

Endbericht über den Zeitraum September 2010 bis Juli 2011 des naturwissenschaftlichen IMST3-Netzwerkes Salzburg

Günter Maresch, PH Salzburg
am 26. Juni 2011



1. Inhaltsverzeichnis

1.	Inhaltsverzeichnis	2
2.	Aktivitäten des Netzwerkes vom September 2010 bis Juli 2011	3
3.	Organisation des Netzwerkes - Organigramm	3
4.	Regionale Fachdidaktik-Zentren in Salzburg	5
4.1.	RFDZ für Biologie und Informatik	5
4.2.	Buchpräsentation „Aktuelle Entwicklungen in der Didaktik der Naturwissenschaften – Ansätze aus der Biologie und Informatik“	5
4.3.	RFDZ für Geographie und Geoinformatik	7
5.	Zertifikat des naturwissenschaftlichen Netzwerkes Salzburg	8
6.	Detailbericht zum Science Day 2011	10
6.1.	Einladung	10
6.2.	Zielsetzungen	15
6.3.	Bericht über den Science Day 2011	15
6.4.	Das Science Day 2011 - Team	17
6.5.	Die Evaluation des Science Day 2011	18
6.6.	PR	18
6.7.	Blick in die Zukunft	18
7.	SCIENCES-Projekt am BG Zaunergasse	19
8.	Bericht zum Projekt „Quantenphysik durch das Experiment verstehen“	21
9.	Bericht zum Projekt „Quantenphysik verstehen im Experiment“	22
10.	Die Reise in den Vatikan der Physik - Der CERN-Besuch der 7A	24
11.	Projekt „Bau einer Kräuterspirale“ an der NMS PH-Praxisschule	27
12.	Projekt „Bau einer Kräuterspirale“ in Seekirchen	32
13.	Landesseigerehrung: 5. österreichweiter Modellierwettbewerb 2011	34
14.	Bericht zum „Fachdidaktisches Treffen der Mathematiker/innen“	36
15.	Bericht zu den Seminaren „Fachdidaktische Abendrunden“	37
16.	ARGE-Leiter/innenTagung	38
17.	nawi-Netz-Website	39
18.	Gendermaßnahmen	41
19.	Regionale Netzwerktreffen zur Vorbereitung auf die Neue Reifeprüfung und die Bildungsstandards – Einbindung des Faches Deutsch	42
20.	Dokumentation der Teilnehmer/innenzahlen	44
21.	Resümee, Umsetzung der Ziele, Zusammenfassung, Ausblick	46

2. Aktivitäten des Netzwerkes vom September 2010 bis Juli 2011

Das naturwissenschaftliche Netzwerk Salzburg hat während des Projekt-Zeitraums September 2010 und Juli 2011 eine Vielzahl von Aktivitäten durchgeführt. Neben den im Inhaltsverzeichnis Überblickmäßig erfassbaren Projekten und Initiativen engagierte sich das Netzwerkteam bei diversen weiteren Aktivitäten, wie z.B. Relaunch, Betreuung und Ausbau der **Website** des Netzwerkes, Durchführung des **Science Day 2011**, Lehrer/innenfortbildungen, Kooperationen mit AECC, RECC, thematischen Netzwerken, Universität Salzburg, IV Salzburg, Haus der Natur,..., Präsentation des Netzwerkes bei Direktorinnen- und Direktoren-Tagungen, ARGE-Leiter/innen-Tagungen und diversen weiteren Konferenzen und Fachgruppentreffen und einiges mehr.

3. Organisation des Netzwerkes - Organigramm

Das naturwissenschaftliche Netzwerk Salzburg hat am Beginn des fünften Jahr der Etablierung und des damit auch in Verbindung stehenden Suchens nach engagierten Mitwirkenden und nach einer passenden, effizienten und wirksamen Struktur, ein Organigramm zur Veranschaulichung der am Netzwerk beteiligten Personen, (Fach-) Gruppen und Institutionen erstellt.

Nachstehend wird die aktuelle Version (Stand: Juli 2011) des Netzwerk-Organigramms abgebildet. Es soll die nichthierarchische Struktur des Netzwerkes, dessen Verantwortliche, dessen Verankerung, dessen Teilgruppen und dessen Kooperationspartner visuell darstellen.

Die sechsköpfige Steuergruppe (Sabine Harter (VS, PH Salzburg), Netzwerk-Verantwortlicher Günter Maresch (AHS, PH Salzburg), Klaus Unterrainer (BG Zaunergasse), den seit September 2008 neu hinzugekommenen Mitgliedern (Gudrun Genböck (AHS, BG Nonntal und PH Salzburg) und Fritz Baier (AHS, Akademisches Gymnasium und PH Salzburg und nach der Pensionierung von Bernhard Girardi Renate Achleitner (APS, PH Salzburg),) koordiniert die Aktivitäten des Netzwerkes.

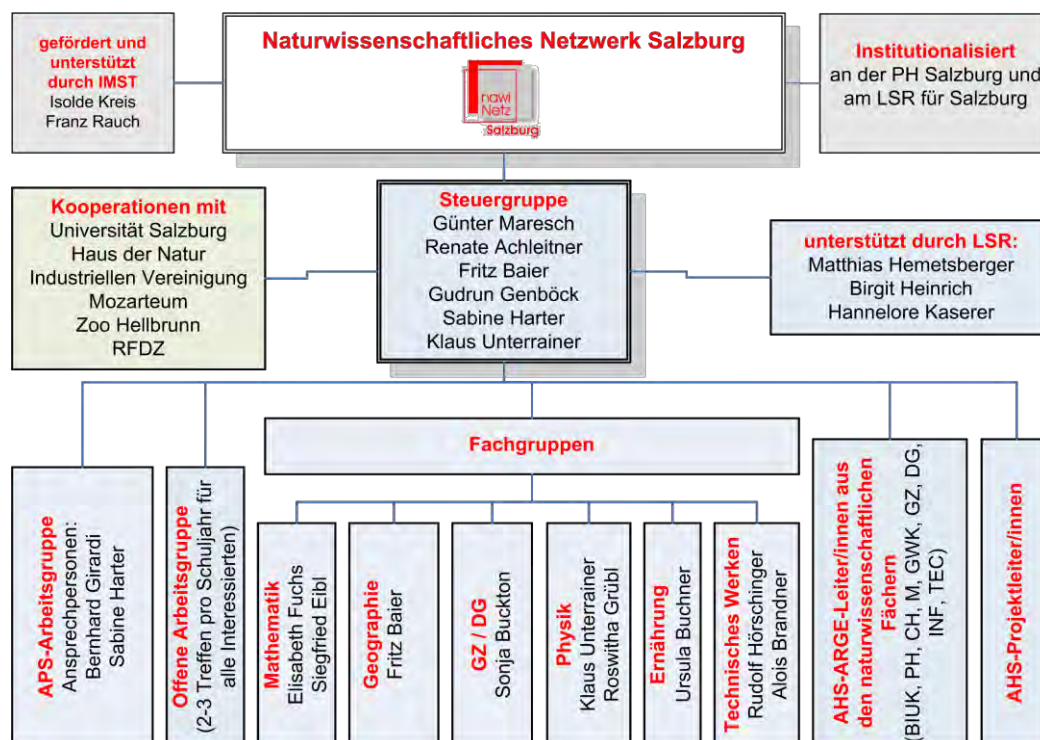


Abbildung: Organigramm des Naturwissenschaftlichen Netzwerkes Salzburg. Stand: Juli 2011

Die erweiterten Arbeitsgruppen des Netzwerkes sind die einzelnen Fachgruppen (Mathematik, Geographie und Wirtschaftskunde, Geometrisches Zeichnen / Darstellende Geometrie, Physik, Ernährung und Technisches Werken) und die Arbeitsgruppen von APS-Lehrer/innen, von AHS-ARGE-Leiter/innen, von AHS-Projektleiter/innen und die offene Arbeitsgruppe (zu dessen Besprechungen sämtliche Lehrer/innen aus Salzburg eingeladen werden, welche naturwissenschaftliche und verwandte Fächer unterrichten).

Initiiert wurde und gefördert wird das naturwissenschaftliche Netzwerk Salzburg von IMST und hier im Speziellen vom Team der regionalen Netzwerke rund um Isolde Kreis und Franz Rauch (beide Universität Klagenfurt). Unterstützung erhält das Netzwerk zudem von Seiten der Schulbehörde von LSI Matthias Hemetsberger (AHS), LSI Heinrich (APS) und BSI Hannelore Kaserer (APS) und seit Oktober 2007 von der Pädagogischen Hochschule Salzburg.

Wichtige Kooperationspartner stellen die Universität Salzburg im Speziellen mit dem Institut der Didaktik der Naturwissenschaften und dem Fachbereich Mathematik, die Akademie der Wissenschaften, die Industriellenvereinigung Salzburg, das Haus der Natur, der Zoo Hellbrunn, das Mozarteum Salzburg, seit April 2008 das regionale Fachdidaktikzentrum Salzburg (Biologie und Informatik) und seit Oktober 2008 das regionale Fachdidaktikzentrum für Geographie und Geoinformatik dar.

Die abgebildete Struktur des naturwissenschaftlichen Netzwerkes Salzburg gibt einen guten und aktuellen Überblick über die Agierenden des Netzwerkes wider, wiewohl es im Sinne einer weiterhin dynamischen Entwicklung sicherlich auch zukünftig kontinuierliche Adaptierungen geben wird.

HOL *Bernhard Girardi*, welcher eines der Gründungsmitglieder des naturwissenschaftlichen Netzwerkes Salzburg war, ist mit Ende des Schuljahres 2009/10 in den Ruhestand getreten und somit aus dem Netzwerk ausgeschieden. Es ist uns allen Mitgliedern des Netzwerkes ein großes Anliegen, Bernhard Girardi für seine kompetente, umsichtige, engagierte, stets bescheidene und menschlich vorbildliche Arbeit für das Netzwerk und die Naturwissenschaften in Salzburg einen großen Dank und die besten Wünsche für den neuen Lebensabschnitt auszusprechen. Seine Nachfolgerin Renate Achleitner hat sich bereits innerhalb weniger Monate ideal in die Steuergruppe eingefügt.



Bernhard Girardi (ganz rechts am linken Foto) verlässt pensionsbedingt die Steuergruppe des nawi-Netzes
Renate Achleitner (rechtes Foto) folgte seit September 2010 Bernhard Girardi nach

4. Regionale Fachdidaktik-Zentren in Salzburg

4.1. RFDZ für Biologie und Informatik

Seit 1. April 2008 wird von den nachstehend aufgelisteten Personen und Institutionen das **Regionale Fachdidaktikzentrum für Biologie und Informatik in Salzburg** betrieben.

Beteiligte Personen und Institutionen:

RFDZ-Leitung:

Pädagogische Hochschule: Mag. Dr. Günter Maresch (Institutsleiter)
 Universität Salzburg: Univ.Prof. Dr. Jörg Zumbach (Fachbereichsleiter)

Beteiligte Personen bzw. Institutionen:

- 1) *Interfakultärer Fachbereich Fachdidaktik – LehrerInnenbildung*
Abt.IDN - Institut für Didaktik der Naturwissenschaften
Universität Salzburg:

Biologiedidaktik:

- Ao.Univ.Prof. Mag. Dr. Georg Pfligersdorffer
- Ao.Univ.Prof. Mag. Dr. Ulrike Unterbruner
- Ao.Univ.Prof. Mag. Dr. Hubert Weiglhofer

Informatikdidaktik:

- Ao.Univ.Prof. Mag. Dr. Karl Josef Fuchs
- Mag. Dr. Hans Stefan Siller
- Mag. Helmut Caba

Fachdidaktische Lehr-/Lernforschung mit Schwerpunkt Neue Medien:

- Univ.Prof. Dr. Jörg Zumbach

- 2) *Pädagogische Hochschule Salzburg*

Naturwissenschaftliches Netzwerk Salzburg

- IL Mag. Dr. Günter Maresch, naturwissenschaftliches Netzwerk
- Mag. Helmut Caba, Informatik
- Mag. Wolfgang Leopoldinger, Biologie
- Renate Achleitner, naturwissenschaftliches Netzwerk
- Sabine Harter, naturwissenschaftliches Netzwerk

Involvierte Fächer: Biologie, Informatik

4.2. Buchpräsentation „Aktuelle Entwicklungen in der Didaktik der Naturwissenschaften – Ansätze aus der Biologie und Informatik“.

Aufgrund der Streichung der finanziellen Unterstützung der RFDZen ergeben sich folgende Änderungen:

- Die vertiefte Kooperation wird bestmöglich weitergeführt (siehe z.B. ein gemeinsames Buch „Aktuelle Entwicklungen in der Didaktik der Naturwissenschaften – Ansätze aus der Biologie und Informatik“.
- Als Veranstalter von Kooperationsveranstaltungen treten wieder die Uni Salzburg, die ÖAW und die PH



Salzburg auf.

- Von den Mitgliedern wird bedauert, dass die Anstrengungen für die Etablierung des RFDZ Biologie und Informatik nicht durch eine (zumindest mittelfristige) finanzielle Unterstützung gestärkt werden können.

