



# REGIONALES NETZWERK FÜR OBER- ÖSTERREICH



Kurt Haim

Linz, Juni 2006

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>2</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>3</b>
<b>1 AUFBAU UND ZIELE DES NETZWERKS FÜR OÖ</b> .....	<b>4</b>
1.1 Aufbau.....	4
1.2 Ziele .....	4
<b>2 MASSNAHMEN ZUR ERREICHUNG DER ZIELE?</b> .....	<b>5</b>
2.1 Pool für Dokumentationen.....	5
2.2 Portfolioarbeit im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I (von R.Michellic) .	6
2.3 Seminarreihe “Offene Lehr- und Lernformen in NAWI-Fächern” .....	8
2.4 Institutionalisierung der Schul-ARGEs .....	9
2.5 Organisation der Experimentale 07.....	10
2.6 Planung eines mehrtägigen Workshops zum Thema „Laborschule“ .....	10
2.7 Planung eines Workshops: „Neue Prüfungskultur in NAWI-Fächern“ für NAWI-Lehrer.....	10
2.8 Studienreise nach Luzern (Schweiz).....	11
2.9 Erweiterung des Netzwerks mit BMHS .....	13
<b>3 EVALUATION DER NETZWERKARBEIT</b> .....	<b>14</b>
<b>4 AUSBLICK</b> .....	<b>16</b>
<b>5 ANHANG</b> .....	<b>17</b>

## **ABSTRACT**

*Im Schuljahr 2005 / 2006 konnten einige neue Impulse hinsichtlich Lehrer/innenfortbildung gesetzt werden, wie z.B. die durchgeführte Seminarreihe zum Thema „Offene Lehr –und Lernformen, die auf Wunsch der Lehrkräfte im kommenden Schuljahr fortgesetzt wird.*

*Weiters war das Jahr auch von etlichen Vorbereitungen für das kommende Schuljahr geprägt. Neben der Planung eines mehrtägigen Labortages samt „Laborschul-schnuppertag“ und einem Workshop für eine neue Prüfungskultur in NAWI-Fächern fanden auch mehrere Dienstbesprechungen mit der erweiterten Steuergruppe mit wem zur Durchführung und Organisation der Experimentale 07 statt.*

*Spannend waren auch die ersten Berührungen bzw. Kontaktschließungen mit der BMHS, die Ende März 2006 ihre Auftaktveranstaltung zum BMHS-Netzwerk feierten. Im Schuljahr 06/07 wird die EXE-07 als ein gemeinsames Projekt durchgeführt werden.*

*Ein weiterer Höhepunkt in diesem Jahr war sicher auch die Studienreise in die Schweiz, zu der alle Lehrkräfte, die an der EXE-05 mitgearbeitet hatten, eingeladen waren. Neben einem Besuch im Science-Center in Winterthur und einem Vortrag von Prof. Däniken in Interlaken bot ein Vortrag von Dr. Stadelmann von der pädagogischen Hochschule interessante Einblicke in die Neurophysiologie des Lernens.*

# 1 AUFBAU UND ZIELE DES NETZWERKS FÜR OÖ

## 1.1 Aufbau

Seit dem 1. Dezember 2006 gibt es einen Vertrag zwischen LSR/PI und dem Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung (IUS). Darin wird der Aufbau eines naturwissenschaftlichen Netzwerks geregelt.

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

Zur Realisierung der Ziele gibt es zwischen der inneren Steuergruppe und einer erweiterten Steuergruppe, bestehend aus dem Fachinspektor für Informatik, Fachinspektor für Bildnerische Erziehung und Werkerziehung sowie allen ARGE-Leitern naturwissenschaftlicher Fächer eine intensive Zusammenarbeit. Pro Semester finden mehrere Treffen statt, in denen gemeinsam über verschiedene Vorhaben wie zum Beispiel der EXE-07 diskutiert und geplant werden. Jedes Steuergruppenmitglied ist einer Gruppe zugeordnet und für bestimmte Bereiche verantwortlich. Zu dieser Gruppe zählen z.B. Öffentlichkeitsarbeit, Katalog für die EXE-07, etc.

Vor allem die AHS-Lehrer/innen der Fächer **Biologie, Physik, Chemie** sowie **Informatik, Darstellende Geometrie** und **Mathematik** können seit Jänner 2005 von dieser Einrichtung profitieren. Hauptaufgabe des Netzwerks ist die Stärkung sowie Förderung der oben genannten Fächer in Oberösterreich. Hierbei sollen neue Maßstäbe in der Professionalisierung von Lehrer/innen gesetzt werden, wobei der Vernetzung von Schulen, Fächer sowie Lehrer/innen eine zentrale Rolle zukommen wird.

## 1.2 Ziele

Die wesentlichen Ziele sollen im Folgenden vorgestellt werden:

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

## 2 MASSNAHMEN ZUR ERREICHUNG DER ZIELE?

### 2.1 Pool für Dokumentationen

Seit Jänner 2005 haben Lehrer/innen der NAWI-Fächer die Möglichkeit, am PI Innovationen, wie Projekte, neue Lehr- und Lernmethoden, neue Unterrichtsstile etc. zu publizieren, wobei webfähige Berichte mit einem Honorar abgegolten werden.

