lehrer/innen und Institutionen des Bildungsbereichs zu fördern. Erste Schritte zum Aufbau nachhaltiger Vernetzungsstrukturen wurden dabei gesetzt – ein **Kontaktpersonenpool an Wiener Schulen** ist die Folge.

Wie auch immer die Situation an Ihrer Schule sein mag: Manche Schulen haben für jedes Fach eine Kontaktperson genannt, manche eine Person, die für alle mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer zuständig ist.

### Unsere Bitten an Sie sind:

- Informationen (z. B. Fortbildungsangebote, Veranstaltungen des NAWI-Netzwerks oder anderer Institutionen), die Sie vom NAWI-Netzwerk erhalten, gezielt unter den Kolleg/innen Ihrer Schule zu verbreiten und somit einen direkteren Informationsfluss sicher zu stellen.

und uns:

- über Aktivitäten Ihrer Schule zu informieren, damit wir die Informationen darüber verbreiten und vernetzen können
- Rückmeldung zu geben, wenn Sie Unterstützung bei Fragen z.B. zum IMST-Fonds (<http://imst.uni-klu.ac.at>), im Bereich Schulentwicklung, SCHILF (bedarfsgerecht für Ihre Schule) und dgl. benötigen.

Die unten angeführten Emailadressen können Sie zur direkten Kontaktaufnahme bei Fragen und Anregungen /Wünschen nützen.

Dieser **Newsletter** des NAWI-Netzwerks Wien soll mindestens zweimal jährlich verschickt werden. Darin werden unsere Veranstaltungen angekündigt und auf andere Veranstaltungen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich hingewiesen (abrufbar auch unter: <http://nawi.brg19.at>).

## Kommende Veranstaltungen des NAWI-Netzwerks Wien

### Bereich Biologie:

- **„Punsch-Geplauder“ und Informationsaustausch am AECC Biologie**

- Termin: 13.12. 2007 von 16:00 – 22:00  
Inhalt: Kennen lernen des AECC Biologie (Austrian educational competence centre für Biologie) und das Lehrer/innenpodium AECC Biologie betreut von Mag. Ilse Wenzl  
Ort: In den Institutsräumen des AECC Biologie. Ab 1.11.2007 befindet sich das AECC Biologie im UZA 2 (Pharmaziezentrum) 1. Ebene, Stiege G, Zimmer 2F 1598 (Pass, Radits), 2F 159 (Sekretariat, Knapp, Scheuch, Keller) und 2F 1591 (Amon, Wenzl, Leditzky).  
Lageplan siehe Homepage: <http://aeccbio.univie.ac.at>  
Anmeldung: Für alle Schultypen  
13.12.07 von 16:00 – 22:00 auf der Terrasse vor den Räumen des AECC Biologie  
Bitte um unverbindliche Voranmeldung (für Punsch-Logistik) bei [martina.knapp@univie.ac.at](mailto:martina.knapp@univie.ac.at)  
Die Anmeldeungsnummer der PH: 2007100259001 ab 1.12.2007 zu inskribieren.  
Anmeldungen aus der BMHS für diese Veranstaltungen per Mail an [brigitte.koliander@phwien.ac.at](mailto:brigitte.koliander@phwien.ac.at).

- **Insekten im Unterricht**

- Termin: 12.3 Teil I 14:30 -17.30  
14.5. Teil II 14:30 -16.30  
Inhalt: Teil I: Projektideen, Materialien, Exkursionsideen,....  
Teil II: Austausch von entwickelten Ideen und bereits durchgeführten Unterrichtseinheiten  
Ort: BRG 6, Marchettigasse 3, Biologiesaal  
Referentin: Mag. Bettina Girschick  
Anmeldung: Sekundarstufe 1  
(intern [ilse.wenzl@gmx.at](mailto:ilse.wenzl@gmx.at) )  
Die Anmeldeungsnummer der PH: 2008316259001 ab 1.12.2007 zu inskribieren.  
Anmeldungen aus der BMHS für diese Veranstaltungen per Mail an [brigitte.koliander@phwien.ac.at](mailto:brigitte.koliander@phwien.ac.at).