Einladung, der 68 Personen Folge leisteten:



REGIONALES FACHDIDAKTIKNETZWERK SALZBURG

Datum/Zeit: Dienstag, 19.10.2010, 18:00Uhr
 Adresse: Pädagogische Hochschule Salzburg
 Erdgeschoß, Musikbereich
 Akademiestr. 23, 5020 Salzburg

Einladung zur Buchpräsentation

Wir laden ein zur Neuerscheinung des Buches „Aktuelle Entwicklungen in der Didaktik der Naturwissenschaften“. Dieses Buch resultiert aus der Kooperation zwischen Universität und Pädagogischer Hochschule Salzburg und richtet sich an praktizierende LehrerInnen in den Fächern Biologie und Informatik sowie an ForscherInnen aus den Fachdidaktiken, der Erziehungswissenschaft und der Pädagogischen Psychologie. Mit diesem Band soll ein Einblick in die aktuellen Entwicklungen gegeben werden. Dabei kommen sowohl Ansätze der angewandten Forschung und der nutzeninspirierten Grundlagenforschung, als auch Best-Practice-Modelle zum Tragen.

Programm:

- Begrüßung durch Josef Sampl, Rektor der PH Salzburg
- Vorstellung des Buches (G. Maresch, J. Zumbach)
- Kurzvortrag: „Wie sich Jugendliche Technik und neue Medien in einer Welt in 20 Jahren vorstellen“ (U. Unterbruner)
- Nach der Präsentation wird zu einem Umtrunk und einem kleinen Imbiss geladen.



Voranmeldungen an einen der beiden Herausgeber Günter Maresch (guenter.maresch@phsalzburg.at) oder Jörg Zumbach (joerg.zumbach@sbg.ac.at) werden erbeten bis zum 8. Oktober 2010.

4.3. RFDZ für Geographie und Geoinformatik

Seit 1. Oktober 2008 wird von den nachstehend aufgelisteten Personen und Institutionen das **Regionale Fachdidaktikzentrum für Geographie und Geoinformatik in Salzburg** betrieben.

Projektleitung:

Pädagogische Hochschule:	Mag. Fritz Baier
Universität Salzburg:	Ao. Univ. Prof. Mag. Dr. Josef Strobl, Z_GIS-Zentrum für Geoinformatik
Ö. Akademie d. Wissenschaften:	Dr. Thomas Jekel, Geographic Information Science (GIScience):

Beteiligte Personen bzw. Institutionen:

PH Salzburg und naturwissenschaftliches Netzwerk Salzburg

- Mag. Fritz Baier, Institut für Lebensbegleitendes Lernen (Lehrer/innenfort- und -weiterbildung) AHS, naturwissenschaftliches Netzwerk
fritz.baier@phsalzburg.at
- Mag. Dr. Günter Maresch, Institutsleiter am Institut für Lebensbegleitendes Lernen (Lehrer/innenfort- und -weiterbildung) AHS, nawi-Netz
guenter.maresch@phsalzburg.at
- Mag. Dr. Prof. Univ.-Doz. Oswald Klappacher, Ausbildung APS GW
o.klappacher@sbg.at
HOL Dipl.-Päd. Hans-Peter Gottein, Institut für Lebensbegleitendes Lernen (Lehrer/innenfort- und -weiterbildung) APS
hanspeter.gottein@phsalzburg.at

Z_GIS – Zentrum für Geoinformatik

- Ao. Univ. Prof. Mag. Dr. Josef Strobl, Leiter des Z_GIS
josef.strobl@sbg.ac.at
- Mag. Michaela Lindner-Fally, GIS-Day, UNIGIS, AGEO
michaela.lindner@sbg.ac.at
- Mag. Alfons Koller, Organisation Fachtagung „Lernen mit Geoinformation“, Koordinator Bildungsserver gw.eduhi.at, GIS-Day, Mitarbeit GW-Unterricht, Herausgeben „Lernen mit Geoinformation“
kol@ph-linz.at

ÖAW - Österreichischen Akademie der Wissenschaften

- Dr. Thomas Jekel, Senior Scientist, HERODOT – Network for Geography in higher education, wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektleiter im Bereich Didaktik, thomas.jekel@oeaw.ac.at
- Mag. Gudrun Wallentin, Research Assistant, wissenschaftliche Mitarbeiterin und Dissertantin, Projekt „Schools on Ice“
gudrun.wallentin@oeaw.ac.at



digital:earth:at

Fachdidaktikzentrum für Geographie und Geoinformatik Salzburg

Das RFDZ arbeitet unter der Marke <http://www.digitalearth.at/> bestmöglich weiter und versucht die gefundenen Kooperationsmöglichkeiten auf diesem Weg zu etablieren und zu vertiefen.



digital-earth.eu

Erweiterung auf europäische Ebene:

The digitalearth.eu Comenius network has been supported for funding by the European Commission. The three-year network project started in January 2011.

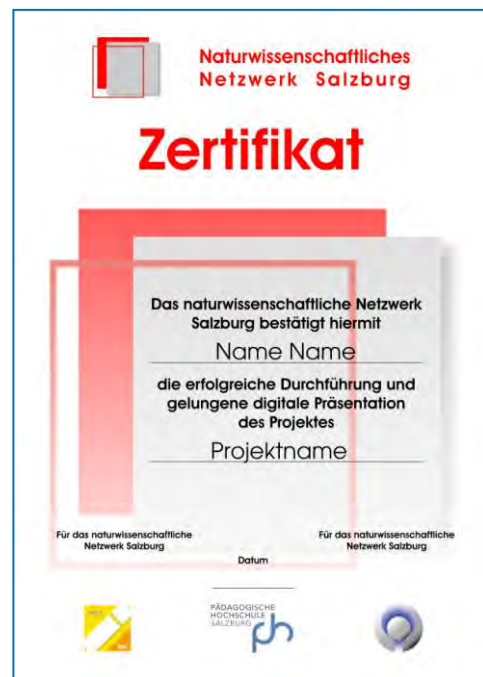
Web: <http://www.digital-earth.eu/>

5. Zertifikat des naturwissenschaftlichen Netzwerkes Salzburg

Vor mittlerweile vier Jahren wurde die Idee eines so genannten „Zertifikates“ des naturwissenschaftlichen Netzwerkes Salzburg geboren.

Dieses Zertifikat wird all jenen Lehrerinnen und Lehrern verliehen, welche ein naturwissenschaftliches Projekt laut vorgegebenen Richtlinien initiieren, organisieren, durchführen, evaluieren und das Projekt entsprechend nach außen tragen. Dieses „nach-außen-tragen“ wird in Form eines Projektberichtes und einer digitalen Präsentation des Projektes auf der jeweiligen Schulwebsite, der Bezirkswebsite und der Website des naturwissenschaftlichen Netzwerkes unter <http://www.nawi-netzwerk.salzburg.at/> sichtbar.

All jenen Lehrer/innen, die ein entsprechendes Projekt durchführen, wird nach erfolgreicher Erledigung aller oben erwähnten Punkte, bei einer Schulkonferenz oder einer entsprechenden Veranstaltung das Zertifikat durch den Direktor/die Direktorin bzw. eine Person der Schulaufsicht verliehen.



Die Verleihung des Zertifikates soll

- die Qualität der durchgeführten Projekte hervorheben
- den Austausch der Projektideen ein Stück weit erleichtern
- die Bemühungen der Projektleiterin / des Projektleiters in entsprechender Form würdigen und
- auch die Aufmerksamkeit der versammelten Kollegenschaft auf das naturwissenschaftliche Netzwerk Salzburg lenken.

Mit aktuellem Stand (Juli 2011) wurden bis dato 21 Schulen bzw. Projekte mit dem Zertifikat des naturwissenschaftlichen Netzwerkes ausgezeichnet.

Web: <http://www.nawi-netzwerk.salzburg.at/> -> Rubrik Zertifikate

Bisherige Zertifizierungen:

Name	Projekt	Zertifiziert am
HS Mattsee	Projekte: Weissrussland, Schulraumgestaltung, Nahrungskette, Produktgestaltung	Juni 2010
HS Michaelbeuern	Projekte: Frösche, Bootsantriebe, Bauen-Wohnen, Katapulte	Juni 2010
HS Annaberg	Projekte: Wüste, Nationalpark Kalkalpen	Juni 2010
VS Großgmain	Naturwissenschaftlicher Forschungstag	Juli 2008
HS St. Michael	Ground Zero	Juli 2008
HS Abtenau	Heiße Luft	Juli 2008
HS Schwarach	Afrika	Juli 2008
HS Golling	Diverse Projekte	Juli 2008
Diverse Projekte/Events	BG Zaunergasse	Juli 2008
Georg Lindner, Akademisches Gymnasium, Salzburg	1. Platz beim AYPT	Juli 2008
Georg Lindner, Akademisches Gymnasium, Salzburg	Stampfer-Räder	Juni 2007
Otto Beck, Akademisches Gymnasium, Salzburg	Stampfer-Räder	Juni 2007
Alfred Dominik, BORG Akademistr., Salzburg	Schule trifft Schule	Juni 2007
Ludwig Bermoser, Chr.-Doppler Gymnasium, Salzburg	Schule trifft Schule	Juni 2007
Nikolaus Unterrainer, BG Zaunergasse, Salzburg	Schule trifft Schule	Juni 2007
Jakob Geissler, BG Tamsweg	Planetenlehrpfad Tamsweg	Juni 2007
Herbert Weisl, BG Nonntal, Salzburg	Marin-Biologie	Juni 2007
Josef Brunsteiner, BG Nonntal, Salzburg	Marin-Biologie	Juni 2007
Renate Weisl, BG/BRG Hallein	Marin-Biologie	Juni 2007
Bruno Putz, BG/BRG Hallein	Marin-Biologie	Juni 2007
Bernhard Pucher, HS Neualm	Natur schafft Wissen	Juni 2007

6. Detailbericht zum Science Day 2011

6.1. Einladung

Nachstehend wird die zweiseitige Einladung zum Science Day 2011, welcher am 10. Februar 2011 zum zweiten Mal durchgeführt wird, abgedruckt.


Heuer haben wir aktuell ziemlich genau 540 Schüler/innen und 50 Lehrer/innen, welche beim Workshopteil aktiv mitgewirkt haben, ca. 40 Schüler/innen und 10 Lehrer/innen, welche den Spezialworkshop mit Werner Gruber besucht haben und weitere 360 Lehrer/innen und Schüler/innen, welche den Abendvortrag von Werner Gruber besucht haben.

Es konnten somit insgesamt 1.000 Lehrer/innen und Schüler/innen beim Science Day 2011 an der PH Salzburg begrüßt werden.

Dies stellt eine Steigerung von 150% gegenüber dem Vorjahr dar.


Cross Over : Fragen - Forschen - Staunen

SCIENCE DAY



Stufe	Max. TN	Workshop	Workshop-Leiter/in	1 9.30-10.45	2 11.00-12.15	3 13.00-14.15
Kiga	15	Zauberhafte Physik, physikalische Zauberei	Ludwig Bermoser, <i>Christin-Doppler-Gymnasium</i>	x		
Kiga	15	Große und kleine Naturdetektive	Andrea Beck-Mannagetta & Schülerinnen, <i>Akademisches Gymnasium</i>	x		
VS	20	Zauberhafte Physik, physikalische Zauberei	Ludwig Bermoser, <i>Christin-Doppler-Gymnasium</i>		x	x
VS	15	Schatzsuche mit GPS	Fritz Baier & Schülerinnen, <i>Akademisches Gymnasium, PH Salzburg</i>		x	x
VS	15	DNA Detektive	Verena Hamdler, <i>Universität Wien</i>	x	x	x
VS	15	Große und kleine Naturdetektive	Andrea Beck-Mannagetta & Schülerinnen, <i>Akademisches Gymnasium</i>		x	x
VS/Sek1	15	Deine leuchtende DNA	Reinhard Nestelbacher, <i>DNA_Consult Science to ment</i>	x	x	x
VS/Sek1	15	Flieg Ballon- fliegt!	Rudi Hörschinger, <i>Musisches Gymnasium, PH Salzburg</i>		x	x
Sek 1	10	Ein Experiment zur Quantenphysik: „Quantenradierer“	Nikolaus Unterrainer, <i>BG Zaunergasse</i>	x	x	x
Sek 1	15	Fische, perfekte Wasserlebewesen	Herbert Weisl, <i>BG Nonntal, PH Salzburg</i>	x	x	x
Sek 1	15	Geometrische Spielereien und optische Täuschungen	Bernhard Girardi, <i>Naturwissenschaftliches Netzwerk Salzburg</i>	x	x	x
Sek1/2	15	Mit Seilen konstruieren – Experimentieren mit Seiltragwerken	Erwin Neubacher, <i>Verein "architektur + schule"</i>	x	x	
Sek 2	12	Attraktives Chaos	Georg Lindner, <i>Akademisches Gymnasium</i>		x	x
Sek 2	15	Hands-On Universe: Wir entdecken und erforschen den Weltraum mit neuen Mitteln	Herbert Pühlinger, <i>Privatgymnasium der Herz Jesu Missionare</i>	x	x	x

Die Workshops haben jeweils eine Dauer von 75 Minuten. Viele der Workshops werden mehrmals hintereinander angeboten. An den Workshops können jeweils geschlossene Schüler/innengruppen/Klassen unter Begleitung einer Lehrperson/Pädagoge/Pädagogin teilnehmen.