*Zur Realisierung dieser Maßnahme bedurfte es einer Sensibilisierung- und Informationsphase. Hierfür erfolgte von den Mitgliedern der inneren Steuergruppe an den ARGE-Tagen für die Fächer Biologie, Physik, Chemie und Mathematik ein Informationsbeitrag, sowie die Anregung einer Ideensammlung.*

*Im Folgenden werden die eingelangten Beiträge genannt. Die vollständigen Arbeiten finden sich auf der PI-Homepage ([www.pi-linz.ac.at/bis](http://www.pi-linz.ac.at/bis))*

<i>Titel</i>	<i>Schule</i>	<i>Fach</i>
Xchange of Visions	Vöcklabruck-BG	Biologie
Berufsorientierung	Wels-BRG	Biologie
M-Standard	BG/WRG-Körnerstraße	Mathematik
„Fussgängerzone“	Linz-BRG-Landwiedstraße	Mathematik

#### **Abstract von Xchange of Visions**

Bayern, Oberösterreich, die chinesische Provinz Shandong, Westkap (Südafrika) und das kanadische Quebec haben eine Allianz der Regionen gebildet. Im Jahr 2004 stand die Fünf-Länder-Konferenz in Quebec unter dem Motto „Jugend, Innovation, technischer Fortschritt“. Nach Quebec wird 2006 Oberösterreich Gastgeber für die dritte Regierungskonferenz sein. Themenschwerpunkte: Bildung, erneuerbare Energie und Frieden. Xchange of Visions – Penfriends for Sustainability: Ein Projekt der Schulpartnerschaften sollte einen kleinen Beitrag zur Vorbereitung der Oberösterreich-Konferenz leisten. Das Bundesgymnasium Vöcklabruck hat bei diesem Schulprojekt die Region Oberösterreich vertreten.

#### **Abstract von Berufsorientierung in BRG-Wels-Brucknerstraße**

Die Arbeitsgemeinschaft Biologie am BG/BRG Brucknerstraße entwickelte ein einheitliches Konzept für den BO Unterricht an ihrer Schule. Aus dem Themenfeld **Gesundheit und Krankheit** wählte man das Thema **Haltungsschäden**. Eingebettet in die Unterrichtssequenzen „Skelett und Muskulatur“ sowie „Gesunde Ernährung“ wurde den Schülern aufgezeigt, wie wichtig in diesem Zusammenhang Bewegung, Training einerseits und ausgewogene Ernährung andererseits sind.

## 2.2 Portfolioarbeit im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I (von R.Michellic)

### Ausgangspunkt:

1. Ein von vielen Mathematik-Lehrer/innen angesprochenes Problem des Mathematikunterrichtes dürfte die Tatsache sein, dass viele Schüler/innen durch den gängigen Mathematikunterricht nur in die Lage versetzt werden, beispielhaft vorgegebene Probleme nachzuarbeiten und daher primär an "Kochrezepten" interessiert sind.

Eine selbstständige, auf Interesse basierende Auseinandersetzung mit mathematischen Inhalten ist im "gängigen" Mathematikunterricht kein vorrangiges Thema und wird von vielen Lehrenden und Lernenden (vermutlich auch aus ökonomischen Gründen) wenig bis gar nicht gefordert.

Typischerweise zeigt die letzte PISA-Studie erhebliche Schwächen der österreichischen Schüler/innen bei Aufgaben zur Datenanalyse, Wahrscheinlichkeit und Schlussfolgerung innerhalb der Skala Unsicherheit. Man kann wohl annehmen, dass diese Mängel mit einem Unterricht, der die Analysefähigkeit fordert und fördert, bei dem das selbstständige Einschätzen und Abschätzen Teil der Aufgabenstellung ist, verbessert werden können.

2. Die derzeit laufende Arbeit an Standards für den Mathematikunterricht zielt auf vom System vorgegebene und zu überprüfende Standards – im Hinblick auf Ergebnisse der Motivationsforschung wäre eine persönliche Auseinandersetzung der Schüler/innen mit ihren Kompetenzen, individuelle Planung von Zwischenzielen und eine immer wiederkehrende eigenständige Evaluation des Geleisteten eine wünschenswerte Ergänzung.

3. Der Mathematikunterricht kann in weit größerem Umfang als derzeit üblich Kern eines projektartigen fächerübergreifenden Unterrichtes sein. Mathematik lässt sich in vielen Fächern als "Hilfswissenschaft" ohne Substanzverlust einsetzen und man kann zentrale Themen des Mathematikunterrichtes (vorrangig etwa: Modellbildung) in unterschiedlichen Kontexten erfahrbar machen.

### Zielsetzung:

Primäre Zielsetzung dieses Projekts ist es, Schüler/innen im Mathematikunterricht zu mehr eigenständigem Arbeiten zu veranlassen. Das soll dazu führen, dass mathematische Inhalte bewusster bearbeitet werden, dass Ergebnisse mathematischen Tuns kritischer betrachtet werden, andererseits aber auch die Einschätzung der eigenen Fähigkeiten und Kompetenzen realistischer wird und Entwicklungs-Maßnahmen selbstständig(er) umgesetzt werden können.

### Umsetzung:

Das erste Projektjahr 05/06 diente in erster Linie zum Gewinnen von Erfahrungen mit Teilaspekten des Portfoliokonzepts:

- selbstständiges "mathematisches" Arbeiten mit Dokumentation und Reflexion
- Reflexion der eigenen Fähigkeiten und Kenntnisse  
Lerntagebücher und Checklisten
- (eigene) Mathematikgeschichte
- Projektarbeiten zu Mathematik und Umwelt

## **Struktur:**

- Projektgruppe am PI OÖ arbeitet mit Kolleginnen und Kollegen an drei Schulen (2 AHS, 1 APS) an diesem Projekt. Dabei handelt es sich um ein MNI-Fond-Projekt.