- **Freiluftklasse: Vögel und Feuchtgebiete**

Termine:

- Donnerstag 3.4.2008; 17:30 Bio-Zentrum Althanstraße / ÜR 4
- Blockveranstaltung: 22. – 24.5.2008 Hohenau an der March  
einfaches Quartier; Fortbewegung mit dem Fahrrad
- ein Exkursionstag mit einer Schulklasse im Juni

Inhalt:

Diese Lehrveranstaltung für Lehramtsstudent/innen der Biologie und Umweltkunde findet im Sommersemester geblockt an der Oberen March (Hohenau) statt.  
Erstmals können interessierte Lehrer/innen, die das Gebiet auch gerne mit einer Schulklasse besuchen möchten, diese Lehrveranstaltung auch als Fortbildung (3 ECTS) nutzen.  
Entwickeln, planen und durchführen von Freilandaktivitäten mit Schüler/innengruppen im Team (Kooperationen mit Studenten/innen)

Möglichkeiten der Umsetzung derartiger Themen im Schulalltag: Vögel und Feuchtgebiete als Unterrichtsgegenstand; auch fächerübergreifend

Referentin:

Mag. Erika Keller  
Fragen bitte an sie persönlich richten!

Anmeldung:

bis 15.12.2007 unter [erika.keller@univie.ac.at](mailto:erika.keller@univie.ac.at) ; 0664-60277710-12  
Die Anmeldeungsnummer der PH: 2008316259002 ab 1.12.2007 zu inskribieren.  
Anmeldungen aus der BMHS für diese Veranstaltungen per Mail an [brigitte.koliander@phwien.ac.at](mailto:brigitte.koliander@phwien.ac.at).

- **Natur gemeinsam erleben in Pernegg**

Termin:

5.5. (ab 13 Uhr) – 8.5.2008

Inhalt:

Vermittlung fachlicher und methodischer Kenntnisse zum Arbeiten mit Schüler/innen im Freiland.

Referent/innen:

Veranstaltung gemeinsam mit dem AECC Biologie und dem NAWI-Netzwerk Wien  
Genauere Informationen werden noch bekannt gegeben.

Anmeldung:

Für alle Schultypen  
(intern [ilse.wenzl@gmx.at](mailto:ilse.wenzl@gmx.at) )

Die Anmeldeungsnummer der PH: 2008315259005 ab 1.12.2007 zu inskribieren.

Anmeldungen aus der BMHS für diese Veranstaltungen per Mail an [brigitte.koliander@phwien.ac.at](mailto:brigitte.koliander@phwien.ac.at).

- **Vorankündigung: ALPENKURS spezial**

Termin:

10. – 13.7.2008

Inhalt:

Lehrer/innenfortbildung zu speziellen Aspekten der Alpenfauna, -flora und -ökologie auf der Berliner Hütte

Anmeldung:

Eine gesonderte Ausschreibung folgt.

Referentin:

Weitere Informationen unter: [erika.keller@univie.ac.at](mailto:erika.keller@univie.ac.at) vom AECC Biologie; 0664-60277710-12

- **Limnologie in Lunz am See am WasserCluster**

Termin:

11. – 13.9.2008

Inhalt: Vermittlung fachlicher und methodischer Kenntnisse zum Arbeiten im Ökosystem See und Bach im Freiland, einfache Laborversuche für die Schule am WasserCluster in Lunz, mikroskopieren von pflanzlichem und tierischem Plankton, Bestimmung von Wasserpflanzen, Materialangebote,.....



Es ist geplant, dass in einem Modul 2 Unterrichtseinheiten geplant und in einem Modul 3 diese dann ausgetauscht werden.

Referentin: Dr. Gabriele Weigelhofer und weitere Mitarbeiter/innen vom Wasserkcluster in Lunz.

Anmeldung: Sekundarstufe 1 und 2 genauere Informationen werden noch bekannt gegeben. (intern [ilse.wenzl@gmx.at](mailto:ilse.wenzl@gmx.at) )

Die Anmeldeungsnummer der PH: 2008102259001 ab 1.12.2007 zu inskribieren.

Anmeldungen aus der BMHS für diese Veranstaltungen per Mail an [brigitte.koliander@phwien.ac.at](mailto:brigitte.koliander@phwien.ac.at).

