

Schul.Land.Oberösterreich

Kurt HAIM

MitarbeiterInnen des Regionalen Netzwerks der Naturwissenschaften



Einleitung

Wie schaffen wir es, die Attraktivität naturwissenschaftlicher Fächer in der Schule zu steigern? Wie kann es gelingen, die exzellente Arbeit der LehrerInnen an die Öffentlichkeit zu bringen? Welches Forum können wir begabten SchülerInnen bieten, damit sie ihre Fähigkeiten unter Beweis stellen können? Welche Veranstaltung lässt einen informativen Austausch zwischen Biologie-Chemie-Physik- und MathematiklehrerInnen unterschiedlichster Schulen zu? Wie gelingt es, jungen Menschen die Faszination der Naturwissenschaft hautnah erleben zu lassen?

Diese und noch viele andere Fragen haben sich die MitarbeiterInnen des regionalen Netzwerks der **Naturwissenschaften** gestellt. Dieses NAWI-Netzwerk ist aus einer Initiative von IMST (Innovations in Mathematics, Science and Technology Teaching) hervorgegangen und wurde im Dezember 2004 in Oberösterreich gegründet. Für die Organisation und Koordination des Netzwerks ist eine dreiköpfige Steuergruppe zuständig, die aus Landesschulinspektor Mag. Günther Vormayr sowie Mag. Robert Michelic und Dr. Kurt Haim von der Pädagogischen Hochschule Linz besteht. Unterstützung erfährt das Netzwerk auch vom Fachinspektor für Informatik (Mag. Günther Schwarz), dem Fachinspektor für Bildnerische Erziehung und Werkerziehung (Mag. Markus Riebe) sowie allen ARGE-Leitern der naturwissenschaftlichen Fächer.

Und so haben die MitarbeiterInnen dieses regionalen Netzwerks die Idee geboren, im Schuljahr 06/07 eine mehrtägige Veranstaltung zu initiieren, um die naturwissenschaftlichen Fächer zu stärken, um die Vernetzung von LehrerInnen unterschiedlicher Schulen zu verbessern und die Attraktivität der naturwissenschaftlichen Fächer zu steigern. Und diese Veranstaltung sollte **Experimentale-07** heißen.

„Experimentale-07“ Ein Event der etwas anderen Art

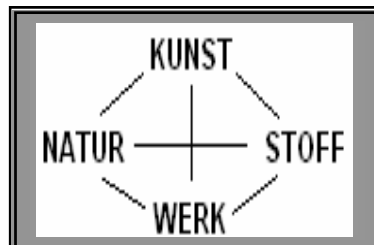


Als Austragungsort hat sich idealer Weise das Messegelände in Wels angeboten, da wir auf ein für die Bildungslandschaft interessantes Bauprojekt aufmerksam machen wollten. Das Gelände wird zukünftiger Standort des ersten Science Centers Österreichs. Mit der Fertigstellung dieses einzigartigen Museums, das den Besuchern naturwissenschaftliche Phänomene nahe bringen möchte, wird 2010 gerechnet.

Als Zeitpunkt für die Durchführung der **Experimentale-07** wurde der 2. bis 4. Juli gewählt, da in der letzten Schulwoche die Akzeptanz für Schulprojekte und Schulausflüge am größten ist.

Alle oberösterreichischen Bundesschulen waren eingeladen, ihr kreatives Potential in Form von naturwissenschaftlichen Experimenten oder naturwissenschaftlich-künstlerischen Projekten unter Beweis zu stellen und einer breiten Öffentlichkeit zu präsentieren. Da die Einladungen auch Schultypen übergreifend erfolgte, langten insgesamt 61 Beiträge von den Allgemeinbildenden Höheren Schulen (AHS), 22 Beiträge von den Berufsbildenden Mittleren und Höheren Schulen (BMHS) sowie ein Beitrag von der Bildungsanstalt für Kindergartenpädagogik (BAKIP) ein.