## **Chronologie:**

- **7.6.05:** Vorbereitendes Treffen, Information zu Planung
- 1.-2.9.05 Evaluationsworkshop
- 22.-24.9. MNI-Herbsttagung, Startup
- **18.10.05:** Arbeitstreffen, Planung von Teil 1
- 1.-3.12.05 GB-Workshop
- **9.2.06:** Arbeitstreffen, Berichte zu Teil 1, Planung von Teil 2

## **Bezug zum Grundbildungskonzept**

Eigentlich in allen Teilprojekten sind Fragestellungen in der Art "Was gehört zur mathematischen Grundbildung?", "Was wollen wir, dass unsere Schüler/innen aus dem M-Unterricht mitnehmen?", "Wie erreichen wir, dass sie möglichst viel mitnehmen können?" fundamental und daher war für alle das Grundbildungskonzept ein willkommener theoretischer Anknüpfungspunkt. Ich würde es daher so formulieren: Das Grundbildungskonzept hat die Fragestellungen präziser und die Antworten (Ideen, Umsetzungen) klarer werden lassen.

Zu allen Teilbereichen gibt es eine Zwischenevaluation an Hand der folgenden Fragestellungen:

### **Aufgabenstellungen / Inhalte**

- Mit welchen Aufgabenstellungen haben Sie / habt ihr die Arbeit begonnen?
- Was hat sich bis jetzt ganz gut bewährt?
- Was hat Probleme gemacht?
- Wie haben die Kinder reagiert?
  - War ihnen bewusst, dass sie bei einem Versuch mitmachen?
  - Waren sie motiviert(er)?
  - Gab es interessante/unerwartete/besonders lustige Äußerungen der Kinder?
  - Wie haben sehr leistungsstarke/leistungsschwache Schülerinnen reagiert/nachgefragt? Gab es merkbare Unterschiede? Wenn ja, welche?

### **Rahmenbedingungen**

- Was wäre hilfreich, um die Entwicklung von Ideen zum MPF zu erleichtern?
- Gibt es förderliche Bedingungen im Schulalltag (z.B. Organisatorisches, KollegInnen, Rahmenbedingungen), welche die Entwicklung von Ideen zum MPF unterstützen?
- Gibt es bestimmte Hemmnisse im Schulalltag (z.B. Organisatorisches, KollegInnen, Rahmenbedingungen), welche die Entwicklung von Ideen zum MPF behindern?

## Wie soll es weitergehen?

In der Arbeitssitzung am 9.2. wurde das Thema "Checklisten" von vielen Teammitgliedern als besonders interessant, aber auch als nicht leicht realisierbar eingestuft. Hier ist eine Auseinandersetzung mit den Standards (M8) notwendig. Dazu soll eine weitere Arbeitssitzung dienen (27.3.06), in der Folge sollen dann Checklisten ausprobiert und evaluiert werden.

Daneben sind einige der angeführten Teilprojekte noch nicht abgeschlossen und werden noch weiter bearbeitet. Es gibt auch noch Projekte, die (witterungsbedingt) erst in der wärmeren Jahreszeit starten können ("Schloss Ort – mathematisch betrachtet"). Ergebnisse aus der Evaluation lagen zum Zeitpunkt der Erstellung des Endberichtes noch nicht vor.

## 2.3 Seminarreihe "Offene Lehr- und Lernformen in NAWI-Fächern"

Die Seminarreihe „**Unterricht öffnen in NAWI-Fächern**“ war eine Kooperation zwischen IMST und dem PI-Linz (Projektgruppe Neue Lehr- und Lernformen). Sie richtete sich an Lehrer/innen im NAWI-Bereich, die im Laufe eines Schuljahres in Teams Projekte zum offenen Unterricht entwickelten, diese in der Klasse erprobten und in einem Ergebnisbericht dokumentierten. Die Projekte an den Schulen wurden über das regionale Netzwerk-OÖ unterstützt und betreut. Einige Projekte wurden auf die PI-Homepage gestellt.

Im Folgenden werden einige ausgewählte Beiträge genannt. Die vollständigen Arbeiten, bei denen es sich nicht um MNI-Projekte handelt, finden sich auf der PI-Homepage ([www.pi-linz.ac.at/bis](http://www.pi-linz.ac.at/bis))

Titel	Schule	Fach
Laborführerschein	Linz- BRG- Kevenhüllerstraße	Chemie
Radioaktivität	Wels- BRG-Wallerstraße	Physik-Englisch
„Licht & Farbe“	Linz-BORG- Honauerstraße	Physik/Chemie/Biologie

### Kurzdarstellung des Projektes mit dem Titel: „Laborführerschein“

Das Projekt Laborführerschein soll den Schülern und Schülerinnen in der 4. Klasse des Realgymnasiums zu Beginn des Naturwissenschaftlichen Praktikums die notwendigen theoretischen und praktischen Grundkenntnisse im chemischen Experimentieren vermitteln.

Wichtige theoretische Kenntnisse wie Experimentierregeln, Sicherheitsbestimmungen und Gefahrensymbole, das richtige Verfassen eines Protokolls und das Kennenlernen der verschiedenen chemischen Geräte zur Durchführung von Experimenten werden ebenso gelehrt und geübt wie praktische Arbeiten. Bei den praktischen Arbeiten stehen hier die Grundkenntnisse in einfachen Arbeitsmethoden wie Filtern,



Wiegen, Pipetieren und die Bestimmung von Siede- und Schmelzpunkten im Vordergrund.