## **Bereich Biologie – Chemie - Physik:**

- **Sicheres Experimentieren im Chemieunterricht – speziell für Biologielehrer/innen, die Chemie unterrichten**

Termin: 30. 6. – 3. 7.2008

Ort: BORG, Hegelgasse

Referent: Dr. Ralf Becker

Anmeldung: [ralf.becker@schule.at](mailto:ralf.becker@schule.at), genauere Informationen folgen

- **„Die Aufnahmeprüfung für das Medizinstudium“ – Möglichkeiten einer schulischen Vorbereitung**

Termin: 16.1.2008; 18:00

Ort: wird noch bekannt gegeben

Inhalt: Diskussionsveranstaltung mit Vertreter/innen der Universität für Medizin  
Nähere Informationen über die Arbeitsgemeinschaften Biologie, Chemie und Physik

## **Bereich Chemie:**

- **TU Mitmachlabor**

Mitmachlabor für Kids

VS 3. und 4.Klasse

Mitmachlabor Junior

7. und 8. Schulstufe APS/KMS und AHS

Mitmachlabor für Profis

11. und 12. Schulstufe (AHS und BHS)

Informationen und Anmeldung zum Mitmachlabor gibt es auf der Homepage:

<http://mitmachlabor.tuwien.ac.at>

- **Content and Language Integrated Learning in Science Education**

Termin: Sommersemester 2008

Referentin: Elisabeth Langer und Susanne Neumann

Inhalt: Der Einsatz der Fremdsprache Englisch im Naturwissenschaftsunterricht unterstreicht den Zusammenhang von Sprachkompetenz und Wissenserwerb. Unser Konzept zur Anwendung von CLIL in Ph, Ch und BiU trägt der Bedeutung eines angemessenen Sprachbewusstseins beim Vermitteln bzw. Erfassen naturwissenschaftlicher Konzepte Rechnung.

In den WS wird das Konzept kurz vorgestellt und mit Materialien zu speziellen Themen, die sich auch für den Einsatz im fächerübergreifenden Unterricht eignen, gearbeitet. Die Teilnehmer/innen skizzieren eigene Unterrichtseinheiten.

Darüber hinaus wird eine Materialienbörse in Form einer Internet-Plattform vorgestellt.

Anmeldung: Sekundarstufe 2, genauere Informationen folgen

- **Sicheres Experimentieren im Chemieunterricht – speziell für Kolleg/innen aus der KMS**

Termin: 30. 6. – 3. 7.2008

Ort: BORG, Hegelgasse

Referent: Dr. Ralf Becker

Anmeldung: ralf.becker@schule.at, genauere Informationen folgen

- **NAWI-Labortag**

Mit dem Schwerpunkt Sekundarstufe 1 ist für Herbst 2008 geplant, weitere Informationen dazu folgen rechtzeitig.

## **Bereich Physik:**

- **Hospitationen in Freiarbeitsklassen**

Termine: 28.11.2007 oder 5.12.2007 oder 9.1.2008 jeweils von 10:55 – 12:55

Inhalt: Es besteht die Möglichkeit

- den von den Schülerinnen und Schülern selbst gestalteten Unterricht in der Freiarbeitsphase zu beobachten,
- mit einer Schülerin/einem Schüler über ihre/seine Arbeit zu sprechen,
- das von den Lehrerinnen und Lehrern zum größten Teil selbst hergestellte und entwickelte Material kennen zu lernen,
- Information über die Organisation und Rahmenbedingungen an dieser Schule zu erhalten,
- Informationen über die Unterrichtsziele und die Evaluation dieses Unterrichts zu erhalten.

Maximale Teilnehmer/innenzahl pro Termin 12-14 Personen

Ort: RG 22, Theodor Kramer Straße 3

Die Klassenräume, in denen die Freiarbeit stattfindet, sind im 2. Stock: 2C 2D 3C 3D 4C 4D und Biologiesaal 1

Referentin: Mag. Christa Deinlein

Anmeldung: per Mail an: [christa.deinlein@gmx.at](mailto:christa.deinlein@gmx.at)

- **„Schiffbruch mit Tiger“ – Physik und Literatur in einem Boot**

Termin: 7.4. 2008, von 14:30 – 17:30

Inhalt: Das Seminar soll die Bedeutung des erzählenden Unterrichtes aufzeigen und erläutern, welche Möglichkeiten es gibt, Sachbücher und Belletristik in den Unterricht einzubeziehen: Texte, die physikalisches Verständnis vertiefen, Bücher als Leitfaden für fächerübergreifende Projekte und Bücher, die exemplarisches Lernen ermöglichen.