Die teilnehmenden Schulen konnten zwischen folgenden drei Bereichen wählen und Beiträge einsenden:



Naturwissenschaften zum Anfassen

Drei Tage lang hatten die BesucherInnen der **Experimentale-07** auf ca. 1800 m² die Möglichkeit, Experimente selbst durchzuführen und zu erleben, um sich von der Faszination naturwissenschaftlicher Phänomene hinreißen zu lassen.

Für die Entwicklung, Gestaltung und Präsentation der selbst entworfenen Experimente waren Schülergruppen verantwortlich, die von ein bis zwei Lehrkräften pro teilnehmender Schule betreut wurden.

Als Rahmenbedingung galt die Notwendigkeit, dass die Versuchsaufbauten eine Grundfläche von 2,5 m mal 2,5 m nicht überschreiten durften und jeder für die Zulieferung sowie den Auf- und Abbau der Experimente selbst verantwortlich waren.

Damit diese Veranstaltung auch eine gewisse Nachhaltigkeit erfährt, wurde ein Ausstellungskatalog erstellt, indem von allen Experimenten genaue Arbeitsanleitungen, wissenschaftliche Hintergründe und Einsatzmöglichkeiten zu finden waren. Der dankenswerterweise vom *Veritas* -Verlag aufgelegte Katalog, wurde allen teilnehmenden Schulen gratis zur Verfügung gestellt und konnte von den BesucherInnen auch käuflich erworben werden.

Für die öffentliche Präsenz sorgte zu Beginn der Veranstaltung eine Pressekonferenz, zu der hochrangige Politiker und Führungskräfte aus dem Bildungsbereich geladen waren. Öffentliche Blätter wie die „*Oberösterreichischen Nachrichten*“ und „*Österreich*“ sowie regionale Sender berichteten ausgiebig über die Veranstaltung und sorgten zusätzlich für Interesse und einen enormen Besucheransturm.

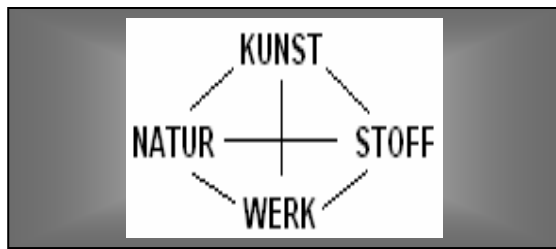


Eröffnung der Experimentale durch Landesschulratspräsident Fritz Enzenhofer und Landesschulinspektor Mag. Günther Vormayr.

Das Interesse an dieser Veranstaltung übertraf all unsere Erwartungen. In den vier Halbtagen, in denen die Experimentale öffentlich zugänglich war, konnten zirka 5000 BesucherInnen gezählt werden. Den größten Anteil stellten hier SchülerInnen von Pflichtschulen, die sich mit einer ungeheuren Begeisterung und Neugier den Experimenten stellten.



Weitere Bewerbe im Rahmen der *Experimentale-07*



Weitere Schwerpunkte der *Experimentale* waren zwei Bewerbe, die das Ziel hatten, Lehrer naturwissenschaftlicher und künstlerischer Fächer zu animieren, gemeinsam ein Fächer übergreifendes Projekt zu verwirklichen. Diese Projekte konnten im laufenden Schuljahr durchgeführt und beim regionalen Netzwerk eingereicht werden. Vier der besten eingereichten Arbeiten wurden dann von einem dreiköpfigen Jurorenteam prämiert. Die offizielle Preisverleihung erfolgte bei der Eröffnung der Experimentale.

„Vom Naturstoff zum Kunstwerk“

Im ersten Bewerb sollten Schulteams einen Weg finden, wie man vom Naturstoff zum Kunstwerk gelangen kann. 8 Beiträge wurden eingereicht und für die Preisverleihung in die beiden Kategorien Unter- und Oberstufe eingeteilt. Sämtliche Projekte bestachen sowohl durch eine hervorragende Qualität in der Durchführung als auch durch professionelle Präsentationsmappen bzw. Videos. Jene Einreichungen, die in digitaler Form erfolgten, wurden auf die Moodle-Plattform (www.edumoodle.at/ooe) gestellt und sind somit für die oberösterreichischen LehrerInnen über das Internet abrufbar.