Hat ein Schüler / eine Schülerin alle gestellten Aufgaben zumindest positiv gemeistert, erhält er / sie einen „Laborführerschein“, der ihn / sie als berechtigt ausweist, das chemische Praktikum zu absolvieren. Er beherrscht somit alle notwendigen theoretischen und viele praktische Grundkenntnisse, so dass im Praktikum ein selbständiges Arbeiten unter Anleitung möglich ist.

Dieses Projekt wurde im laufenden Schuljahr das erste Mal durchgeführt und hat den Schülern und Schülerinnen großen Spaß gemacht. Das Lernen von Theorie macht, eingebettet in praktisches Arbeiten mehr Freude und sogar das Abfragen der erlernten Theorie in kurzen schriftlichen Wiederholungen ist keine wirkliche Prüfungssituation. Die Anerkennung der Leistung im „Führerschein“ ist dann für alle durch lustige Stempelmotive ersichtlich.

### ***Evaluation der Seminarreihe***

Die Fortbildungsreihe zeichnete sich vor allem dadurch aus, dass die Teilnehmer/innen ein Projekt zum offenen Unterricht entwickeln, in einer Klasse erproben und in einem Ergebnisbericht dokumentierten sollten. Für dieses Vorhaben boten Mitarbeiter vom Pädagogischen Institut während des gesamten Projektverlaufs ihre Unterstützung an. So fand z.B. einmal eine Unterrichtsbeobachtung statt, in anderen Fällen stellte man den Teilnehmer/innen Literatur zur Verfügung.

Obwohl bei der Auftaktveranstaltung 20 TeilnehmerInnen angemeldet waren, haben sich nur 13 Lehrkräfte in der Lage gesehen, ein Projekt mit Projektbericht zu erarbeiten. Die übrigen LehrerInnen konnten aus privaten bzw. beruflichen Gründen die Zeit für ein derartiges Vorhaben nicht aufbringen.

Jene, die sich entschlossen an der Fortbildungsreihe teilzunehmen, nannten unterschiedlichste Gründe. Während manche schon viel Erfahrung im offenen Lernen hatten waren andere wieder völlige „Neueinsteiger“. Während die einen ihren Unterrichtsstil erweitern wollten waren andere mit der Herausforderung konfrontiert, völliges Neuland zu betreten.

Im Mai 2006 fand das letzte Treffen der Seminarreihe statt. Dabei wurden die 13 Teilnehmer/innen mittels Evaluationsbogen zum Seminar-Design befragt. Positiv wurde immer wieder die Betreuung und Unterstützung durch die ReferentInnen während des Schuljahres, hervorgehoben. Die meisten wünschten sich sogar eine Fortsetzung der Seminarreihe – diesem Wunsch konnte inzwischen Folge geleistet werden. Im Schuljahr 06/07 findet wieder ein zweitägiger Workshop mit anschließender Projektbegleitung statt.

## **2.4 Institutionalisation der Schul-ARGEs**

Die Fachkoordinator/innen wurden an ARGE-Tagen von LSI-Vormayr mit für sie bedeutende Themen konfrontiert. So wurde z.B. die Anwendbarkeit der Standardbeispiele in Mathematik diskutiert.

An einigen Schulen fanden mit den Fachkolleg/innen Diskussionen über Standardbeispiele statt, die auch dokumentiert und ans PI geschickt wurden.

## **2.5 Organisation der Experimentale 07**

Hierfür fanden im Schuljahr 05/06 drei Dienstbesprechungen mit der erweiterten Steuergruppe am Landesschulrat statt. Die Protokolle der drei Dienstbesprechungen finden sich im Anhang wieder!

Am 13.10.2005 von 14:00-16:00 am Landesschulrat für OÖ

Am 16.05.2005 von 14:00-16:00 am Landesschulrat für OÖ

Am 05.07.2005 von 10:30–13:00 am Landesschulrat für OÖ

## **2.6 Planung eines mehrtägigen Workshops zum Thema „Laborschule“**

In diesem Workshop, der im WS 06/07 stattfindet, soll im ersten Teil eine Handreichung von den teilnehmenden Schulen erarbeitet werden, die bei der Gründung bzw. Neuorientierung einer Laborschule behilflich sein soll. So ist am ersten Vormittag des Workshops eine moderierte Diskussion geplant, an der ein bis zwei Teilnehmer je Laborschule (Rohrbach, Hamerling, Vöcklabruck, BORG-Linz, Ramsauer, Traun) teilnehmen sollen. In dieser Diskussion sollen wichtige Erfahrungen, positive und negative Aspekte sowie Probleme, die in der Anfangsphase der Laborschulgründung aufgetreten sind, erläutert werden. Aus diesen Erfahrungen heraus soll am Nachmittag von den TeilnehmerInnen ein Paper erarbeitet werden, das auf organisatorische und inhaltliche Aspekte (Lehrplan) eingeht.

Im zweiten Teil sind auch Lehrerinnen und Lehrer von Schulen eingeladen, die an eine Gründung eines Laborzweiges oder an eine Weiterentwicklung ihres Laborbetriebes denken. Im Vorfeld erhalten die TeilnehmerInnen den zuvor ausgearbeiteten Leitfaden als Einstiegsreferat. An diesem „Laborschulschnuppertag“ sollen im Sommersemester 06/07 verschiedene Laborschulen besichtigt werden, um Einblick in den Laborbetrieb zu gelangen, sowie einen Erfahrungsaustausch zu ermöglichen.