Ziel: Leseinteresse und physikalisches Interesse zu wecken und dem Unterricht eine andere Note zu geben.  
Referentin: Mag. Ingrid Salner  
Anmeldung: Sekundarstufe 1 und 2, AHS und APS,  
Ort und Inskriptionsnummer werden noch bekannt gegeben  
Interne Anmeldung: [salner-gridling@marchettigasse.at](mailto:salner-gridling@marchettigasse.at)

- **Neue Medien und Unterrichtsformen im naturwissenschaftlichen Unterricht**

Termin: 07. 04. 2008, 14:00 – 18:00  
Inhalt: Die Palette der im NAWI-Unterricht einsetzbaren Rechner reicht heute vom besseren Taschenrechner über Handheldcomputer bis zum Notebook. Moderne kostengünstige Sensoren ermöglichen spannende Experimente, auch für die Hand des Schülers/der Schülerin.  
Drei verschiedene Workshops sollen sowohl die Wünsche der Einsteiger/innen als auch die der Experten/innen beim Einsatz der neuen Medien erfüllen.  
Es werden zahlreiche erprobte Beispiele aus dem Bereich der Unter- und Oberstufe vorgeführt.  
Auf Wunsch kann auch der Einsatz einer Digitalkamera mit Videofunktion für den Physikunterricht gezeigt werden.  
Ort: GRG 10, Ettenreichgasse 41-43  
Referenten: Dipl. Päd. Josef Blazek, Mag. Theodor Duenbostl,  
Dipl. Päd. Petra Haller, Dipl. Päd. Romana Kranz  
Anmeldung: per Mail an ([theodor.duenbostl@univie.ac.at](mailto:theodor.duenbostl@univie.ac.at))

- **Physik aus dem Koffer**

Termin: 29. 05. 2008 und 30. 05. 2008, jeweils von 09:00 – 16:00  
Inhalt: Freihand-Versuche haben in der Physik verschiedene Aufgaben: Einerseits bieten sie die Möglichkeit, physikalische Sachverhalte und Phänomene an Hand einfacher Experimente von den Schülern selbst durchführen zu lassen. Daher folgende Idee: Ein kleiner Alu-Koffer, mit dem man in den Unterricht gehen und direkt „aus dem Koffer“ experimentieren kann, sei es als Demonstrations-Experiment oder, in entsprechender Ausstattung, mit Schülergruppen. Es soll daher in diesen zwei Tagen ein Koffer entstehen, der sowohl die Ideen zu den ca. 50 verschiedenen Experimenten mit den entsprechenden Anleitungen als auch das dazu notwendige Material bereitstellt. Selbstverständlich werden wir die Experimente auch selbst erproben!

**Materialkosten ca. €70.-.** Die Hälfte der Kosten (€35,-) wird vom NAWI-Netzwerk Wien gesponsert!!! Für den Restbetrag kann auch eine Rechnung (z.B. für die Schule) ausgestellt werden.

Infos und Fotos zum Koffer auch unter: [www.tentschert.net](http://www.tentschert.net) oder [www.wilhelmpichler.at](http://www.wilhelmpichler.at)

Maximale Teilnehmer/innenzahl: 20 Personen  
Gemeinsam mit den Kolleg/innen für Technisches Werken  
Ort: GRG 10, Ettenreichgasse 41-43  
Referenten: Mag. Haimo Tentschert, Rein, Mag. Wilhelm Pichler, Seckau  
Anmeldung: per Mail an ([theodor.duenbostl@univie.ac.at](mailto:theodor.duenbostl@univie.ac.at))

- **Lehren und Lernen von Physik mit neuen Medien  
ProjektlehrerInnen und ProjektleiterInnen gesucht!**

Idee: Sie unterrichten Physik an einer Hauptschule, einer AHS oder BHS und interessieren sich für den Einsatz des Computers und neuer Medien im Unterricht?  
Dann möchte ich Sie gerne einladen, an einem Forschungsprojekt zum Thema „Didaktische Multimedia-Produkte – ein Mehrwert im Physikunterricht?“ als Projektlehrer/in teilzunehmen.