Seite 2 der Einladung zum Science Day 2011



Cross Over : Fragen - Forschen - Staunen
SCIENCE DAY

2. Salzburger naturwissenschaftlicher Workshoptag
 - vom Kindergarten bis zur Oberstufe

Der "Science Day" bietet für Kindergartenkinder, Volksschüler/innen, Schüler/innen der Sekundarstufen I und II sowie deren Begleiter/innen und Lehrer/innen die Möglichkeit, an ein, zwei oder drei naturwissenschaftlichen Workshops, welche von Expertinnen und Experten namhafter naturwissenschaftlicher Organisationen geleitet werden, teilzunehmen. Durch spannendes und altersgerecht durchgeführtes Experimentieren bekommen die Kinder und Jugendlichen einen motivierenden Einblick in naturwissenschaftliche Themen. Der Science Day soll zum Fragen - Forschen - Staunen anregen.

Datum: Donnerstag, 10. Februar 2011

Zeit: 9:00Uhr - 20:00Uhr

Ort: Pädagogische Hochschule Salzburg, Akademiestr. 23, 5020 Salzburg

Zielgruppen: Kindergartengruppen mit PädagogInnen, Schüler/innengruppen aus Volksschule, Hauptschule, NMS, Gymnasium (Unter- und Oberstufe) mit ihren Lehrer/innen

Anmeldung: Per Mail an Sabine Harter (sabine.harter@phsalzburg.at) bis spätestens 10. Dezember 2010

Diese Tagung ist eine Veranstaltung des naturwissenschaftlichen Netzwerks Salzburg in Kooperation mit der Pädagogischen Hochschule Salzburg.
www.nawi-netzwerk.salzburg.at | www.phsalzburg.at

Programm:

- 9:00 - 9:30Uhr: Ankommen, Registrierung, individuelle Begrüßung
- 9:30 - 10:45Uhr: Workshopsessions 1
- 11:00 - 12:15Uhr: Workshopsessions 2
- 12:15 - 13:00Uhr: Mittagspause
- 13:00 - 14:15Uhr: Workshopsessions 3
- 15:00 - 16:00Uhr: Spezialworkshop mit Werner Gruber
- 18:30 - 20:00Uhr: Vortrag und Experimente mit Werner Gruber:
Die Genussformel - Kulinarische Physik

Nach jeder erfolgreichen Teilnahme an einem Workshop erhält jede/r Teilnehmende eine Forscher/in-Bestätigung.





Naturwissenschaftliches Netzwerk Salzburg
www.nawi-netzwerk.salzburg.at

Diskussionsrunde für Oberstufenschüler/innen mit

Werner Gruber



bekannt aus
Radio und
Fernsehen

Do, 10. Februar 2011
15 - 16 Uhr, PH Salzburg



PÄDAGOGISCHE
HOCHSCHULE
SALZBURG



Anmeldung per Mail an: gudrun.genboeck@phsalzburg.at

Pädagogische Hochschule Salzburg, Akademiestraße 23, 5020 Salzburg

Lebenslauf:

Der Wiener Experimentalphysiker Werner Gruber ist seit 1997 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fakultät für Physik an der Universität Wien. Sein Arbeitsgebiet ist die Neurophysik. Für seine wissenschaftliche Arbeit erhielt er einige hohe Auszeichnungen. In seinen vielfältigen Auftritten im Fernsehen, Radio und diversen Zeitungen versucht er die Physik allgemein verständlich der Bevölkerung näher zu bringen. Seine zahlreichen Veröffentlichungen erstrecken sich von Schulbüchern, Märchenbüchern bis hin zu populärwissenschaftliche Büchern wie „Unglaublich einfach. Einfach unglaublich“ und „Die Genussformel“, die beide zu Bestsellern wurden.



Naturwissenschaftliches Netzwerk Salzburg

www.nawi-netzwerk.salzburg.at

präsentiert

Werner Gruber

Vortrag mit Experimenten



Do, 10. Februar 2011
18.30 Uhr, PH Salzburg
Eintritt frei!

PÄDAGOGISCHE
HOCHSCHULE
SALZBURG



Zur besseren Planung ist eine
Voranmeldung per Mail erwünscht an:
renate.achleitner@phsalzburg.at

Akademiestraße 23, 5020 Salzburg



Werner Gruber

DIE GENUSSFORMEL – KULINARISCHE PHYSIK



Es gibt eine Vielzahl von Tips und Tricks in der Küche – aber stimmen diese auch? Mithilfe der Physik lassen sich diese Tips überprüfen und allzu oft stellen sich diese Meinungen als falsch heraus.

Im Vortrag werden nicht nur althergebrachte Meinungen über die Zubereitung einzelner Speisen diskutiert, sondern auch Experimente gezeigt.

Lebenslauf:

Der Wiener Experimentalphysiker Werner Gruber ist seit 1997 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fakultät für Physik an der Universität Wien. Sein Arbeitsgebiet ist die Neurophysik. Für seine wissenschaftliche Arbeit erhielt er einige hohe Auszeichnungen. In seinen vielfältigen Auftritten im Fernsehen, Radio und diversen Zeitungen versucht er die Physik allgemein verständlich der Bevölkerung näher zu bringen. Seine zahlreichen Veröffentlichungen erstrecken sich von Schulbüchern, Märchenbüchern bis hin zu populärwissenschaftliche Büchern wie „Unglaublich einfach. Einfach unglaublich“ und „Die Genussformel“, die beide zu Bestsellern wurden.

Eckdaten:

Datum: 10. Februar 2011
Ort: PH Salzburg

6.2. Zielsetzungen

Der "Science Day 2011" soll für Kindergartenkinder, Volksschüler/innen, Hauptschüler/innen und Schüler/innen von Gymnasien sowie deren Begleiter/innen und Lehrer/innen die Möglichkeit bieten, an ein, zwei oder drei naturwissenschaftlichen Workshops, welche von Expertinnen und Experten namhafter naturwissenschaftlicher Organisationen geleitet werden, teilzunehmen. Durch spannendes und altersgerecht durchgeführtes Experimentieren bekommen die Kinder und Jugendlichen einen motivierenden Einblick in naturwissenschaftliche Themen. Der Science Day soll zum Fragen - Forschen - Staunen anregen.

Weiteres Ziel war es, unterschiedliche bestehende Kooperationen und Netzwerke im Bereich der Naturwissenschaften zu nutzen und die Zusammenarbeit aufzubauen bzw. zu stärken. Z. B. mit Pädagogischer Hochschule Salzburg, Projektnehmer/innen von IMST und Generation Innovation, Fachhochschule Salzburg, Industriellenvereinigung Salzburg, Verein „Tierschutz macht Schule“, Verein „architektur-technik und schule“, DNA Consult Sciencetainment, interessierten Schulen.

2011 wurde der Science Day insgesamt zum zweiten Mal durchgeführt.

Das Programm wurde um zwei spannende Teile erweitert:

- Spezialworkshop mit Werner Gruber für Schüler/innen der Oberstufe
- Abendvortrag mit Werner Gruber (mit ca. 360 Gästen)

6.3. Bericht über den Science Day 2011

Cross Over : Fragen - Forschen – Staunen SCIENCE DAY

Am Donnerstag, 10. Februar 2011, fand an der Pädagogischen Hochschule Salzburg zum zweiten Mal der Science Day statt.

Ziel dieser Veranstaltung ist es, Kinder und Jugendliche sowie deren Lehrer/innen und Begleiter/innen für die Naturwissenschaften zu begeistern und sie in den Workshops zum Fragen, Forschen und Staunen anzuregen.



Die Workshops sind altersübergreifend angelegt und überspannen in den meisten Fällen das Spektrum mehrerer Fächer. Wir konnten auch heuer wieder sehr

interessante Referenten aus naturwissenschaftlichen Einrichtungen, Schulen, Hochschulen und Universität einladen.



Forscherinnen bei der Arbeit...



Fische werden seziiert

Das Programm bietet Angebote für Kindergartenkinder bis hin zu Angeboten für Maturantinnen und Maturanten (siehe das Programm anbei). Aktives Handeln stand im Mittelpunkt der Workshops!

Ein besonderes Highlight war dieses Jahr der Spezialworkshop mit Werner Gruber, zu dem speziell an Physik interessierte Maturantinnen und Maturanten eingeladen wurden.

Im kleinen Rahmen wurde über das Thema „Gibt es Außerirdische?“ diskutiert und Informationen darüber ausgetauscht.



Werner Gruber im Spezialworkshop

Am Abend fand bei freiem Eintritt für Lehrer/innen und interessierte Schüler/innen ein Vortrag mit Experimenten von Werner Gruber statt: Die Genussformel – Kulinarische Physik. Das Interesse dafür war sehr groß: über 360 Interessierte waren im Hörsaal!



Werner Gruber, Günter Maresch, Renate Achleitner

Die fünfköpfige Organisationsgruppe (Günter Maresch, Renate Achleitner, Fritz Baier, Gudrun Genböck und Sabine Harter) waren intensiv mit der Organisation der Workshops und des Rahmenprogramms, wie „Gesunde Jause“, Evaluation,

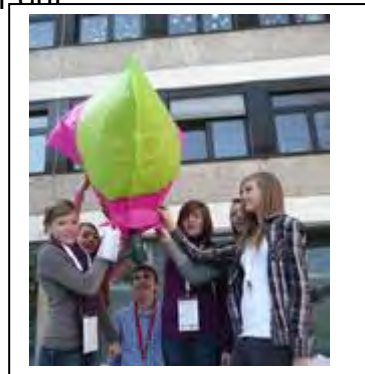
Dokumentation, Medieninterviews etc. beschäftigt. Unter den Medien waren der ORF und die Salzburger Nachrichten vertreten. Alle Bildberichte und ein Kurzvideo sind auf unserer Homepage <http://www.nawi-netzwerk.salzburg.at/> nachzulesen.

Die Evaluation der Veranstaltung wurde von allen Teilnehmer/innen direkt mit Klebepunkten in ein Plakat eingetragen. Wir hatten mit dieser Methode letztes Jahr gute Erfahrungen gemacht und sie hat sich auch heuer wieder bewährt. Die Veranstaltung wurde überdurchschnittlich positiv bewertet: die Kinder und Jugendlichen „Finden forschen cool“ und sie wollen „Wieder kommen“ – für uns ein Zeichen, dass unsere Ziele umgesetzt wurden.

Insgesamt nahmen ca. 1000 Personen an der Veranstaltung teil. Jede Gruppe bekam zum Abschied ein „Wir waren dabei“ Gruppenfoto. Die Stimmung war auch unter den Referentinnen und Referenten sehr gut.

Wir wurden vielfach auf eine Fortsetzung angesprochen.

Sabine Harter, Tagungsleiterin



6.4. Das Science Day 2011 - Team



Von links nach rechts: Gudrun Genböck, Fritz Baier, Renate Achleitner, Sabine Harter und Günter Maresch (alle nawi-Netzwerk Salzburg)

6.5. Die Evaluation des Science Day 2011

Schon während der Planungsphase war das Echo auf diese Veranstaltung enorm. Die Rückmeldungen während des 2. Science Days waren sehr positiv – von Lehrer/innen und Schüler/innen. Auch an der Pädagogischen Hochschule selbst wurde sehr positiv wahrgenommen, dass dieser Tag das Haus sehr belebt hat. Die Evaluation wurde so gewählt, dass vom Kindergarten bis zur Maturaklasse klar und kurzweilig Rückmeldung gegeben werden konnte:



Viele Anfragen und Anmeldungen mussten auf einer Warteliste notiert werden. Die Kapazitäten wurden voll ausgeschöpft.

6.6. PR

Der Science Day 2011 wurde von Radio **ORF Salzburg und den Salzburger Nachrichten** begleitet. An den nach folgenden Tagen wurden in Radio ORF Salzburg mehrere unterschiedliche Beiträge zum Science Day gebracht. Zeitungsartikel in den Salzburger Nachrichten und ein Video auf der Website [salzburg.at](http://www.salzburg.at) der SN sind weitere Facetten des Nachaußentragens der Informationen zum Science Day.

Die Beiträge können unter <http://www.nawi-netzwerk.salzburg.at/> oben im Hauptmenü in der Rubrik „Science Day“ betrachtet werden.

6.7. Blick in die Zukunft

Aufgrund der sehr positiven Rückmeldungen wird das naturwissenschaftliche Netzwerk auch im Jahr 2012 – am Donnerstag, 9. Februar 2012 – den 3. Science Day organisieren.