## **2.7 Planung eines Workshops: „Neue Prüfungskultur in NAWI-Fächern“ für NAWI-Lehrer**

**Schularbeiten, Prüfungen und was noch?**

**Möglichkeiten einer Leistungsüberprüfung, die dem offenen und projektorientierten Lernen in naturwissenschaftlichen Fächern angepasst ist.**

Ein häufiger Einwand gegen die offenen Lernformen besteht darin, dass dadurch die Leistungsfeststellung, wie es sie das Schulunterrichtsgesetz vorsieht, nur sehr schwer möglich sei. An diesem Halbtage sollen Wege aufgezeigt werden, die diese scheinbare Diskrepanz zu überwinden helfen und neue Perspektiven eröffnen. Als Beispiele eignen sich:

- die Methode des Aktiven Fragens
- die Bloom'sche Taxonomie in der konkreten Umsetzung
- das Logbuch
- die Evaluierung der Aufgabenstellung
- das 2PLUS-Modell

Zeit: 6. Dezember 2006, 9.00 – 13.00

Ort: PI-Linz

Referentin: Mag. Ulrike Kempfer

Leitung: Mag. Dr. Kurt Haim

## 2.8 Studienreise nach Luzern (Schweiz)

Für alle 50 LehrerkollegInnen, die an der EXE-05 teilgenommen haben, wurde eine fünftägige Studienreise in die Schweiz organisiert und mit privaten Spendengeldern finanziert.

Die Ziele der Reise:

Austauschmöglichkeiten zwischen den Lehrer/innen verbessern

Sammlung von Ideen für die EXE-07 im Technorama Winterthur

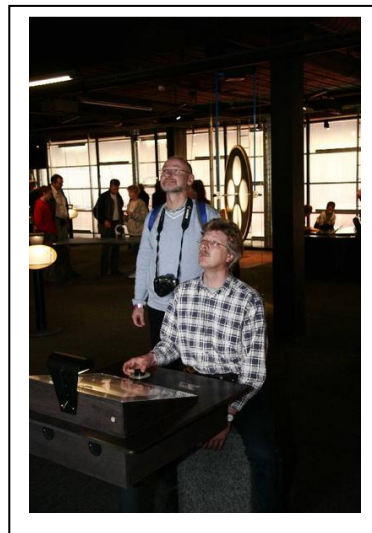
Weiterbildung durch einen Fachvortrag von Dr. Stadlmann

Reisebericht:

**Dienstag, 18.04.2006:** Anreise via Innsbruck-Vaduz-Zürich nach Luzern

**Mittwoch, 19.04.2006:**

Besuch im Technorama Winterthur. Am Vormittag erhielten wir eine Einführung in die Didaktik interaktiven Lernens. Der Rest des Tages konnte für die Besichtigung bzw. für das Erleben des Science Centers verwendet werden. Das Technorama ist eine Experimentier-Ausstellung oder ein Experimentier-Feld. Es ist naturwissenschaftlich orientiert und erfordert das eigene Mittun.



**Donnerstag, 20.04.2006:**

Besuch im Mystery Park mit einem Empfang und Vortrag von Prof. Erich von Däniken. In sieben Themenwelten wurden bislang ungeklärte geschichtliche Rätsel multimedial inszeniert. Im Vortrag von Prof. Erich von Däniken erfuhren wir seinen beruflichen Werdegang und die letzten Ausgrabungs-Ergebnisse in der Cheops-Pyramide.

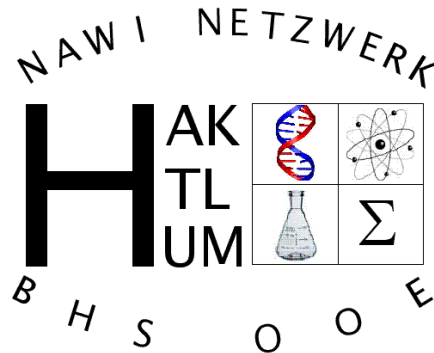
**Freitag, 21.04.2006:**

Vortrag von Dr. Stadelmann, Direktor der Pädagogischen Hochschule der Zentralschweiz. In diesem packenden Vortrag von Dr. Stadelmann erfuhren wir über die neuropsychologischen Auswirkungen, die beim Lernen entstehen können bzw. welche Konsequenzen dies für die Didaktik der Naturwissenschaften haben kann.

**Samstag, 22.04.2006:** Rückreise

## 2.9 Erweiterung des Netzwerks mit BMHS

Am 29. März 2006 fand in der Raiffeisenbank OÖ in Linz die Auftaktveranstaltung für das Netzwerk-BMHS statt.



### Am Podium:

- Dr. Ludwig **SCHARINGER**  
Generaldirektor der Raiffeisenlandesbank OÖ
- Ing. Hermann **HASLAUER**  
Vizepräsident der Wirtschaftskammer OÖ
- Univ. Prof. Mag. Dr. Konrad **KRAINER**  
Universität Klagenfurt
- Vizerektor Univ. Prof. Dr. Günter **PILZ**  
Universität Linz
- Ing. Mag. DDr. Werner **STEINECKER**  
Technischer Vorstand der Energie AG OÖ
- Univ. Prof. MR DI Dr. Werner **TIMISCHL**  
Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur
- LSI DI Werner **TIPPELT**  
Landesschulrat für OÖ.