Kontaktaufnahme: Dr. Hildegard Urban-Woldron  
Gymnasium Sacre Coeur Pressbaum und KPH Wien  
[hildegard.urban-woldron@kphvie.at](mailto:hildegard.urban-woldron@kphvie.at)

## **Bereich APS – BHS:**

- **Schnittstellenproblematik HS/KMS - BMHS**

Termin: Montag, 10. 12. 2007, 18:00 Uhr  
Inhalt: Vorstellung der Kooperation der HAK/HAS bfi mit Hauptschulen und Kooperativen Mittelschulen  
Ort: Schulen des bfi Wien, Margaretenstraße 65  
Referentin: Claudia Zekl  
Anmeldung: Formloses Mail an [brigitte.koliander@phwien.ac.at](mailto:brigitte.koliander@phwien.ac.at) bis 9.12.2007.

## **Allgemeine Informationen zum NAWI-Netzwerk Wien**

- **Bedarfsgerechtes Fortbildungsangebot** im Mathematikunterricht und NAWI-Bereich für Schulen (APS, AHS, BHS) auf Wunsch.  
Anfragen unter: [eva.sattlberger@univie.ac.at](mailto:eva.sattlberger@univie.ac.at)

- **Förderung von Kleinprojekten**

Das NAWI-Netzwerk Wien unterstützt Klein(st)projekte im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich, mit einem Betrag von bis zu 300 Euro.  
Die Beantragung erfolgt durch ein formloses Ansuchen an die Koordinatorin des NAWI Netzwerkes, Dr. Eva Sattlberger ([eva.sattlberger@univie.ac.at](mailto:eva.sattlberger@univie.ac.at)) mit einer kurzen Beschreibung des Projektes und einer Budgetplanung. Der Projektantrag sollte unseren Richtlinien – abrufbar auf unserer Homepage ab Jänner 2008 – entsprechen und beinhalten, inwiefern das Projekt diesen Richtlinien entspricht.

Am Ende des Projektes sind ein kurzer Bericht über den Verlauf des Projektes und die Rechnungen für die Verwendung des Förderbetrages erforderlich.

Hinweise und Ideen für die inhaltliche und didaktische Gestaltung für Projekte im Hinblick auf guten naturwissenschaftlichen Unterricht findet man unter <http://work.popperschule.at/publikationen/bausteine>. Dieses Produkt ist Ergebnis der inhaltlichen Analyse von MNI-Fonds-Projekten und zeigt konkrete Möglichkeiten für Kriterien auf, naturwissenschaftlichen Unterricht zu optimieren.

- **Materialbörse für Chemie, Physik und Biologie**  
Unterrichtsmaterialien (Experimentalvorschriften, elearning-Einheiten, ppts,...)  
downloaden unter [community.schule.at/nawinetwien](http://community.schule.at/nawinetwien)  
Hinweis: Anmeldung online erforderlich- im Menüfenster auf „Anmeldung“ klicken,  
User Daten eingeben, Bestätigungsmail erfolgt in den nächsten Tagen.
- **Links:**  
AECC Biologie: <http://aeccbio.univie.ac.at>  
AECC Chemie: <http://aeccc.univie.ac.at>  
AECC Physik: <http://aeccp.univie.ac.at>  
[http://work.popperschule.at/publikationen/bausteine/\\*](http://work.popperschule.at/publikationen/bausteine/*)

## Kontakte

**Unsere Homepage**

<http://nawi.brg19.at>

**Mag<sup>a</sup>. Dr. Eva Sattlberger**

Koordinatorin, Mathematik

[eva.sattlberger@univie.ac.at](mailto:eva.sattlberger@univie.ac.at)

**Mag<sup>a</sup>. Ilse Bartosch**

Physik

[ilse.bartosch@chello.at](mailto:ilse.bartosch@chello.at) bzw. [ilse.bartosch@uni-klu.ac.at](mailto:ilse.bartosch@uni-klu.ac.at)

**Univ.-Lektor Mag. Dr. Ralf Becker**

Chemie

[becker@chemie-und-schule.at](mailto:becker@chemie-und-schule.at)

**OSTR Mag. Theodor Duenbostl**

Physik

[Theodor.Duenbostl@univie.ac.at](mailto:Theodor.Duenbostl@univie.ac.at)