7. SCIENCES-Projekt am BG Zaunergasse

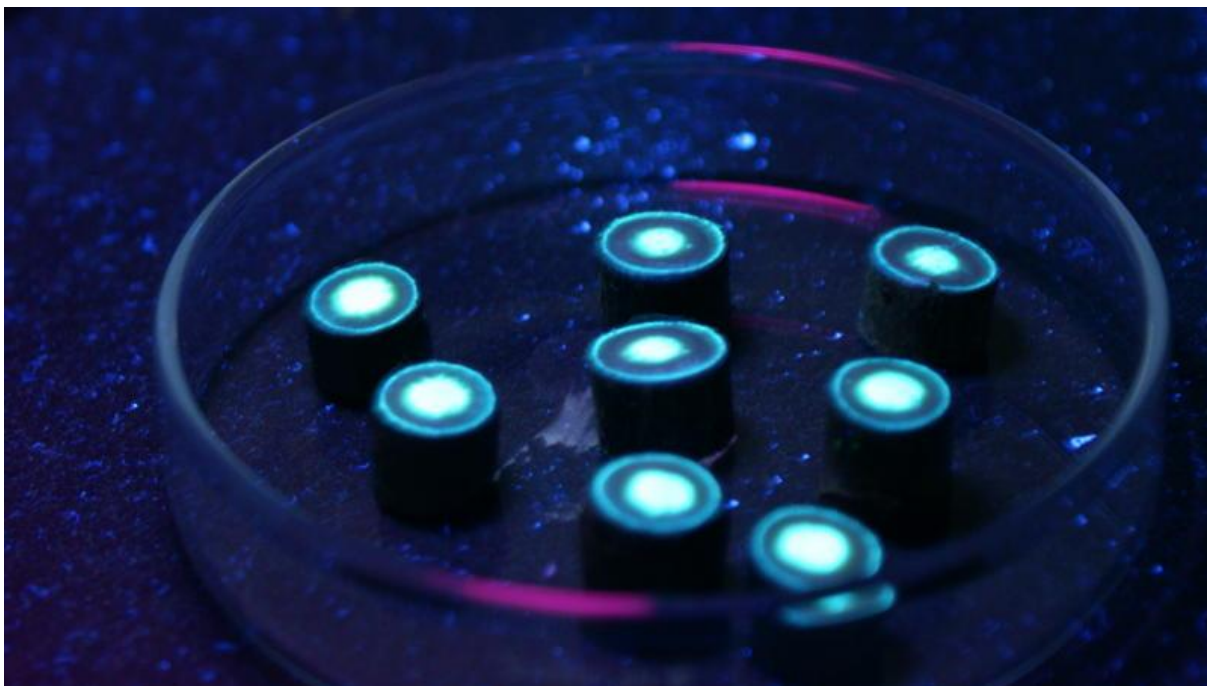
Im Rahmen einer Fächer verbindenden Untersuchung (BU, CH, PH) zum Thema Photosynthese, Licht und Energieumsatz wurde in Physik das Augenmerk speziell auf UV Licht gerichtet, um dessen Wirkungen und Einflüsse zu untersuchen.

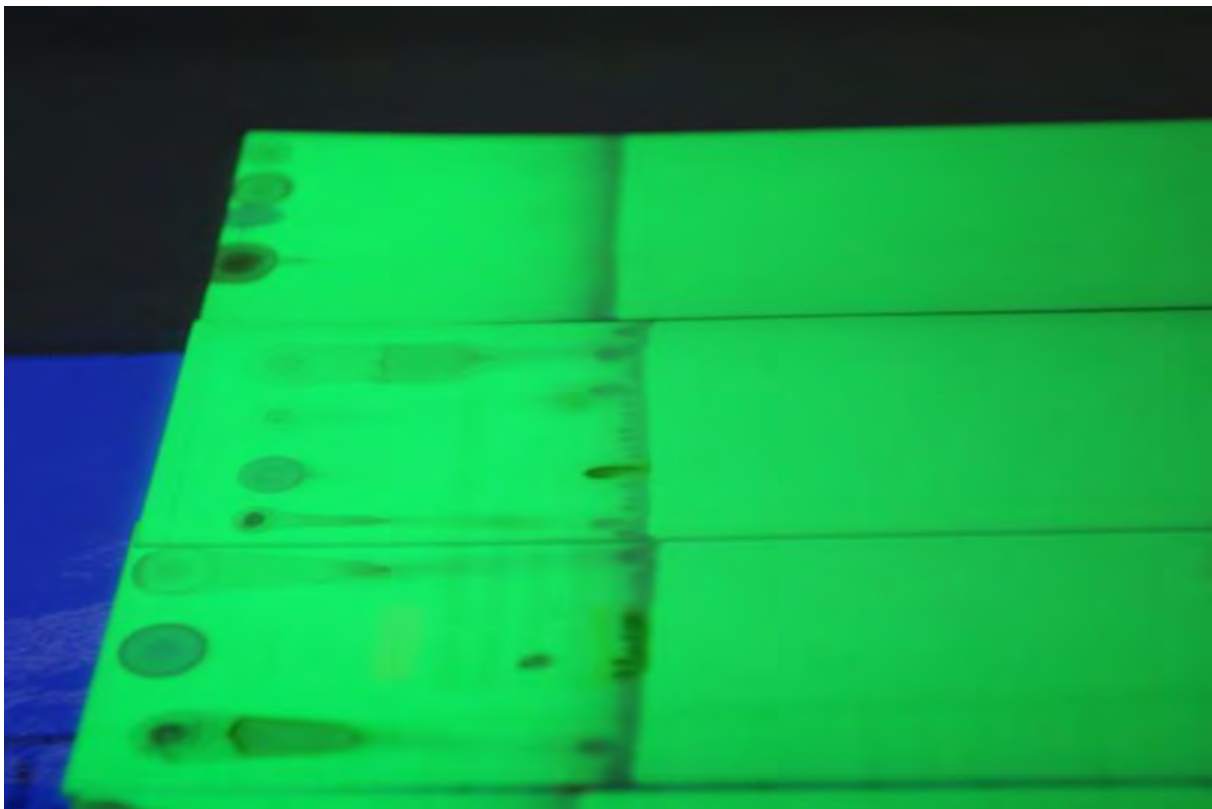
Für die Schülerinnen und Schüler ergaben sich folgende Aufgabenstellungen:

- Welche Auswirkungen sind unter Einfluss von UV-A, UV-B, UV-C auf die menschliche Haut zu erwarten?
- Welche Vorsichtsmaßnahmen sind beim Arbeiten mit UV Licht zu beachten?
- Welche Veränderungen im Photosyntheseumsatz sind bei Einstrahlung verschiedener Wellenlängen im UV Bereich zu beobachten?
- Finde einige wichtige Indikatoren für diese Wellenlängen.
- Worin unterscheiden sich Fluoreszenz und Phosphoreszenz?
- Finde den Stoff heraus, der sich aus einem frisch geschnittenen Kastanienzweig in Wasser löst und zu einer besonders eindrucksvollen Fluoreszenz Erscheinung unter UV Licht führt.
- Was zeigt eine Kalziumwolframat Probe im kurzwelligen Licht?

Einige Eindrücke dieser Untersuchungen sind aus den beim Arbeiten aufgenommenen Bildern zu entnehmen:

- Schüler/innen bei der Vorbereitung des Chlorophylls
- Chromatographie im kurzwelligen UV
- Schüler/innen auf der Suche nach den Öffnungen der Blattunterseite
- Magisches Licht von Aesculin in der Rinde der Rosskastanie bei 254 nm Wellenlänge







Vier Fotos vom Projekt Sciences am BG Zaunergasse vom WS 2010

Verfasser des Berichts: Nikolaus Unterrainer

8. Bericht zum Projekt „Quantenphysik durch das Experiment verstehen“

Ort: Erentrudisalm, Salzburg
Zeit: 9. und 10. Oktober 2010
Teilnehmer/Innen: 14 Schüler/innen aus 4 Schulen

Insgesamt 14 Interessierte begaben sich an einem gemeinsamen Wochenende auf eine quantenphysikalische Reise. Das Ziel lag jenseits der Erfahrungswelt klassischer Vorstellungen und musste in kleinen Schritten erarbeitet und angenähert werden.

Dies geschah in Diskussionsrunden zum Licht in seinen unterschiedlichen Facetten und historischen Zugängen.

Eine DVD spannte einen Bogen von herkömmlichen Zugängen bis zu den Eigenarten von Einzelphotonen.

Als schwierig erweist es sich, die Erklärungen zum Doppelspaltexperiment auf eine korrekte physikalische Grundlage zu stellen, da in den meisten Büchern zu wenig Bedacht darauf genommen wird, wie der Begriff Strahl anzuwenden ist - wenn überhaupt - und das führt zu falschen Vorstellungen von Beugung und Interferenz.

Nachdem die wichtigsten Fragen beantwortet waren, konnten die ersten experimentellen Untersuchungen angestellt werden - etwa zur Frage Polarisation und Beugung oder Spaltbreite, Wellenlänge und Ablenkwinkel.

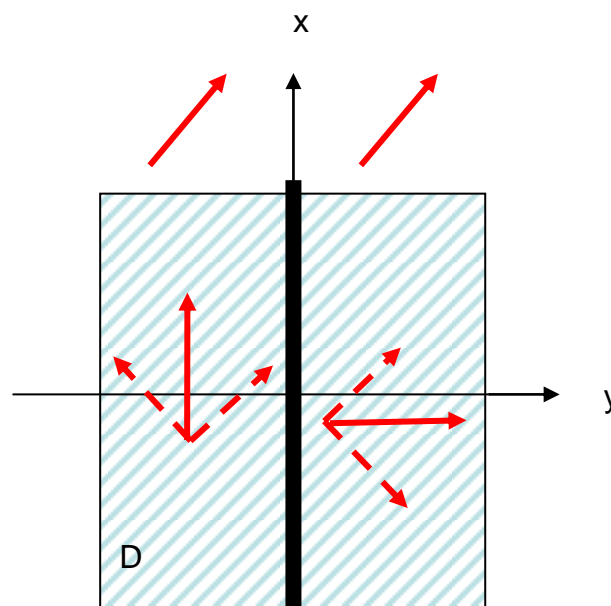
Die eigentliche zentrale Frage allerdings drehte sich um die Möglichkeit einer „Wegeinformation“ für Quantenteilchen und die damit verbundenen Konsequenzen.

Im Teilchenbild wird in dieser Versuchsanordnung bereits ein interessanter Aspekt der Quantenmechanik sichtbar. Durch die fixierte, normal aufeinander stehende Polarisation der beiden gestreuten Strahlhälften ist bei neuerlicher Messung der Polarisation feststellbar, ob ein Photon rechts oder links vom Draht vorbei ging. Nach den Regeln der Quantenmechanik bedingt dieses zusätzliche Wissen (auch wenn die Polarisation nicht explizit gemessen wird) den Verlust der Interferenz. Dies entspricht genau dem Versuchsergebnis.

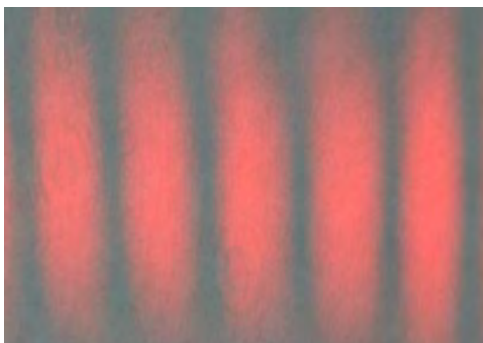
Interessant ist die Tatsache, dass das Ergebnis sowohl im Wellenbild als auch im Teilchenbild interpretiert werden kann und zwar unabhängig voneinander.



Den Verlust der Interferenz kann man an neben stehendem Bild erkennen und zwar durch das Fehlen der bei der Beugung typischen hellen und dunklen Stellen.



Der sogenannte „Quantenradierer“ löscht die durch Polarisation gewonnene Information aus und die Interferenzerscheinungen werden wieder sichtbar.



Typisches Interferenzbild, wie man es von der Beugung eines Laser Strahls an einem Doppelspalt kennt.

In Verbindung mit einem Film über das Doppelspalt Experiment bei Einzelphotonen konnten die jungen Leute ein Stück moderner Physik näher kennen lernen und sich einen Zugang zur geheimnisvollen Quantenwelt erschließen.

Verfasser des Berichts: Nikolaus Unterrainer

10. Die Reise in den Vatikan der Physik - Der CERN-Besuch der 7A

Vollbepackt mit Schülern der 7A, einigen physikinteressierten Gästen und unterschiedlichen Erwartungen startete am Sonntag, dem 22. Mai 2011 ein Bus zu einer Reise zum Forschungszentrum CERN.

Nach einer langen Fahrt nahm der Inhalt des Busses, die angestrengte „physikalische Jugend“ heilfrohen Zimmerschlüssel entgegen und kuschelte sich direkt nach dem Abendessen in ihre Betten.

Am Tag darauf erhielten wir gleich einen Einführungsvortrag über die Faszination Wissenschaft und die komplexen Vorgänge am Forschungszentrum CERN.

Das Wichtigste in Kürze:

Nach dem Urknall existierte neben der Materie noch die Antimaterie. Sobald die beiden aufeinandertrafen, löschten sie sich gegenseitig aus. Doch nicht ganz, ein Teil der Materie blieb zurück, und genau dieser „Rest“ ist das, was man heute als unser Universum bezeichnet. Da wir heute nur 4 % der Materie in unserem Universum kennen, hat sich CERN zur Aufgabe gemacht die restlichen 96% zu erforschen. Dafür wurde ein Beschleuniger namens LHC (Large Hadron Collider) gebaut, 27 km lang und 100 m unter der Erde.