### Program m

09:00 Uhr	Begrüßung Präsident Fritz Enzenhofer
09:15 Uhr	Podiumsdiskussion zum Thema: <b>Die Naturwissenschaften als Motor der Wirtschaft</b>
11:30 Uhr	gemeinsames Mittagessen
13:00 Uhr	Wozu ein NAWI-Netzwerk BHS in Oberösterreich?
13:30 Uhr	Was erwarte ich vom NAWI-Netzwerk BHS OÖE?
15:00 Uhr	Pause
15:15 Uhr	Plenum
16:00 Uhr	Ende

Seit der Auftaktveranstaltung gibt es zwischen AHS und BMHS die ersten Annäherungsversuche. So soll die EXE 07 eine Veranstaltung werden, an der AHS und BMHS gemeinsam auftreten. Aus diesem Grund werden auch die Steuergruppenmitglieder der BMHS zu den Dienstbesprechungen eingeladen. Finanzielle Unterstützung bekommt das BMHS-Netzwerk vom bisher bestehenden AHS-Netzwerk noch keine.

### 3 EVALUATION DER NETZWERKARBEIT

Ende des SS 05/06 wurde ein Fragebogen an 10 Mitglieder der erweiterten Steuergruppe ausgeteilt, um die persönlichen Einstellungen der Mitglieder zur Netzwerkarbeit, zu erfahren.

#### Die Arbeit des Regionalen Netzwerkes war bisher erfolgreich.

stimmt genau	ja, schon eher	eher nicht	Nein
5	3	2	0

*8 von 10 sind der Meinung, dass die Netzwerk- Arbeit schon als erfolgreich bezeichnet werden kann.*

#### Die Arbeit des Regionalen Netzwerkes war für die Mitglieder der Steuergruppe bisher mühsam.

stimmt genau	ja, schon eher	eher nicht	Nein
1	4	4	1

*Während die Hälfte der Steuergruppe die Arbeit am Netzwerk als mühsam empfinden, gibt die andere Hälfte an, noch nicht überanstrengt worden zu sein.*

#### Meine Rolle als Mitglied der Steuergruppe ist in meiner Schule bekannt.

stimmt genau	ja, schon eher	eher nicht	Nein
2	2	6	0

*6 von 10 geben an, dass ihre Rolle als Steuergruppenmitglied in der Schule noch nicht bekannt ist.*

#### Meine Mitarbeit in der Steuergruppe hat die mathematisch naturwissenschaftlichen Fächer an meiner Schule bekannter gemacht.

stimmt genau	ja, schon eher	eher nicht	Nein
0	7	2	1

*7 von 10 geben an, dass die Mitarbeit in der Steuergruppe die NAWI-Fächer bekannter gemacht hat.*

**Nenne bitte spontan drei Dinge, welche Dir bisher an der Arbeit der Steuergruppe positiv aufgefallen sind:**

*Als sehr positiv wurden folgende Punkte erwähnt:*

*Angenehmes Klima sowie konstruktive und produktive Zusammenarbeit bei den Sitzungen*

*Die Möglichkeit des Ideen- und Informationsaustausches*

*Gegenseitiges Verständnis für die jeweiligen Fachgruppen*

**Nenne bitte spontan drei Dinge, welche Dir bisher an der Arbeit der Steuergruppe negativ aufgefallen sind:**

*Als negativ wurden folgende Punkte angesprochen:*

*Hoher Zeitaufwand – Wunsch nach geringerer Anzahl von Sitzungen wurde geäußert*

*Für manche sind die Rollenverteilungen noch unklar*

Die Ergebnisse dieser Evaluation werden im Wintersemester 2006/07 bei einem gemeinsamen Treffen zwischen der inneren und erweiterten Steuergruppe präsentiert und diskutiert.

## 4 AUSBLICK

Folgende Vorhaben sollen im kommenden Schuljahr realisiert bzw. organisiert werden:

- Durchführung einer Seminarreihe mit neuem Seminar-Design  
„Offenen Lehr- und Lernformen im naturwissenschaftlichen Unterricht“
- Durchführung eines Labortages mit einem Laborschulschnuppertag
- Durchführung eines Seminars zum Thema „Neue Prüfungskultur in Nawi-Fächern“
- Institutionalisierung der Fachkoordinatoren an den Schulen – Schaffung eines Web-forums zum organisierten Gedanken- und Meinungsaustausches der Schulen untereinander
- Übergreifende Schuljahresprojekte mit anderen Fachbereichen
  - NAWI = Kunst
  - NAWI = Fremdsprachen
- Geplante Kooperationen mit der UNI-Linz
- Zusammenarbeit mit dem BMHS-Netzwerk
- Schrittweise Einbindung der HS in das Regionale Netzwerk
- Durchführung der EXE-07
- Vorarbeiten für EXE 09 (ev. Linz als Kulturhauptstadt)