Preisträger in der Kategorie „Vom Naturstoff zum Kunstwerk“:

Oberstufe

BORG- Linz	„ <i>in process</i> “	K. Schlömicher & F. Trenkwalder
BAKIP- Linz	„ <i>Klebe wohl</i> “	M. Übleis – Lang

Unterstufe

Körnerschule- Linz	„ <i>Die Kunst, chemisch kreativ zu sein</i> “	Zachhuber & Haim
BG/BRG– Schärding	„ <i>Spirits of nature</i> “	E. Maurer



Diese ca. 130 cm hohe Metallgusskulptur wurde vom BORG-Linz eingereicht und war unter den Preisträgern. Dieser ca. 900 kg schwere Metallblock entstand aus einer Kooperation zwischen den LehrerInnen des naturwissenschaftlichen und dem bildnerischen Zweig. Dieser Metallguss, deren 9 Zahnräder für die neun Zweige am BORG stehen, steht seit der Fertigstellung im Schulgebäude.



Dieses ca. 7 x 3 m große Wand-gemälde zielt den Chemiesaal in der Körnerschule Linz. Es zeigt einen historischen Blick in die Geschichte der Chemie und wurde von Schülerinnen einer vierten Klasse mit selbst hergestellten Pigmenten an-gefertigt.



In der BAKIP-Linz beschäftigte man sich intensiv mit der Herstellung von Klebstoffen, der künstlerischen Umsetzung sowie mit der Anwendbarkeit im Kindergarten.

Evaluation

Neben der Initiierung und Durchführung der *Experimentale* sahen die MitarbeiterInnen des regionalen Netzwerks in der Evaluation dieser Veranstaltung eine sehr wichtige Aufgabe. Aus diesem Grunde wurden ca. 60 LehrerInnen sowie ca. 380 SchülerInnen mittels Fragebogen zur Akzeptanz der *Experimentale*, Arbeitsaufwand, Nachhaltigkeit und vieles mehr, befragt.

Zwecks Übersichtlichkeit wird im Folgenden eine gekürzte Version der ausgearbeiteten Fragen angeführt:

1)	Wie groß war bei Ihnen das Interesse für die EXE zu Beginn des Schuljahres?
2)	Veränderte sich für Sie das Interesse für die EXE im Laufe Ihrer Vorbereitungen?
3)	Welche Auswirkungen hatten die Vorbereitungen für die EXE auf mitwirkenden KollegInnen und SchülerInnen?
4)	Würden Sie aus heutiger Sicht wieder an einer EXE mitarbeiten wollen?
5)	Wie gut finden Sie die Idee, die <i>Experimentale</i> alle 2 Jahre mit unterschiedlichen Themen an unterschiedlichen Orten ablaufen zu lassen?
6)	Haben Sie die Möglichkeit, die ausgearbeiteten Experimente auch nach der EXE-07 in Ihrer Schule durchführen, bzw. ausstellen zu können?
7)	Wie groß ist Ihr Interesse an dem erstellten Sammelband?
8)	Konnte der zeitliche Aufwand für die Vorbereitung der EXE- Projekte finanziell abgegolten werden?
9)	Hatten die Vorbereitungen auf die EXE-07 Auswirkungen auf den Unterricht in diesem Schuljahr?

Um den Rahmen dieses Berichts nicht zu sprengen wird nur auf die aussagekräftigsten Ergebnisse eingegangen:

Von den befragten LehrerInnen gaben ca. 60 % an, dass das Interesse für die *Experimentale-07* sehr groß bzw. groß war. Weiters nahm im Laufe der Vorbereitungen bei 50% der TeilnehmerInnen das Interesse für diesen Event sogar noch stark bzw. etwas zu. Einen Einfluss zeigten die Vorbereitungen für diese Veranstaltung auch auf die Zusammenarbeit zwischen KollegInnen sowie zwischen LehrerInnen und SchülerInnen. So gaben 35 % der Lehrkräfte an, dass sich durch die Veranstaltung die Zusammenarbeit mit den KollegInnen der eigenen Schule verbesserte. 55 % konnten auch eine Verbesserung der Beziehungen zu den mitwirkenden SchülerInnen wahrnehmen. Während fast 90 % der Befragten angaben, sie würden sicher bzw. wahrscheinlich wieder an einer *Experimentale* teilnehmen, fanden ca. 80 % die Idee einer Wiederholung in zwei Jahren als sehr gut bis gut. Dass die *Experimentale* auch einen gewissen Nachhaltigkeitseffekt auslöste kann man daran ablesen, dass 50 % der Befragten angaben dass sie ihre ausgearbeiteten Experimente auf jeden Fall in ihrer Schule ausstellen bzw. an bestimmten Anlässen durchführen möchten.

Von den ca. 380 befragten SchülerInnen gaben ca. 45 % an, dass die Mitarbeit an der EXE das Interesse für die Naturwissenschaft stark bzw. etwas ansteigen hat lassen. Zirka 80 % würden ziemlich sicher wieder an der nächsten *Experimentale* mitarbeiten wollen und genau so viele gaben an, durch die *Experimentale* einen Einblick in das naturwissenschaftliche Arbeiten gewonnen zu haben. Fast zu erwarten war das Ergebnis, das zirka 50 % der SchülerInnen angaben, dass sich durch die Mitarbeit die Beziehung zum Lehrerteam wesentlich verbesserte. Von den mitwirkenden SchülerInnen gaben ca. 45 % an, dass die Vorbereitungsarbeiten zur *Experimentale* organisatorisch und inhaltlich in den Unterricht integriert waren.

Zusammenfassung

Mit der *Experimentale-07* konnten wir eine Veranstaltung ins Leben rufen, die Österreich weit einzigartig war und auch über die Landesgrenzen hinaus für großes Interesse sorgte. In den vier Halbtagen wurde die Messehalle förmlich gestürmt und die vielen positiven Rückmeldungen von den BesucherInnen bestätigten uns, dass ein enormes Interesse sowohl bei den Erwachsenen als auch bei den Schulkindern bestand.

Die Ergebnisse aus der Evaluation bestätigten, dass die *Experimentale-07* einen informativen Austausch zwischen LehrerInnen aus ganz Oberösterreich zuließ. So nutzten viele LehrerInnen aus den Allgemeinbildenden Höheren und Berufsbildenden Mittleren und Höheren Schulen die Möglichkeit, über die Schultern ihrer Kollegen zu schauen, Informationen auszutauschen, Vorurteile abzubauen und neue Kontakte zu knüpfen. Im Hinblick dessen, dass das regionale Netzwerk verstärkt Beziehungen zwischen AHS und BMHS aufbauen möchte, kann dieser Event durchaus als Brückenschlag bezeichnet werden.

Auffallend groß war auch das Interesse bei den DirektorInnen der teilnehmenden Schulen. Während viele als Besucher der *Experimentale* begrüßt werden konnten, halfen manche sogar beim Aufbau der Experimente mit oder stellten ihren eigenen PKW zur Verfügung. Obwohl die naturwissenschaftlichen Experimente im Mittelpunkt standen, bot die *Experimentale-07* den teilnehmenden Schulen natürlich auch die Möglichkeit, ihre eigenen Profile und Schwerpunkte zu präsentieren und beim jungen Publikum zu werben. Die *Experimentale-07* hat vielleicht auch manchen Besuchern vor Augen führen können, wie wichtig die naturwissenschaftlichen Fächer für das Profil einer Schule sein können.

Aufgrund des großartigen Erfolgs und der enormen Nachfrage, wird das regionale Netzwerk der Naturwissenschaften auch 2009 wieder eine *Experimentale* am Welser Messegelände organisieren. Da im Schuljahr 2008/09 in Oberösterreich das Jahr der Naturwissenschaft stattfinden wird, soll die *Experimentale-09* einen würdigen Abschluss bilden.