Nach einer kurzen Essenspause, um den Informationsschwall zu verarbeiten, ging es weiter zum Antiprotonen und Antiwasserstoff Experiment. Ziel der Forschungen ist es, Antiwasserstoffatome herzustellen, sie einzufangen und wenn das gelungen ist, damit zu experimentieren.

Am Dienstagmorgen ging es dann nach dem Frühstück auf zum Atlas: Der Atlas ist einer der 4 größten Experimente am LHC. Im Atlas werden zwei Protonenstrahlen entgegengesetzt beschleunigt und zur Kollision gebracht.

Ziel ist es zu erforschen, welche Teilchen daraus entstehen um dadurch die Geburt unseres Universums besser verstehen zu können. Das heiß ersehnte Teilchen nennt sich Higgs Boson und wäre ein Meilenstein in der physikalischen Forschung.

Dann eine Mittagspause, wo jeder die erhaltenen Informationen sortieren konnte, um sich später voll und ganz auf das Neutrino Experiment CNGS (CERN Neutrinos to Gran Sasso) konzentrieren zu können: Der Neutrino Strahl wird nach Gran Sasso (Italien) geschickt, um nachzuweisen, dass ein Neutrino Masse hat (wenn es zu einem Tauon mutiert).

Kurz darauf fuhr unser Bus seinen mittlerweile physikbegeisterten Inhalt zu einem Projekt in CERN, woran Österreich einen beträchtlichen Anteil hat. Das MedAustron. Es soll Ergebnisse für ein geplantes Krebsforschungs- und Krebsbehandlungszentrum in Wiener Neustadt liefern. Tumore sollen mithilfe von Protonen millimetergenau bestrahlt und abgetötet werden. Dabei wird das gesunde Gewebe nicht beschädigt, und somit können auch Tumore, die operativ nicht entfernt werden können, unschädlich gemacht werden. Der Protonenstrahl soll im Synchrotron erzeugt werden. Der Beschleuniger selbst wäre somit der erste österreichweit.

Die „physikalische Jugend“ ist durch die CERN Reise um einiges physikalisch begeisterter und kompetenter geworden und möchte sich am Ende noch bei ihrem physikalisch begeisterten und kompetenten Lehrer bedanken, der sich ohne zu zögern mit einer Horde Siebtklässler auf diese Reise begeben hat. Doch Wissenschaft fordert bekanntlich ihre Opfer!

Dieser Bericht wurde verfasst von Judith Dürnberger (7A) & Novkovic Tatjana (7C), jeweils BG Zaunergasse, Salzburg



CERN aus der Sicht des Projektleiters

Von den insgesamt 8 Stationen haben das Projekt AEGIS und MedAustron die Jugendlichen in besonderer Weise beeindruckt.

AEGIS, weil hier kühne Ideen umgesetzt werden, die selbst bei hartgesottene CERNianern Kopfschütteln hervorrufen und für die Gruppe als permanentes Reizwort allgegenwärtig spürbar wurde.

MedAustron, weil damit ein unmittelbarer Österreichbezug hergestellt werden konnte und die enormen Entwicklungspotentiale auf der Basis Grundlagenforschung zur konkreten Realität reifen.

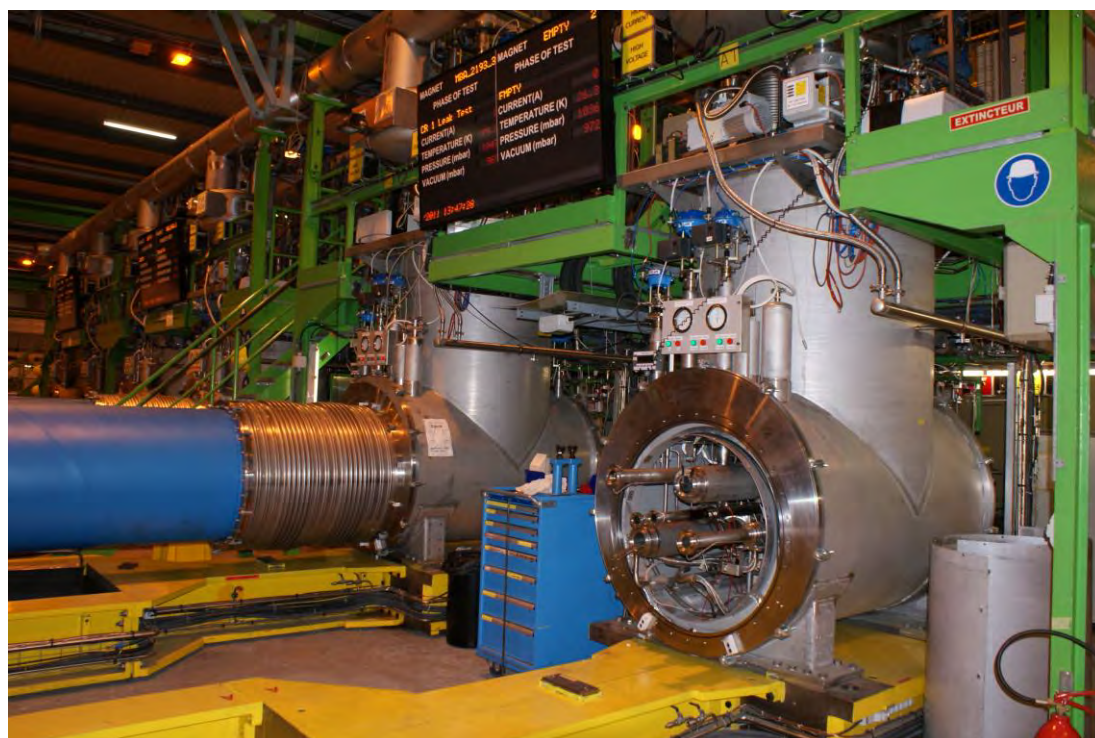
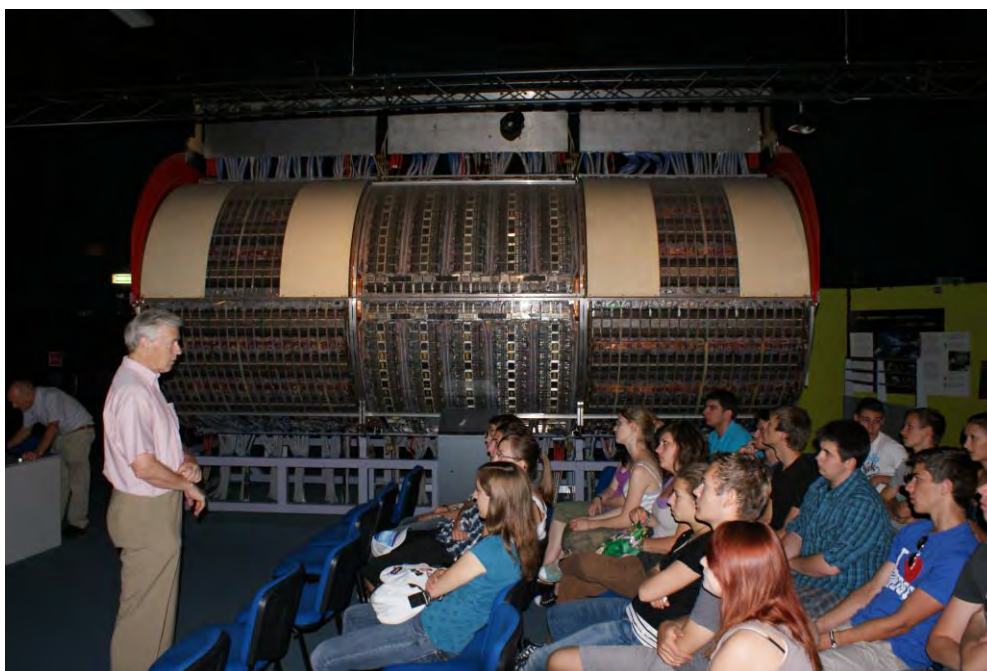
Umsetzung der Projektidee auf universitärer Ebene in der Physik Lehrer/innen Ausbildung:

- Planung einer Lehrveranstaltung Teilchenphysik (Private Finanzierung)
- Begleitveranstaltung dazu mit folgenden Zielsetzungen
 - Diskussionsforum zur LV
 - Kontaktaufnahme mit Projektleitern vor Ort (CERN)
 - Ausarbeitung eines anspruchsvollen Besuchsprogramms
 - BIG SCIENCE ist Aufhänger
 - Technische und organisatorische Herausforderung
 - Schulische Relevanz

Den Abschluss wird eine Fahrt zum CERN bilden mit dem erklärten Ziel, in Hinkunft in der Lage zu sein, mit Schülerinnen und Schülern eine so große und wichtige Unternehmung selbständig durchführen zu können mit den nötigen Kontakten vor Ort.

Die zeitliche Planung ist so ausgelegt, dass die Lehrveranstaltung im WS 2012 beginnen wird und die Exkursion nach Möglichkeit zu einem Zeitpunkt stattfinden kann, zu dem nach dem Abschalten des LHC Ende 2012 im Frühjahr 2013 ein kurzes Zeitfenster offen sein wird, um den geöffneten ATLAS Detektor in 100 m Tiefe besichtigen zu können.

Mag. Nikolaus Unterrainer, Projektleiter



11. Projekt „Bau einer Kräuterspirale“ an der NMS PH-Praxisschule

... im Atrium der NMS Praxisschule der PH Salzburg

Am 1. Juni 2011 konnte nach mehreren Terminverschiebungen das Projekt „Bau einer Kräuterspirale“ endlich in die Tat umgesetzt werden.

Schon zwei Wochen vorher wurde der Platz zusammen mit Regina Kobler von der NAWI besichtigt und die beste Stelle ausgewählt. In der Woche danach hob Herr Fuchsberger mit Schülern der 3C die Grube aus.

Zu Beginn der 2. Stunde nahmen die Schüler/innen der 2C-Klasse – ausgerüstet mit Schaufeln und Gartenhandschuhen – im Atrium Aufstellung. Frau Kobler erklärte den Kindern die einzelnen Arbeitsschritte und dann wurde gebuddelt, wurden Steine getragen, Sand geschaufelt, Erde herbeigetragen, ein Steinhaufen aufgeschüttet, die Mauer gesetzt. Die Klasse wurde in zwei Gruppen geteilt. Während die eine Hälfte nach den Anweisungen von Regina und der Unterstützung durch UNI-Studenten beim Bau beschäftigt war, recherchierte die andere Hälfte im Internet. Die Schüler/innen suchten sich die Beschreibungen zu den einzelnen Kräutern, die schon im Hof aufs Einsetzen warteten. Wichtiges bezüglich der Verwendung bzw. der Heilwirkung wurde herausgeschrieben. Zu den einzelnen Kräutern werden im Nawi-Unterricht Plakate gestaltet. Diese werden dann an den Glasscheiben neben der Spirale aufgehängt und sollen als Info-Tafeln allen Nutzern der Kräuter dienen. Nach einer Stunde wechselten – nach der großen Pause, in der es für die Studenten und Regina eine Jause gab, die von den Schüler/innen der 2C hergerichtet worden war – die beiden Gruppen. Die Fortschritte im Bau waren gut sichtbar, die Kinder stolz auf ihr Werk.

Ab der 4. Stunde übernahmen die Schülerinnen meiner Klasse, der 4C, die weiteren Arbeiten. Inzwischen war die Spirale als solches gut zu erkennen. Die Mauer zum Teich hin musste nochmals stabiler gesetzt werden, da sie auf Druck von oben nachgegeben hatte. Schließlich konnten die Kräuter eingesetzt werden. Ein Mädchen beschriftete Steine mit den Kräuternamen und legte sie zu den Kräutern. Die Jungen meiner Klasse begannen dann den Teich mit Wasser zu füllen. Schließlich konnten wir zufrieden unser Werk betrachten.

Die Nawi-Gruppe säuberte in ihrem Unterricht den Innenhof und so präsentiert er sich nun dem Betrachter. Die Kräuterspirale hat die ersten Gewitter gut überstanden, die Kräuter wachsen und warten auf ihre Nutzung im EH-Unterricht.

Auf den folgenden Seiten werden Bilder, die schrittweise die Bauetappen wiedergeben, abgebildet.

Karin Außerlechner, Projektleitung









Bilder zum Werdegang des Baus der Kräuterspirale

12. Projekt „Bau einer Kräuterspirale“ in Seekirchen

Atelier im Rahmen des Freinet Ostertreffens 2011
Freitag, 15. 4. 2011, 17.00 Uhr
bis Montag, 18.4. 2011, 18.00 Uhr
Seekirchen am Wallersee



Am Freinet-Ostertreffen 2011, das dieses Jahr in Seekirchen am Wallersee stattfand, nahmen 97 Pädagoginnen und Pädagogen, Studierende und Kinder aus ganz Österreich teil. Im Zentrum steht der gemeinsame Austausch und das Lernen an „good practice“. Es wird daran gearbeitet, die „Welt der Kinder“ in die Klassen zu bringen, daran das Lernen zu orientieren und durch sinnstiftende Tätigkeiten nachhaltiges Lernen zu gestalten.