## 5 ANHANG



### Aktivitäten des Regionalen Netzwerks Oberösterreich

Aktivitäten des Regionalen Netzwerks Oberösterreichs im Schuljahr 05/06	Geplante Aktivitäten
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 Dienstbesprechungen die der Planung und Organisation für die geplanten Massnahmen des Netzwerk dienen</li> <li>- Durchführung der Seminarreihe für „Offene Lehr- und Lernformen in NAWI-Fächern</li> <li>- Studienreise nach Luzern (Schweiz)</li> <li>- Vorbereitungen für die EXE 07</li> <li>- Planung zweier Workshops zum Thema „Laborschule“</li> <li>- Planung eines Seminars zum Thema „Neue Prüfungskultur in NAWI-Fächern</li> <li>- MNI-Projekt zum Thema „Portfolio in Mathematik</li> <li>- Gemeinsame Sitzungen zw. AHS- und BMHS-Netzwerk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Institutionalisierung der Kommunikationsstrukturen im Bundesland Oberösterreich</li> <li>➤ Durchführung der Seminarreihe „Offene Lehr- und Lernformen im naturwissenschaftlichen Unterricht“</li> <li>➤ Durchführung eines Labortages mit einem Laborschulschnuppertag</li> <li>➤ Durchführung eines Seminars zum Thema „Neue Prüfungskultur in Nawi-Fächern“</li> <li>➤ Institutionalisierung der Fachkoordinatoren an den Schulen</li> <li>➤ Übergreifende Schuljahresprojekte mit anderen Fachbereichen (NAWI = Fremdsprachen &amp; NAWI—Kunst)</li> <li>➤ Geplante Kooperationen mit der UNI-Linz</li> <li>➤ Zusammenarbeit mit dem BMHS-Netzwerk</li> <li>➤ Durchführung der EXE-07</li> <li>➤ Vorarbeiten für EXE 09 (ev. Linz als Kulturhauptstadt)</li> </ul>

## Anzahl der Teilnehmer/innen bei den Veranstaltungen der Regionalen Netzwerke im jeweiligen Bundesland (Sommer 2005-Sommer 2006)

Name der Veranstaltung	Datum	Anzahl der Teilnehmenden aus den Bereichen.....			
		AHS	HS	BMHS	Wenn andere, welche?
Seminarreihe „Offene Lehr- und Lernformen“	Nov. 05 bis April 06	12			
Portfolio in Mathematik	Schuljahr 05/06	11			
Studienreise nach Luzern (Schweiz)	April 06	50			
Dienstbesprechungen zur Vorbereitung der EXE 07	Mai 06	12			
<b>INSGESAMT/SUMME</b>		<b>85</b>			

## Steuergruppenmitglieder der Regionalen Netzwerke

NETZWERK	Namen und Fächer	SCHULTYP/Institution der Mitglieder					
		<i>AHS</i>	<i>HS</i>	<i>BMHS</i>	<i>PI</i>	<i>LSI</i>	<i>andere</i>
Oberösterreich	Mag. G. Vormayr					X	
	Mag. R. Micherlic				X		
	Dr. K. Haim				X		
<b>Insgesamt</b>				<b>2</b>	<b>1</b>		

### Folgende Personen zählen zur erweiterten Steuergruppe:

LSI Vormayr G., Michelic R., Wiesner W., Diewald E., Kragl A. Kiener A., Aspetsberger B., Kals . Riebe M., Derflinger J. Haim K.

## Protokoll zur Dienstbesprechung – Netzwerk Naturwissenschaften OÖ

Am 13.10.2005

Zeit: 14:00-16:00

Ort: Landesschulrat für OÖ

### **Teilnehmer/innen:**

LSI Vormayr G., Michelic R., Wiesner W., Diewald E., Kragl A. Kiener A., Aspetsberger B., Kals . Haim K.

Entschuldigt: Riebe M., Derflinger J.

### **Tagesordnung:**

#### **1) Rückblick der EXE-05**

Präsentation eines Kurztrailers von der EXE-05

Von einigen Teilnehmern wurde die Kritik geäußert, dass es nicht möglich war, die Versuche zu wiederholen bzw. einem interessierenden Publikum zu erklären.

Weiters wurde auch der Wunsch laut, die Versuchsbeschreibungen zu sammeln und als eine Art Kochbuch an interessierte Kolleg/innen abzugeben. Aus Zeitgründen scheint dies im Nachhinein nicht mehr möglich.

Weiters wurden auch die Probleme angesprochen, die mit dem ORF aufgetaucht sind. Für weitere derartige Events will man in Zukunft eine eigene PR-Gruppe einsetzen.

#### **2) Netzwerkaktivitäten 05/06**

Zur kurzen Diskussion stand die Evaluation des NAWI- Unterrichts. Hierfür stellt LSI Vormayr den ARGE-Leitern ein Template zur Verfügung, das je nach Fach umgeändert werden muss. Der Layout-Fragebogen soll an alle ARGE-Leiter geschickt werden und die leiten ihn weiter zu den Schul-Koordinatoren.

Durchführung einer Seminarreihe zum Thema „Offene Lehr und Lernformen im NAWI-Unterricht.

Schul-Koordinatoren sollen/können Sitzung einberufen und über verschiedene Themen diskutieren- Vorschlag: Standarddiskussion in NAWI-Fächern

Richtlinien für die Diskussion: ca. 5-10 Seiten / Honorar: 200 Euro

### 3) Experimentale 07

2007 soll die BMHS einbezogen werden. Ab Nov. 2005 laufen die ersten Gespräche mit Dir. Mayrhofer

Die EXE 07 wird wahrscheinlich auf dem Gelände, des gerade im Bau befindlichen Science-Centers abgehalten. Jeder Schule wird ev. ein Zelt zur Verfügung gestellt. Zielgruppe sind die Volksschüler. Jeder Schule steht dabei frei, welche Versuche vorbereitet werden sollen. Die einzige Vorgabe ist nur, dass die Besucher/innen die Experimente erleben können. Während die Lehrer/innen dabei nur als Betreuer in Erscheinung treten sollen, müssen die Schüler/innen die Versuche vorführen.

Eine weitere Idee ist, dass manche der entwickelten Versuche als Anleitung für das Science-Center dienen könnten.