**Mag. Walter Leditzky**

Biologie

[led@brg19.at](mailto:led@brg19.at)

**Univ.-Lektor Mag. Dr. Edwin Scheiber**

Chemie

[escheiber@schule.at](mailto:escheiber@schule.at)

**Mag<sup>a</sup>. Ilse Wenzl**

Biologie

[ilse.wenzl@gmx.at](mailto:ilse.wenzl@gmx.at)

**Mag. Dr. Johann Fuß**

Informatik

[fus@brg19.at](mailto:fus@brg19.at)

**DI Mag<sup>a</sup>. Brigitte Koliander**

Chemie, Physik in der BHS

[BGRW@chello.at](mailto:BGRW@chello.at)

**Mag<sup>a</sup>. Ira Werbowsky**

PH Wien

[ira.werbowsky@chello.at](mailto:ira.werbowsky@chello.at)

**Cornelia Hübl**

APS

[hue.co@tmo.at](mailto:hue.co@tmo.at)

**Mag<sup>a</sup>. Regina Breitenfeld**

APS

[regina.breitenfeld@eosdata.co.at](mailto:regina.breitenfeld@eosdata.co.at)

**Mag<sup>a</sup>. Regina Bögle**

Mathematik

[regina.boegle@feldgasse.at](mailto:regina.boegle@feldgasse.at)

**Mag<sup>a</sup>. Regina Niedermayer**

Stadtschulrat für Wien

[regina.niedermayer@ssr-wien.gv.at](mailto:regina.niedermayer@ssr-wien.gv.at) bzw. [regina.niedermayer@gmail.com](mailto:regina.niedermayer@gmail.com)

## Anhang 2 – Modul 2 Biodiversität

# Biodiversität lernen

Eine didaktische Herausforderung

## LehrerInnen Fortbildungsseminar Modul II



9:00	Eintreffen der LehrerInnen
9:15	Start & Begrüßung Rückblick auf Modul 1 Worum geht's im Modul 2
10:30	Kurze Vorstellungsrunde der TeilnehmerInnen (Name, Schule, Projektskizze, Klasse)
11:15	Konstituierung der Planungsgruppen (2-4 LehrerInnen) – nach Themengebieten oder persönlichen Präferenzen → erste Arbeitsphase Entwickeln von Unterrichtsplanungen
12:30	Mittagspause
13:30	Fortsetzung der Planungsarbeit in den Gruppen
14:30	Plenum: <ul style="list-style-type: none"><li>• Vorstellung Moodle-Plattform, „rauladen“ von ersten Ergebnissen (Peter Metzger)</li><li>• Abmachung für die Moodle-Plattform und Modul 3</li></ul>
15:00 - 16:00	Abschluss: <ul style="list-style-type: none"><li>• Vernetzen &amp; austauschen: Kurzberichte aus den Planungsgruppen</li><li>• Abmachung für die Moodle-Plattform und Modul 3</li><li>• Vorschau auf Modul 3 (Termin 14.12.07 Modul 3)</li><li>• Vereinbarungen/ Wünsche ans Nawi-Netzwerk Wien &amp; das AECC</li></ul>



# Anhang 3 – Folder Pernegg 2008

## Natur gemeinsam erforschen und erleben

### LehrerInnen Fortbildungsseminar Modul I



5. – 8. Mai 2008  
Pernegg im Waldviertel

#### Inhalt und Ziele:

Vermittlung fachlicher und methodischer Kenntnisse zum Arbeiten mit SchülerInnen im Freiland.

#### Methoden:

Biologische Freiland-Untersuchungen, Forschendes Lernen, Projektarbeit, alters- und interessenspezifische Vermittlungsmethoden für „Biologie im Freien“

#### Aufbauend auf dem Freilandkurs in Pernegg (Modul I) finden zwei weitere Module statt:

##### Modul II: Herbst 2008

Entwickeln und Erproben von Unterrichtskonzepten in der Schule; Austausch in Arbeitsgruppen

##### Modul III: voraussichtlich Winter 2008/09

Vorstellen der durchgeführten Unterrichtssequenzen, Austausch von Unterrichtserfahrungen mit KollegInnen und Weiterentwicklung der eigenen Praxis im Rahmen einer Reflexionswerkstatt

Für alle drei Module wird ein Zertifikat mit 4 ECTS Punkten vergeben

#### Anmeldung

Anmeldung auf [www.phvienna.at](http://www.phvienna.at) unter der Inskriptionsnummer 2008315259005 bis 30.3.2008

Der Kurs ist für LehrerInnen aller Schultypen geöffnet!