Thema des heurigen Treffens: **verändern – verändert sein – verändert werden**

Am Atelier „Bau einer Kräuterspirale“ nahmen 20 Personen teil. Samstag, Sonntag und Montag Vormittag wurde im Garten der VS Edt-Mödlham, gemeinsam mit dem Leiter des Ateliers und dortigen Schulleiter, Thomas Körner, an der Kräuterspirale gebaut. Das Team bestand aus 12 Erwachsenen, 2 Jugendlichen (15, 16 Jahre) und 6 Kindern zwischen 3 und 10 Jahren. Manchmal schauten auch Schüler/innen der VS Mödlham bei den Arbeiten vorbei und machten streckenweise mit. Die Arbeiten wurden gemeinsam geplant und durchgeführt – die Erwachsenen nahmen sich so weit wie möglich zurück: die Kinder übernahmen die Arbeit voller Elan!

Es wurden anfangs Skizzen erstellt und Erklärungen gegeben, wie eine Kräuterspirale aufgebaut sein muss, wie sie funktioniert. Es wurde Material gesichtet und der richtige Platz im Garten ausgesucht. Dann ging es an die wirklich sehr körperliche Arbeit: Aushebungen wurden vorgenommen, abgetragene Grasfliesen an anderen Gartenstellen wieder eingepflanzt, Regenwürmer und anderes Kleingetier „gerettet“ und in Beobachtungsgefäße gegeben. Die Regenwürmer wurden für die kleineren Kinder zum großen Thema und Beobachtungsobjekt.



Es mussten Steine in unterschiedlichen Größen antransportiert werden und an die jeweils richtige Stelle gelegt werden – die Steine erfüllen in der Kräuterspirale eine wichtige Funktion! Erde musste für die unterschiedlichen Bereiche mit unterschiedlichen Beigaben vermischt werden, z. B. Sand für die mediterranen Kräuter.



Nebenbei wurde Kräuterkunde betrieben – Kräuter bestimmt, den Abschnitten der Kräuterspirale zugeordnet (von braucht viel Wasser bis braucht wenig Wasser), Kräuter verkostet und auch in Tee und Aufstrichen verarbeitet.

Am Ende der Spirale wurde ein Wasserbecken eingegraben – dann alles rundum mit dem richtigen Erdreich aufgefüllt und planiert. Zum Schluss und Höhepunkt wurden die Kräuter eingepflanzt und kräftig gegossen.

Für die Lehrer/innen in der Gruppe gab es spezielle Tipps, wie man Kräuterspiralen auch einfacherer Art leicht bauen kann, was es kostet, wo man die Materialien herbekommt. Es wurden heftig Pläne geschmiedet... mal sehen, ob in den Schulgärten Wiens, Niederösterreichs, Tirols und Salzburgs (die Lehrer/innen kamen aus diesen Bundesländern) Kräuterspiralen entstehen werden...



Evaluation

Das Atelier war ein großer Erfolg. Dies zeigte auch die Evaluation, die im Rahmen der Evaluationsbögen der PH Salzburg durchgeführt wurde (mit den 12 Lehrer/innen). Besonders die praxisnähe und die Brauchbarkeit für die Praxis wurde bei allen TN sehr hoch eingeschätzt. Ebenso die fachliche Kompetenz des Leiters. Es zeigte sich, dass alle 12 TN das Atelier als sehr relevant für die eigene persönliche Entwicklung eingestuft haben und in den verbalen Aufzeichnungen wurde mehrmals die Zusammenarbeit mit den Kindern als sehr positiv eingeschätzt. Gesamtzusammenfassung der Evaluation war bei 11 TN „sehr gut“, 1 TN „gut“. Alle Teilnehmer/innen haben viel zum Gelingen beigetragen – die Großen wie vor allem auch die Kleinen – jede/r auf seine Weise.

Die Arbeit wurde bei der großen Abschlusspräsentation des Ostertreffens vorgestellt: dazu wurden von den Kindern Fotos gemacht, ausgewählt und mit Texten versehen, gemeinsam dann eine Power Point Präsentation erstellt und ein Lied einstudiert.

Altersgemischtes, fächerübergreifendes, nachhaltiges und persönlichkeitsstärkendes Lernen kann genau so aussehen – es ist uns in diesem Atelier gelungen!

Verfasst von Sabine Harter

13. Landesseigerehrung: 5. österreichweiter Modellierwettbewerb 2011

Einladung

Auf Grund der hervorragenden Leistungen einer
Schülerin/eines Schülers Ihrer Schule beim

5. österreichweiten Modellierwettbewerb

möchten wir Sie
als Schulleiter/als unterrichtende/r Lehrer/in
herzlich zur

Salzburger Landessiegererehrung einladen.

Zeit: Donnerstag, dem 9. Juni 2011 um 15.00 Uhr
Dauer: Ca. 1 Stunde
Ort: Pädagogische Hochschule Salzburg (PH)
Erzabt-Klotz-Str. 11, 3. Stock, 5020 Salzburg

Wir freuen uns auf Ihr Kommen!

Falls Sie verhindert sein sollten, bitten wir um eine Nachricht an
sonja.buckton@gmail.com.

Sonja Buckton, Bernhard Girardi, Günter Maresch
Landeskoordinationsteam für Salzburg



modellierwettbewerb.schule.at

Am 9. Juni 2011 wurde die Landessiegerehrung zum Modellierwettbewerb 2011 an der Pädagogischen Hochschule Salzburg abgehalten. In der Einleitung durch Rektor Dr. Josef Sampl der PH Salzburg wurde auf die zahlreiche Beteiligung der Schüler/innen aus dem Bundesland Salzburg und deren Leistungen hingewiesen. Die eingereichten Arbeiten wurden in 3 Kategorien und 2 Gruppen gewürdigt.

Kategorien: Teilgenommen, ausgezeichnete Arbeiten und Preisträger.

Gruppen: Sekundarstufe 1 und Sekundarstufe 2.

In der folgenden Powerpointpräsentation wurden die eingereichten Projekte bzw. Konstruktionen den eingeladenen Preisträgern, unterrichtenden Lehrer/innen, Direktor/innen, Eltern und Geschwistern hinsichtlich der fachspezifischen und planerischen Leistungen kommentiert vorgestellt. Bei der Preisverleihung erhielten alle Teilnehmer/innen eine Urkunde und einen Sachpreis. Besten Dank an dieser Stelle für das Sponsoring der Sachpreise an den Rektor der PH Salzburg, Dr. Josef Sampl. Die Veranstaltung wurde mit einem Buffet abgeschlossen. Erstmals konnten zur Landessiegerehrung „nur“ ca. 30 Besucher/innen begrüßt werden (und nicht wie üblich ca. 50-60), da an den Schulen der Preisträger/innen zeitgleich die ECDL-Prüfung bzw. mündliche Matura angesetzt war.

Weitere Informationen zum Modellierwettbewerb können unter <http://modellierwettbewerb.schule.at> abgerufen werden.



Einige der Preisträger/innen der Landessiegerehrung des Modellierwettbewerbs.

14. Bericht zum „Fachdidaktisches Treffen der Mathematiker/innen“

Bereits zum 12. und 13. Mal trafen sich engagierte Mathematik-Lehrer/innen der Bereiche AHS, BMHS, PH und der Universität Salzburg zu einem Mathematiker/innen-Stammtisch am Montag, 25. November 2010, 18:00Uhr, und am Montag, 11. April 2011, 18.00Uhr, in Salzburg.

Bereits zum achten und neunten Mal konnten bei diesen ungezwungenen Austauschplattformen der Mathematiker/innen auch Teilnehmende aus den Bereichen APS und BMHS begrüßt werden. Dies stellt eine sehr zufrieden stellende Entwicklung dar, da gerade die Initialisierung bzw. Intensivierung der Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Bildungsbereichen ein vorrangiges Ziel der Fachgruppentreffen ist.

Eines der langfristigen Hauptanliegen des naturwissenschaftlichen Netzwerkes Salzburg, nämlich die Förderung des fachlichen Austausches zwischen Lehrenden naturwissenschaftlicher und verwandter Fächer, scheint hier bereits sichtbar Früchte zu tragen und wird von allen Beteiligten als äußerst positiv empfunden.

Zudem stellen diesen schularten- und institutionsübergreifenden Treffen einen guten Nährboden für die eventuell kommende engere Zusammenarbeit zwischen Schule, PH und Uni bei der gemeinsamen Lehrer/innen-Ausbildung dar.

WS 2010:

Fachdidaktisches Treffen der Mathematiker/innen im Wintersemester

[5600E1GG11](#)

Informationsaustausch

Datum: *Do, 25.11.2010 18:00-21:00*

Ort: *Sternbräu Clubraum*

Lehrbeauftragte/r: *wird noch bekanntgegeben*

Leitung: *Elisabeth Fuchs*

Hinweis/Zielgruppe: *- PH-Betreuer/in: Gudrun Genböck*

- Lehrer/innen für M an AHS, APS und BMHS

SS 2011:

Fachdidaktisches Treffen der Mathematiker/innen im Sommersemester

[5600E2GG41](#)

Informationsaustausch

Datum: *Mo, 11.04.2011 18:00-21:00*

Ort: *Sternbräu Clubraum*

Lehrbeauftragte/r: *wird noch bekanntgegeben*

Leitung: *Elisabeth Fuchs*

Hinweis/Zielgruppe: *- PH-Betreuer/in: Gudrun Genböck*

- Lehrer/innen für M an AHS, APS und BMHS

15. Bericht zu den Seminaren „Fachdidaktische Abendrunden“

Die bereits seit knapp mehr als 10 Jahren eingerichteten fachdidaktischen Abendrunden der Fachgruppe Geographie und Wirtschaftkunde stellt eine ideale Plattform für die Arbeit des naturwissenschaftlichen Netzwerkes Salzburg dar.

Hier wird die institutionsübergreifende Vernetzung vorbildlich praktiziert (APS, AHS, BHS, PH und UNI). Durch den Konnex mit dem regionalen naturwissenschaftlichen Netzwerk Salzburg erhoffen wir uns eine Stärkung, Bereicherung und Weiterentwicklung dieser Einrichtung.

Die hier aktive Gruppe, welche sich zweimal pro Semester trifft, kann hinsichtlich Vernetzung und produktive Zusammenarbeit als vorbildlich gewertet werden.

Fachdidaktische Abendrunde 1

[5500E1BF05](#)

Aktuelles Thema aus dem Bereich der Fachdidaktik GWK

Datum: Di, 16.11.2010 19:00-21:00

Ort: PH Salzburg lt. Aushang

Lehrbeauftragte/r: Kaspar - Oswald Klappacher

Hinweis/Zielgruppe: - PH-Betreuer/in: Fritz Baier

- Lehrer/innen für GWK an AHS, HS und BMHS

Fachdidaktische Abendrunde 2

[5500E1BF10](#)

Multivisionsvortrag Wonderland of rocks - die landschaftlichen Highlights im Südwesten der USA (Mag. Christian Resl)

Datum: Di, 18.01.2011 19:00-21:00

Ort: PH Salzburg lt. Aushang

Lehrbeauftragte/r: Fritz Baier

Hinweis/Zielgruppe: - PH-Betreuer/in: Fritz Baier

- Lehrer/innen für GWK an AHS, HS und BMHS

Fachdidaktische Abendrunde 3

[5500E2BF16](#)

Aktuelles Thema aus dem Bereich der Fachdidaktik GWK

Datum: Di, 15.03.2011 19:00-21:00

Ort: PH Salzburg lt. Aushang

Lehrbeauftragte/r: Kaspar - Oswald Klappacher

Hinweis/Zielgruppe: - Lehrer/innen für GWK an AHS, HS und BMHS

Fachdidaktische Abendrunde 4

[5500E2BF21](#)

Aktuelles Thema aus dem Bereich der Fachdidaktik GWK

Datum: Di, 10.05.2011 19:00-21:00

Ort: PH Salzburg lt. Aushang

Lehrbeauftragte/r: Fritz Baier

Hinweis/Zielgruppe: - Lehrer/innen für GWK an AHS, HS und BMHS

Bei den fachdidaktischen Abendrunden hat sich mittlerweile folgender Ablauf zur Tradition entwickelt:

- Kompakter fachlicher bzw. fachdidaktischer Input
- Anschließend Diskussion über das Themenfeld dieses Inputs
- Allfälliges.

Die zwischen 16 und 33 Anwesenden bei den vier Terminen des Vereinbarungszeitraums waren wie immer über den unkomplizierten und produktiven Austausch im Fachkolleg/innenkreis sehr zufrieden.

16. ARGE-Leiter/innenTagung

Traditionellerweise treffen sich die ARGE-Leiter/innen Salzburg zweimal jährlich zu einem Gesamttreffen. Pädagogische und organisatorische Überlegungen prägen das Programm. Bereits das zweite Jahr bringt sich das Netzwerk engagiert in die Runde der ARGE-Leiter/innen ein und steuert innovative Möglichkeiten des fächerübergreifenden Unterrichtens bzw. des Arbeiten an Projekten in die Diskussion bei.