Weiters wurde die Idee geboren, alle Versuchsbeschreibungen zu einem Sammelband zusammen zu tragen und sie über den Veritas-Verlag zu veröffentlichen.

Geplanter Termin ist voraussichtlich die letzte Schulwoche. Wobei zwei bis drei Tage zur Diskussion stehen.

Schon jetzt sollen Kontakte mit anderen Firmen bzw. Institutionen geknüpft werden, um Sponsorengelder aufzutreiben zu können.

<b>PROTOKOLL ZUR DIENSTBESPRECHUNG:</b>
---

**Datum:** Mittwoch, 05.07.06, 10:30-12:30

**Ort:** Landesschulrat für OÖ

**Teilnehmer/innen:**

LSI Vormayr G., Michelic R., Wiesner W., Diewald E., Kragl A. Kiener A., Aspetsberger B., Kals . Haim K.

Entschuldigt: Riebe M., Derflinger J.

**Tagesordnung:**

**1) Netzwerkausbau mit BMHS – Konkretisierung , Vorhaben**

Für eine gemeinsame Startveranstaltung zwischen AHS und BMHS wurden zwei Vorschläge vorgebracht:

1. Abhaltung eines gemeinsamen „Naturwissenschaftstag“ im Jahr 07/08
2. Die ARGE-Leiter beider Schulformen sollen über die Eigenheiten des Faches in den jeweiligen Schultypen erfahren und diskutieren können. Geplant ist dies für das Schuljahr 07/08. Geplant ist weiters auch ein Einführungsvortrag von Michael Anton

## 2) Experimentale 07 - Gruppenberichte

Bisher zeigten sich die Sponsoren für die EXE 07 großzügiger als für die EXE 05

Sponsoren	Finanzielle Unterstützung
Land OÖ	3000 Euro
Voestalpine Stahl	5000 Euro
WKO Sparte Industrie	5000 Euro

Noch nicht erledigt:

- Die Information an die Feuerwehr und Rettung über die EXE-07
- Bis zur nächsten Sitzung soll es ausgearbeitete Richtlinien für die Stände und für die Anzahl der Schüler/innen geben. Vorschlag: Max. 1 Lehrkraft und 5 SchülerInnen
- Versorgung der Besucher bzw. Teilnehmer mit Getränken und Speisen?
- Bühnenaufstellung?

### Zielgruppe: **Geretschläger/Aspetsberger**

Die Information zur EXE 07 an die APS soll durch Plakate erfolgen, die an der DDB den Direktoren ausgehändigt werden soll. Eine Aussendung an die Volksschulen soll zu Beginn des S/S stattfinden. Diesbezüglich soll mit Hr. Kepplinger geklärt werden, dass die EXE 07 als eine schulbezogene Veranstaltung geführt werden kann. Von 1. Mai bis 30. Juni soll es von den besuchenden Schulen eine telephonische Anmeldung im Büro von Frau Brückl (LSR) geben. Eine Reihung der Besucher soll nach Datum der Anmeldung erfolgen. Dies soll auch auf der Aussendung oben stehen.

### **PR:** Vormayr/ Riebe/Michelic

Anschließend wurde der Plakattext für die EXE 07 vorgestellt.

Wie bei der letzten EXE soll es auch diesmal eine Dokumentation durch die HLW mit DVD-Projektion geben.

Ein Flyer wird als DIN A4 oberösterreichweit ausgesandt. Die Besuchszeiten, die auf dem Flyer aufscheinen sollen geändert werden:

Vorschlag: Wann:   02.07.07: 14:00 bis 17:00  
                          03.07.07: 09:00 bis 17:00  
                          04.07.07: 09:00 bis 12:00

Weiters ist geplant, Plakate von der EXE 07 in Wels aufzustellen.

Am 25. und 26 Juni wird es von der EXE-07 Presseaussendungen geben.

**Nebenveranstaltung:** Kiener, Kragl

Montagnachmittag soll die Preisverleihung der ausgeschriebenen Projekte stattfinden.

Am 3. Juli soll ein Vertreter von dem zukünftigen Science-Center Wels, Hr. Bornemann, Inhalte und Ideen des Science-Centers vorstellen. Diese Veranstaltung soll in der Messehalle auf einer Tribüne stattfinden. WT1 hat bisher zugesagt, diese Veranstaltung zu übertragen. Vom ORF gibt es diesbezüglich noch keine Zusage.

**Katalog:** Diewald, Derflinger, Wiesner, Haim

Mit dem Veritas-Verlag muss geklärt werden, bis wann die Texte der Experimentbeschreibungen einlangen müssen, damit der Sammelband bei der Veranstaltung aufgelegt werden kann.

Anfang des Schuljahres, 12. oder 14. September soll es diesbezüglich mit dem Verlag ein Treffen geben. Wird noch festgesetzt.

**3) Nawi 4 you**

Um die Finanzen relativ problemlos verwalten zu können wird an eine Vereinsgründung mit der Bezeichnung Nawi 4 you gedacht. Vereinsgründer sollen die Mitglieder der inneren Steuergruppe werden.

**4) Kulturhauptstadt**

Ein möglicher Beitrag wurde eingereicht. Die Entscheidung trifft ein dafür eigens eingerichtetes Komitee Ende des Jahres06. Termine wurden immer wieder verschoben und sind somit noch offen.

**5) Terminleiste**

Nächster Termin:

**13. September 06 am Messegelände Wels** zur Besichtigung der Räumlichkeiten für die EXE 07