Termin: 5. – 8. Mai 2008

Unterbringung: Seminar- & Gesundheitszentrum Pernegg im Waldviertel ([www.geraspernegg.com](http://www.geraspernegg.com))

Organisation: NAWI Netzwerk Wien & PH Wien & AECC-Bio

Kosten: ca. 240€ (Abrechnung am Kurs selbst)  
Das NAWI-Netzwerk Wien unterstützt alle TeilnehmerInnen mit 100€!

Impressum: AECC-Bio, Althausstraße 14, 1050 Wien, Grafik: www.pernegg.at, Photos: Martin Scheuch, Peter Linn-Pratt, Dr. G. Pass



## Programm Pernegg 5.- 8. Mai

**Montag** 13.00 Beginn mit einem gemeinsamen Mittagessen.

Nachmittag: Einführungsvortrag: „Hinaus in die Natur! Zur Arbeit mit Schüler/-innen im Freiland“ Vorstellen des Programms und des Konzepts. Kennen lernen, erste Exkursion ins Gelände.

Abendessen

Abendvortrag: „Zwischen Alpen und Puszta: Ökologische Vielfalt im Wiener Raum“

Am **Dienstag**, **Mittwoch** und **Donnerstag** steht jeweils ein Ökosystem, also Wald, Wiese und Bach im Zentrum.



## Freilandkurs exemplarischer Tagesablauf

- Früh: Vogelexkursion (optional)
- Frühstück
- Vortrag als Einstieg ins Tagesthema
- Tagsüber am Standort (Wald, Wiese, Bach): Freilandbiologie in Kleingruppen: verschiedene Aspekte (z.B. Zoologie, Botanik, abiotische Faktoren) werden untersucht und in Miniprojekten bearbeitet
- Mittagspause im Gelände (Lunchpaket)
- Nachmittags Gruppenwechsel
- Zurück in die Unterkunft; Auswertung und Vorbereitung einer kleinen Präsentation im Labor
- Abendessen
- Präsentationen & Diskussion (vor allem zum Transfer in die Schule und der Umsetzung im Schulunterricht!)



## Aus den Rückmeldungen von TeilnehmerInnen vergangener Kurse

- „Verschiedene Schultypen nehmen teil, dadurch Abbau von Vorurteilen“
- „Ermutigung mit Klassen in der Natur zu arbeiten“
- „Meinungsaustausch“
- „Fachliche Weiterbildung, Wissen auffrischen“
- „Brauchbare Arbeits- & Vermittlungsmethoden“
- „Absoluter Gewinn in jeder Hinsicht“



Ausrüstung: Wetterfeste Kleidung, Gummistiefel, Fernglas, Lupe;  
Bitte bringen Sie interessante Bücher, Artikel, Unterrichtsbehefte, Methoden, zum Austausch für den Büchertisch mit.

## Anhang 4 – Evaluationsfragebogen Nawi-Netzwerk Wien

**Titel der Veranstaltung**

**Datum**

**Ort**



### Evaluationsfragebogen

Um unsere Veranstaltungen auch in Zukunft optimal auf Ihre Bedürfnisse abstimmen zu können, ersuchen wir Sie, diesen Fragebogen auszufüllen und am Ende der Veranstaltung bei der Veranstaltungsleitung abzugeben.

- **Allgemeines:**

- Geschlecht:  weiblich  männlich
- Schulart:  APS  AHS  BHS
- Dienstjahre:  1 – 5  6 – 15  16 – 25  mehr als 25

- **Wie sind Sie auf diese Veranstaltung aufmerksam geworden?**

- durch den NAWI-Netzwerk Newsletter
- über die Pädagogische Hochschule
- durch die Arbeitsgemeinschaft
- sonst:

**Diese halbe Seite ist in der Anzahl der Vorträge/Workshops in den Fragebogen einzufügen.**

- **Vortrag/Workshop „Name“**

**Der Vortrag war**

- sehr interessant  interessant  teilweise interessant  nicht interessant

**Ich werde die Inhalte demnächst im Unterricht umsetzen.**

- ja, sicher  ja, vielleicht  eher nicht  nein, sicher nicht

**Ich werde die Inhalte bei meiner längerfristigen Unterrichtsplanung verwenden.**

- ja, sicher  ja, vielleicht  eher nicht  nein, sicher nicht

**Die Unterlagen (falls welche ausgeteilt wurden) sind**

- sehr hilfreich  teilweise hilfreich  wenig hilfreich  nicht hilfreich

**Ich konnte persönliche Fragestellungen einbringen.**

- ja  teilweise  eher nicht  nein

- **Kollegialer Austausch**

**Ich konnte mich mit KollegInnen zum Thema der Veranstaltung austauschen.**

ja, sehr gut                       ja, einigermaßen                       ja, aber zu wenig                       nein

**Ich denke, dass ich diese Kontakte auch nach der Veranstaltung weiter pflegen werde.**

ja                       ziemlich sicher                       eher ja, aber ob der Alltag es zulässt weiß ich nicht                       nein

- **Organisation:**

**Die Aufteilung in theoretische und praktische Aspekte war**

zu theor.                       eher theor.                       eher prakt.                       zu prakt.

**Die Aufteilung in Arbeitsphasen und Pausen war**

zu arbeitsintensiv                       arbeitsintensiv                       es gab genug Muße                       zu viele Pausen und Leerläufe

- **Wie beurteilen Sie die Veranstaltung insgesamt?**

sehr gut                       gut                       mittelmäßig                       wenig anregend

- **Wie beurteilen Sie die Arbeit des NAWI-Netzwerks Wien?**

sehr gut                       gut                       mittelmäßig                       verbesserungswürdig

- **Wünschen Sie sich eine Fortsetzung der heutigen Veranstaltung zu einem ähnlichen Thema?**

ja                       eher ja                       eher nein                       nein

Wenn ja, was wünschen Sie sich für das nächste Mal?

- **Welche Themen sollte das NAWI-Netzwerk in nächster Zeit aufgreifen?**

- **Was ich noch sagen will:**

Vielen Dank für Ihre Rückmeldungen!

## Anhang 5 – Antragsformular Kleinprojekte

### PROJEKTBESCHREIBUNG



THEMA/TITEL DES PROJEKTES:

KONTAKTDATEN FÜR RÜCKFRAGEN:

NAME:  
SCHULE:  
MAIL:  
TEL: MOBIL:

SCHULART/SCHULSTUFE:  
GRUPPENGROÖÖE:  
MÄDCHEN: BUBEN:  
SCHÜLER/INNEN MIT MIGRATIONSHINTERGRUND:  
FACH/FÄCHER (Bitte bei fächerübergreifenden/-verbindenden Projekten alle Unterrichtsfächer angeben!):

ZIELE des Projektes (Lehrplanbezug: a) Was sollen Schüler/innen dabei lernen? b) Warum sollen sie das lernen?):

PROJEKTBESCHREIBUNG/ GEPLANTER VERLAUF:

BUDGETPLANUG/VORLÄUFIGE MATERIALKOSTEN (Belege werden nachgereicht)

Ich/wir bin/sind damit einverstanden, dass das Projekt publiziert bzw. veröffentlicht wird.

ja

nein

Unterschrift:

TEIL 2:

a) Wie wurden IDEEN/INTERESSEN/VORSTELLUNGEN der SCHÜLER/INNEN einbezogen?

b) Wie wurde mit UNTERSCHIEDEN (Geschlecht/Migrationshintergrund/Begabung/Interesse...) umgegangen?

c) Wie wurde der Unterricht gestaltet (Sozialform/Methoden)?

d) Was sind Ihrer Meinung nach jene Aspekte, die das Projekt als guten Unterricht auszeichnet?

Wie erfolgt die SICHERUNG DES UNTERRICHTSERTRAGES?

VERWENDETE UNTERRICHTSMATERIALIEN (auch elektronisch auf [community.schule.at/nawinetwien](http://community.schule.at/nawinetwien) stellen oder zum Hochladen per Mail an [escheiber@schule.at](mailto:escheiber@schule.at) senden):

Kosten von max. €250,-- werden nach Einsenden der Belege refundiert. Weitere €50,-- als Honorar werden nach dem Ausfüllen des 2. Teils bezahlt.