ARGE-Leiter/innen-Tagung vom Wintersemester 2010/11:

AHS ARGE-Leiter/innen Herbsttagung

[8030C1BF02](#)

- *Bildungsstandards, Neue Reifeprüfung*
- *Fachübergreifende Überlegungen (Naturwissenschaftliches Netzwerk, ...)*
- *Organisatorisches, PH-Online*

Datum: *Mo, 11.10.2010 14:00-18:00, Di, 12.10.2010 09:00-14:00*

Ort: *Arthurhaus Hochkönig*

Lehrbeauftragte/r: *Pia Pröglhöf, Fritz Baier, Günter Maresch*

Leitung: *Günter Maresch*

Hinweis/Zielgruppe: *- ARGE Leiter/innen aller Fächer an AHS*

ARGE-Leiter/innen-Tagung vom Sommersemester 2011:

AHS ARGE-Leiter/innen Frühlingstagung

[8030C2BF13](#)

Datum: *Di, 22.02.2011 14:00-17:00*

Ort: *PH Salzburg lt. Aushang*

Lehrbeauftragte/r: *Pia Pröglhöf, Fritz Baier*

Leitung: *Günter Maresch*

Hinweis/Zielgruppe: *- ARGE Leiter/innen aller Fächer an AHS*



Einer der Beiträge des nawi-Netzwerks bei der ARGE-Leiter/innen-Tagung: Hier z.B. Elisabeth beim Bildungsstandards-Vortrag (Herbst 2009)

17. nawi-Netz-Website

Die Website des naturwissenschaftlichen Netzwerkes Salzburg, welche im Februar 2006 erstmals gelauncht wurde, hat sich im Verlauf dieser Jahre ein Stück weit zu einer virtuellen Drehscheibe für diverse Informationen rund um die Naturwissenschaften in Salzburg entwickelt.

Nach 3 Jahren der Existenz lag es an der Zeit der gesamten Website wieder einen „frischeren Look“ zu geben. Eine „Modernisierung“ hinsichtlich angebotener Inhalte, Programmierung, Layout/Design, Informationssteigerung uvm. wurde angestrebt. Mit Beginn des Sommersemesters 09 wurde die erste Version gelauncht. Mit März 2010 (rechtzeitig vor dem Science Day 2010) wurde eine erweiterte Version der neuen Website veröffentlicht und mittlerweile im Dezember 2011 eine weitere optische und inhaltliche Verbesserung online gestellt. Unsere Website präsentiert sich in einem neuen Kleid: <http://www.nawi-netzwerk.salzburg.at/>

Ziel der Website ist es nach wie vor und ab sofort noch vertiefender spezifische Informationen zu Aspekten des naturwissenschaftlichen Unterrichts in Salzburg zu bieten:

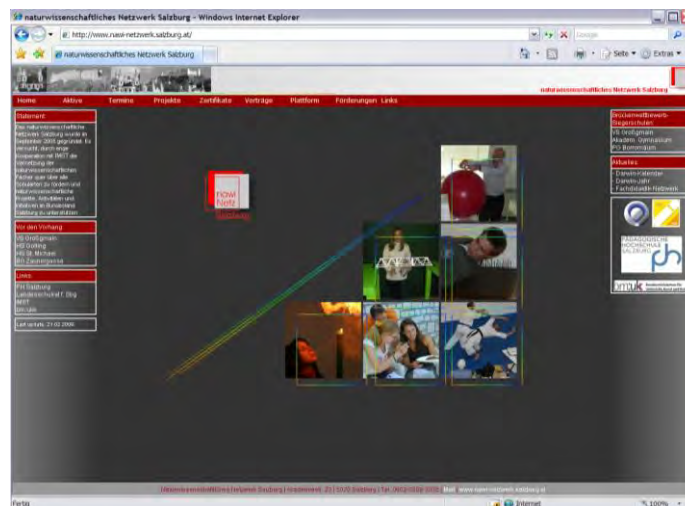
- Überblick über die Termine von Aktivitäten des nawi-Netzes Salzburg
- Möglichkeit zum Download diverser Materialien zu Veranstaltungen (Unterrichtsmaterial, Folder, Bildergalerien von den Veranstaltungen, Vortragstexte,...)
- Überblick über die geförderte Projekte
- Überblick über alle zertifizierten Lehrer/innen, Projekte und Schulen
- Einstieg zu den nach außen geschützten Moodle-Plattform-Sites einzelner naturwissenschaftlicher Fächer (Die Fächersites sind zurzeit unterschiedlich mit Inhalten gefüllt. Manche Fächer sind sehr aktiv, andere haben bis jetzt noch keine Informationen auf die Plattform gestellt.)

- Ansprechpersonen des Netzwerkes
- Überblick über Fördermöglichkeiten für den naturwissenschaftlichen Unterricht
- Präsentation gelungener naturwissenschaftlicher Unterrichtsprojekte.

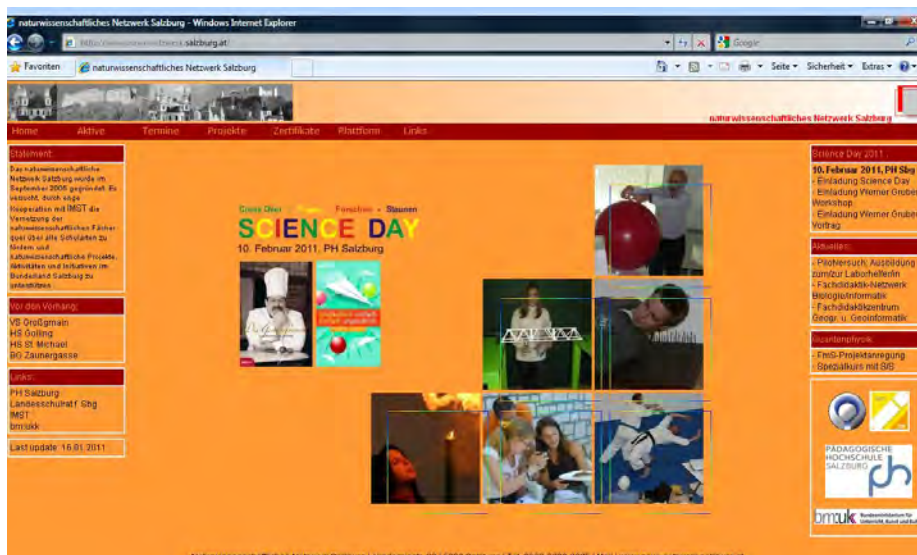
Alte Website (Februar 2006 – Februar 2009):



Stand seit 21.02.2009 und verbessert seit März 2010:



Neuer Look seit Dezember 2010:



18. Gendermaßnahmen

Das nawi-Netz Salzburg versucht durch Beachtung der nachfolgend angeführten Punkte das Thema Gender bei all seinen Veranstaltungen und Aktivitäten zu berücksichtigen:

- Jede Veranstaltung des nawi-Netz Salzburg wird auf eine stimmige Ausgewogenheit der Zielgruppenkategorie Frauen/Männer überprüft und dementsprechend organisiert.
- Die Inhalte von Veranstaltungen werden bestmöglich hinsichtlich Genderfragen bereits im Vorfeld reflektiert. Je nach Referentin/Referent wird auf geschlechtsspezifische Aspekte hingewiesen und diese erörtert.
- Das nawi-Netz Salzburg kooperiert bewusst mit Initiativen und Organisationen, welche das Thema Gender im Fokus haben, wie z.B. MUT (Mädchen und Technik) und Girls Day.
- Das nawi-Netz Salzburg macht auf Genderveranstaltungen aufmerksam und leitet entsprechende Einladungen an sämtliche Aktive weiter.
- Bei sämtlichen Texten (Plakate, Einladungen, Berichte, Website,...) des nawi-Netzes Salzburg wird auf stimmige Genderformulierung geachtet.
- Das Netzwerk kooperiert bei Gender-Veranstaltungen mit der PH Salzburg, wie z.B. bei den beiden folgenden Veranstaltungen:

Antike Frauenwelten und Genderperspektiven in den Altertumswissenschaften [5370C1RE01](#)

Nach einem kurzen Überblick über die Entwicklung der „Frauengeschichte“ und der „Geschlechtergeschichte“ sowie der aktuellen Genderperspektive in der althistorischen Forschung sollen die weiblichen Lebenswelten in der Antike genauer betrachtet werden. Im Mittelpunkt stehen dabei die aktive Rolle der Frauen in der Wirtschaft einerseits und die speziell weiblichen Tätigkeitsfelder als Hebamme, Amme und Ärztin oder als Ehefrau und Mutter andererseits.

Auf der anderen Seite - besonders dokumentiert durch literarische Quellen - steht der Bereich, in dem Frauen als Sexualobjekte (Prostitution) oder als Opfer männlicher Gewalt (Vergewaltigung) gezeigt werden.

Auch die männliche Perspektive soll in die Betrachtungen eingebunden werden - jene des Beobachters, des Involvierten oder des Betroffenen, wodurch auch das männliche Geschlecht stets im Blickfeld bleibt.

Anregungen für die Verarbeitung der Inhalte in der Unterrichtspraxis sowie für eine genderorientierte Auswahl der Unterrichtsmaterialien sollen eine Umsetzung in die Praxis erleichtern.

Datum: Do, 11.11.2010 09:30-17:00

Ort: BG/BRG Hallein

Lehrbeauftragte/r: Brigitte Truschnegg

Leitung: Walter Steinbichler

Hinweis/Zielgruppe: - PH-Betreuer/in: Elisabeth Riedel-Fischer

- Lehrer/innen für GR, L und GSPB an AHS

Vorbereitungsworkshop Boysday – Girls' Day[8700E1BJ05](#)

- *Kritische Betrachtung von Rollenzuschreibungen wie "Burschen und Technik" sowie "Mädchen in sozialen und pädagogischen Berufen"*
- *Aktionstage für Mädchen und Burschen - girlsday und boysday*
- *Sensibilisierung, dass diese Rollenzuschreibungen die Berufswahl einschränken und Talente oft ungenützt lassen*
- *Informationen über Boysday - Girls' Day*
- *Ansätze, Methoden und organisatorische Gegebenheiten der Aktionstage*
- *Persönlicher Zugang zu gendersensibler Berufsorientierung und Beratung*

Datum: Mo, 15.11.2010 14:00-17:30

Ort: PH Salzburg lt. Aushang

Lehrbeauftragte/r: Elisabeth Ramp, Peter Ruhmannseder

Leitung: Jürgen Bauer

Hinweis/Zielgruppe: - PH-Betreuer/in: Jürgen Bauer
- Lehrer/innen aller Schularten**19. Regionale Netzwerktreffen zur Vorbereitung auf die Neue Reifeprüfung und die Bildungsstandards – Einbindung des Faches Deutsch**

Die folgenden 16 Regionalen Netzwerktreffen wurden flächendeckend für alle Deutsch-Lehrer/innen an allen Salzburger Gymnasien organisiert und durchgeführt. Ziel der Netzwerktreffen – Deutsch ist es, die Salzburger Lehrer/innen auf den kompetenzorientierten Unterricht, die Neue Reifeprüfung und die Bildungsstandards vorzubereiten.

Auch im kommenden Schuljahr 2011/12 werden die regionalen Netzwerktreffen organisiert und durchgeführt.

LV-Nr	Titel	Vortragende	Ort (1.Termin)	Zeit (1.Termin)
15200C1SA03	Regionales Netzwerktreffen Deutsch für BG Seekirchen und BORG Straßwalchen: Kompetenzorientiertes Unterrichten und Neue Reifeprüfung	Penninger W	Bundesgymnasium Seekirchen am Wallersee	03.11.10 14:00 - 17:00
25200C1SA05	Regionales Netzwerktreffen Deutsch für BORG Radstadt, BG/BRG/BORG St. Johann, PG St. Rupert, BG Tamsweg: Kompetenzorientiertes Unterrichten und Neue Reifeprüfung	Penninger W	Bundesgymnasium, Bundesrealgymnasium und Bundes-Oberstufenrealgymnasium	10.11.10 14:00 - 17:00
35200C1SA08	Regionales Netzwerktreffen Deutsch für Sport-RG//Mus.-W [L], RG Salzburg, Christian Doppler Gymnasium und BRG Akademiestraße: Kompetenzorientiertes Unterrichten und Neue Reifeprüfung	Penninger W	Bundesgymnasium und Bundesrealgymnasium "Christian-Doppler-Gymnasium"	17.11.10 14:00 - 17:00

LV-Nr	Titel	Vortragende	Ort (1.Termin)	Zeit (1.Termin)	
4 5200C1SA09	<u>Regionales Netzwerktreffen</u> <u>Deutsch für BG/BRG Hallein,</u> <u>WSH Felbertal, Montessori-</u> <u>ORG: Kompetenzorientiertes</u> <u>Unterrichten und Neue</u> <u>Reifeprüfung</u>	<u>Penninger W [L],</u> <u>Penninger W</u>	<u>Bundesgymnasium und</u> <u>Bundesrealgymnasium</u>	30.11.10 14:30 17:00	-
5 5200C1SA12	<u>Regionales Netzwerktreffen</u> <u>Deutsch für Akademisches</u> <u>Gymnasium, BG Zaunergasse</u> <u>und Musisches Gymnasium:</u> <u>Kompetenzorientiertes</u> <u>Unterrichten und Neue</u> <u>Reifeprüfung</u>	<u>Penninger W [L],</u> <u>Penninger W</u>	<u>Bundesgymnasium III</u> <u>"Musisches Gymnasium</u> <u>Salzburg"</u>	01.12.10 14:00 17:00	-
6 5200C1SA15	<u>Regionales Netzwerktreffen</u> <u>Deutsch für BORG Mittersill,</u> <u>BG/BRG Zell am See, BG und</u> <u>Sport-RG Saalfelden, BORG</u> <u>Hofgastein:</u> <u>Kompetenzorientiertes</u> <u>Unterrichten und Neue</u> <u>Reifeprüfung</u>	<u>Penninger W [L],</u> <u>Penninger W</u>	<u>Bundesrealgymnasium</u>	15.12.10 14:00 17:00	-
7 5200C1SA18	<u>Regionales Netzwerktreffen</u> <u>Deutsch für Gymnasium für</u> <u>Berufstätige, BG Nonntal,</u> <u>BORG Nonntal und WRG:</u> <u>Kompetenzorientiertes</u> <u>Unterrichten und Neue</u> <u>Reifeprüfung</u>	<u>Penninger W [L],</u> <u>Penninger W</u>	<u>Wirtschaftskundliches</u> <u>Bundesrealgymnasium</u>	12.01.11 14:00 17:00	-
8 5200C1SA19	<u>Regionales Netzwerktreffen</u> <u>Deutsch für PG/ORG St.</u> <u>Ursula, PG Lieferung und PG</u> <u>Borromäum:</u> <u>Kompetenzorientiertes</u> <u>Unterrichten und Neue</u> <u>Reifeprüfung</u>	<u>Penninger W [L],</u> <u>Penninger W</u>	<u>Erzbischöfliches</u> <u>Privatgymnasium</u> <u>Borromäum</u>	26.01.11 14:00 17:00	-
9 5200C2SA20	<u>Regionales Netzwerktreffen</u> <u>Deutsch BG Seekirchen und</u> <u>BORG Straßwalchen:</u> <u>Kompetenzorientiertes</u> <u>Unterrichten und Neue</u> <u>Reifeprüfung</u>	<u>Penninger W [L],</u> <u>Penninger W</u>	<u>Bundesgymnasium</u> <u>Seekirchen am Wallersee</u>	23.02.11 14:00 17:00	-
10 5200C2SA23	<u>Regionales Netzwerktreffen</u> <u>Deutsch BORG Radstadt,</u> <u>BG/BRG/BORG St. Johann, PG</u> <u>St. Rupert, BG Tamsweg:</u> <u>Kompetenzorientiertes</u> <u>Unterrichten und Neue</u> <u>Reifeprüfung</u>	<u>Penninger W [L],</u> <u>Penninger W</u>	<u>Bundesgymnasium,</u> <u>Bundesrealgymnasium und</u> <u>Bundes-</u> <u>Oberstufenrealgymnasium</u>	09.03.11 14:00 17:00	-
11 5200C2SA24	<u>Regionales Netzwerktreffen</u> <u>Deutsch für Sport-RG//Mus.-</u> <u>RG Salzburg, Christian</u> <u>Doppler Gymnasium und BRG</u> <u>Akademiestraße:</u> <u>Kompetenzorientiertes</u> <u>Unterrichten und Neue</u> <u>Reifeprüfung</u>	<u>Penninger W [L],</u> <u>Penninger W</u>	<u>Bundesgymnasium und</u> <u>Bundesrealgymnasium</u> <u>"Christian-Doppler-</u> <u>Gymnasium"</u>	16.03.11 14:00 17:00	-
12 5200C2SA27	<u>Regionales Netzwerktreffen</u> <u>Deutsch für BG/BRG Hallein,</u>	<u>Penninger W [L],</u>	<u>Bundesgymnasium und</u> <u>Bundesrealgymnasium</u>	06.04.11 14:00	-

LV-Nr	Titel	Vortragende	Ort (1.Termin)	Zeit (1.Termin)
	WSH Felbertal, Montessori-ORG: Kompetenzorientiertes Unterrichten und Neue Reifeprüfung	Penninger W		17:00
13 5200C2SA31	Regionales Netzwerktreffen Deutsch für Akademisches Gymnasium, BG Zaunergasse und Muisches Gymnasium: Kompetenzorientiertes Unterrichten und Neue Reifeprüfung	Penninger W [L], Penninger W	Bundesgymnasium "Muisches Gymnasium" Salzburg	23.03.11 14:00 17:00
14 5200C2SA33	Regionales Netzwerktreffen Deutsch für BORG Mittersill, BG/BRG Zell am See, BG und Sport-RG Saalfelden, BORG Hofgastein: Kompetenzorientiertes Unterrichten und Neue Reifeprüfung	Penninger W [L], Penninger W	Bundesrealgymnasium	27.04.11 14:00 17:00
15 5200C2SA34	Regionales Netzwerktreffen Deutsch für PG/ORG St. Ursula, PG Lieferung und PG Borromäum: Kompetenzorientiertes Unterrichten und Neue Reifeprüfung	Penninger W [L], Penninger W	Erzbischöfliches Privatgymnasium Borromäum	04.05.11 14:00 17:00
16 5200C2SA35	Regionales Netzwerktreffen Deutsch für Gymnasium für Berufstätige, BG Nonntal, BORG Nonntal und WRG: Kompetenzorientiertes Unterrichten und Neue Reifeprüfung	Penninger W [L], Penninger W	Wirtschaftskundliches Bundesrealgymnasium	11.05.11 14:00 17:00

Auszug aus PH-Online

20. Dokumentation der Teilnehmer/innenzahlen

Namen	Datum	Insgesamt	davon weiblich	davon männlich
Projekt Sciences	2010/11	26	14	12
Steuergruppenbesprechung	28.09.10	6	3	3
Projekt „Quantenphysik durch das Experiment verstehen“	09. und 10.10.11	16	9	7
ARGE-Leiter/innen-Herbsttagung	11.10. – 12.10.10	31	17	14
Steuergruppenbesprechung	19.10.10	6	3	3
Aktuelle Entwicklungen in der Didaktik der Naturwissenschaften - Buchpräsentation	19.10.10	68	30	38
Bundesweite Geometrietagung	09.11. – 11.11.10	139	65	74
Antike Frauenwelten und Genderperspektiven in den Altertumswissenschaften	11.11.10	30	18	12
Vorbereitungsworkshop Boysday – Girls' Day	15.11.10	36	19	17
Steuergruppenbesprechung	16.11.10	6	3	3
Fachdidaktische Abendrunde 1	12.01.10	21	9	12

Namen	Datum	Insgesamt	davon weiblich	davon männlich
Fachdidaktisches Treffen der Mathematiker/innen im WS	25.11.10	22	10	12
Steuergruppenbesprechung	14.12.10	6	3	3
Steuergruppenbesprechung	11.01.11	6	3	3
Fachdidaktische Abendrunde 2	18.01.11	22	13	9
Steuergruppenbesprechung	25.01.11	6	3	3
Projekt „Quantenphysik verstehen im Experiment“	04.02.11	60	34	26
Steuergruppenbesprechung	08.02.11	6	3	3
Science Day 2011	10.02.11	1000	534	466
ARGE-Leiter/innen-Frühlingstagung	22.02.11	32	18	14
Fachdidaktische Abendrunde 3	15.03.11	30	16	14
Fachdidaktisches Treffen der Mathematiker/innen im SS	11.04.11	21	13	8
Steuergruppenbesprechung	12.04.11	6	3	3
Fachdidaktische Abendrunde 4	10.05.11	28	15	13
Die Reise in den Vatikan der Physik - CERN-Besuch der 7A	22.05.11	28	16	12
Steuergruppenbesprechung	07.06.11	6	3	3
Landessiegerehrung 4. Modellierwettbewerb	09.06.11	108	53	55
Insgesamt		1772	930	842

Wichtige Bemerkungen:

- Sämtliche Veranstaltungen der beiden **RFDZ** wurden in der obigen Übersicht **nicht berücksichtigt**. Bei diesen war jeweils das nawi-Netz Salzburg Mitorganisator.
- Die Kern-Steuergruppe des Netzwerks wird in vielen Belangen von **ARGE-Leiter/innen, Fachdidaktiker/innen, Bezirksargelleiter/innen und weiteren Expertinnen/Experten regelmäßig unterstützt**. Diese ca. 25-30 Personen sind eng mit dem Netzwerk verbunden und „kooptiert“, sind aber in der obigen Übersicht **nicht erfasst**.
- Sämtliche **Aktive bei Schulprojekten** sind in der obigen Übersicht **nicht erfasst**. Dies würde insgesamt mehr als eine Verdopplung der Teilnehmendenzahlen bedeuten.
- Sämtliche Teilnehmer/innen an den **regionalen Netzwerktreffen Deutsch** sind **nicht erfasst**, da diese Treffen in Kooperation mit der PH und dem LSR durchgeführt werden und nicht ausschließlich Veranstaltungen des regionalen Netzwerks Salzburg sind.

Insgesamt nahmen somit **1.772 Personen an reinen Aktivitäten des nawi-Netzes Salzburg** im Zeitraum Sep. 2010 – Juli 2011 teil.

Wenn wir die Teilnehmenden der Veranstaltungen, welche im Absatz „Wichtige Bemerkungen“ erfasst sind, ebenfalls noch einfügen würden, könnten wir ziemlich genau **3.500 Teilnehmer/innen zu den Besucher/innen von Veranstaltungen des nawi-Netzwerk Salzburg** zählen.

21. Resümee, Umsetzung der Ziele, Zusammenfassung, Ausblick

Das Naturwissenschaftliche Netzwerk Salzburg hat während des fünften Jahr des Bestehens – folgende Ziele und Arbeits-Schwerpunkte verfolgt und umgesetzt:

- Weiterentwicklung der **Struktur** des Netzwerkes (Organigramm)
- Einbindung von mittlerweile nahezu allen naturwissenschaftlichen und verwandter **Fachgruppen** (z.B. M, GWK, PH, GZ/DG)
- Verbreitung der Idee des **Netzwerk-Zertifikates** in Salzburg
- **Projektunterstützung** an Schulen (z.B. Projekt Sciences am BG Zaunergasse, Bau von Kräuterspiralen)
- Physikschwerpunkt: **Quantenphysik, Quantenradierer, CERN**
 - o Regionale Veranstaltungen
 - o Bundesweite Veranstaltungen in Kooperation mit anderen RN
- Großveranstaltung „**Science Day 2011**“
- **Regionale Fachdidaktik-Zentren:**
 - o Kooperation mit der PH Salzburg und der Universität Salzburg: RFDZ Biologie und Informatik
 - o Etablierung des RFDZ für Geographie und Geoinformatik in Kooperation mit der PH Salzburg, der Universität Salzburg und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und Erweiterung dieses zu einem EU-weiten Projekt.
- **Lehrer/innenfortbildung** z.B. gezielt im Rahmen der regionalen Netzwerktreffen für die Vorbereitung auf die Neue Reifeprüfung und die Bildungsstandards
- ...und diverse weitere Aktivitäten, wie z.B. Betreuung und Ausbau der **Website** des Netzwerkes, **Kooperationen** mit AECC, thematischen Netzwerken, Universität Salzburg, IV Salzburg, Haus der Natur, ..., Präsentation des Netzwerkes bei Direktorinnen- und Direktoren-Tagungen, diversen weiteren Konferenzen und Fachgruppentreffen und einiges mehr.

Ein weiteres übergeordnetes Ziel des Netzwerkes ist es nach wie vor, möglichst alle Schularten einzubinden. Klaglos gelang bereits im Schuljahr 05/06 die Einbeziehung des AHS-Bereiches. In den Jahren 2006-2008 wurde ein Schwerpunkt auf die Aktivierung bzw. Einbeziehung des APS-Bereiches gelegt. Durch die Einladung und Teilnahme von Lehrer/innen aus dem BMHS-Bereich zu nahezu sämtlichen Veranstaltungen des Netzwerkes gelingt auch auf diesem Weg die Einbeziehung des BMHS-Bereichs in das naturwissenschaftliche Netzwerk Salzburg.

Die Zusammenführung des PI und der PA zur Pädagogischen Hochschule Salzburg und damit verbunden die Eingliederung des nawi-Netzes Salzburg in die PH Salzburg wurde im Sommer und Herbst 2007 – vor mittlerweile 4 Jahren – realisiert. Für alle Aktiven im Netzwerk stellte die reibungslose Eingliederung in die PH Salzburg durch die Unterstützung unseres Rektors *Dr. Josef Sampl* die Basis für die weitere produktive Arbeit für unsere naturwissenschaftlichen Lehrer/innen im Bundesland Salzburg dar.

Zusammenfassend blickt das nawi-Netzwerk Salzburg auf einen gutes und erfolgreiches fünftes Jahr des Bestehens zurück. In allen Säulen und Aktivitätsbereichen des Netzwerkes konnten neue bzw. vertiefende Initiativen umgesetzt werden.

Wir danken IMST herzlich für die konstruktive Unterstützung und die sehr gute Zusammenarbeit und freuen uns auf viele weitere produktive, positive und anregende Aktivitäten in den kommenden Jahren.