



REGIONALES NETZWERK STEIERMARK BERICHT 2009/10

Hermann Scherz

Werner Gaggl (Schriftleitung)

Graz, August 2010

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG ...	3
1.1	Präambel	3
1.2	Situation.....	3
2	TÄTIGKEIT DER STEUERGRUPPE.....	5
2.1	Kooperationsvereinbarung.....	5
2.2	Steuergruppenmitglieder.....	5
2.3	Aktivitäten	6
2.4	Finanzielle Situation.....	7
2.5	Förderung von Projekten	8
2.6	Teilnahme an Veranstaltungen	9
2.7	Gender-Aspekt.....	10
3	TEILNETZE UND KOOPERATIONEN	11
3.1	Fibonacci - Projekt	11
3.2	Bezirksnetzwerke Naturwissenschaften (BNN).....	12
3.2.1	Bezirksnetzwerk Naturwissenschaften Voitsberg	12
3.2.2	Bezirksnetzwerk Naturwissenschaften Weiz, AB I.....	15
3.2.3	BNN Graz-Umgebung-Nord.....	16
3.3	Regionale Fachdidaktikzentren (RFDZ).....	18
4	BERICHTE DER FACHBEREICHE.....	19
4.1	Biologie und Umweltkunde	19
4.2	Chemie	20
4.3	Geographie und Wirtschaftskunde.....	20
4.4	Geometrie	21
4.5	Mathematik	24
4.6	Physik	25
5	EVALUATION UND REFLEXION	26
5.1	Netzwerktag.....	26
5.2	Schlusstagung	28
5.3	Reflexion und Ausblick.....	29

1 EINLEITUNG

1.1 Präambel

Liebe Leserinnen, liebe Leser!

Es freut mich, dass Sie diesen Bericht lesen und ich möchte hier am Beginn einen kurzen Überblick über unsere Arbeit in den letzten sieben Jahren sowie einige Gedanken dazu anführen.

Besonders bedanken möchte ich mich an dieser Stelle bei allen Mitgliedern der Steuergruppe für den Idealismus und die hervorragende Zusammenarbeit! Nur dadurch war es möglich, derartig viel zu erreichen und hoffentlich auch in Zukunft noch zu schaffen.

Einen Überblick über die Arbeit des Netzwerkes im Lauf des Schuljahres 2009/10 können Sie auf den folgenden Seiten lesen.

Mag. Hermann Scherz
Koordinator Netzwerk Steiermark



1.2 Situation

Als Reaktion auf das schlechte Abschneiden Österreichs bei TIMSS und PISA wurden seit dem Jahr 2000 vom bm:bwk die Projekte IMST, IMST² und IMST3 eingerichtet¹.

Die Philosophie dieser Projekte ist es, in den Schulen nach Beispielen guter Praxis in den Bereichen Biologie, Chemie, Geografie, Physik, Mathematik und Informatik zu suchen und Lehrer/innen zu ermutigen, ihren Unterricht professionell weiter zu entwickeln. Durch das Unterstützungssystem eines anfangs recht hoch dotierten Fonds für Innovationen im mathematisch- naturwissenschaftlichen Bereich (MNI-Fonds) wurden einzelne Lehrer/innen-Teams oder Schulen gezielt bei der Unterrichtsentwicklung und in Projekten finanziell und beratend unterstützt. Diese Projekte sollen effizient verbreitet werden und für andere Lehrer/innen oder Schulen beispielgebend sein. Dazu wurden mehrere Maßnahmen eingeleitet, unter Anderem die Gründung so genannter „Regionaler Netzwerke“ in den einzelnen österreichischen Bundesländern.

In der Steiermark wurde im Herbst 2003 das erste dieser Netzwerke gegründet und bis Herbst 2008 etablierten sich Netzwerke in allen weiteren Bundesländern. Eingebunden sind in der Steiermark folgende Schultypen: Hauptschule (HS), Allgemeinbildende höhere Schule (AHS) und berufsbildende höhere Schule (BHS) und seit 2006/07 auch Volksschulen (VS).

Betrieben wird dieses Netzwerk durch eine Steuergruppe, die sich aus je einem/r AHS-Vertreter/in jedes der aufgezählten Fächer, sowie zusätzlichen Vertretern/innen für die Bereiche BHS, HS und VS sowie zwei Vertreterinnen der lokalen Schulbehörden

¹vgl. Internet URL <http://www.imst.ac.at>

de (Landesschulrat für Steiermark) zusammensetzt, geleitet von Hermann Scherz als Netzwerkkoordinator. Finanziell wurde das Netzwerk unterstützt durch IMST (bis zum Jahr 2009 im Ausmaß von etwa € 20.000.- pro Schuljahr) und durch den Landesschulrat für Steiermark (LSR) in Form von zeitlichen Werteinheiten (Abschlagstunden) für Steuergruppenmitglieder sowie durch Bürotätigkeiten.

Gesamt gesehen erscheint uns der österreichische Ansatz - von engagierten Lehrer/innen ausgehend Projekte anzuregen und zu fördern, beratend und auch finanziell zu unterstützen - ein sehr erfolgversprechender Weg um beizutragen, den mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht zu verbessern.

Parallel dazu wurden auch strukturelle Änderungen versucht. Das ist teilweise bereits gelungen in Form von erstmals eingerichteten Nationalen Fachdidaktikzentren an den Universitäten Wien und Klagenfurt sowie durch die Einrichtung der Regionalen Fachdidaktikzentren in den Bundesländern. Sie koordinieren unter Anderem die Zusammenarbeit aller an der Lehrer/innen-Aus- und -fortbildung beteiligten Institutionen und sollen auch endlich eine in Österreich bisher nicht existierende didaktische Begleitforschung ermöglichen.

Das IMST-Regionale Netzwerk Steiermark hat die meisten seiner gesteckten Ziele erreicht und viele Erfolge in den letzten sieben Jahren erlebt und wird hoffentlich noch weitere Beiträge leisten können. Dennoch muss man die Entwicklung von IMST mit gemischten Gefühlen beobachten. Immer stärker spürbar wird der Mangel an finanziellen Mitteln (vgl. Kap. 2.4) bei gleichzeitiger Ausweitung der Idee auf weitere Fächer. Umstrukturierung in der Mittelvergabe sowie eine seit heuer wieder auf ein Jahr beschränkte Planungsunsicherheit gefährden dieses großartige Projekt und es droht mit dem Jahr 2012 endgültig auszulaufen. Dann wird sich zeigen, wie erfolgreich die Initiativen des IMST-Regionalen Netzwerks Steiermark ohne finanzielle Unterstützung weiterlaufen werden.

Die Verantwortlichen im Netzwerk sind überzeugt davon, dass die vielen Kontakte, die sich durch die gute Zusammenarbeit quer durch die steirische Bildungslandschaft ergeben haben, für alle Beteiligten ein Gewinn sind und unabhängig von der Zukunft des IMST-Projektes weiterhin Früchte tragen werden. Vieles hat sich in den letzten Jahren positiv verändert, auch wenn wir nicht alle unsere Ziele immer vollständig erreicht haben. Auch die Regionalen Fachdidaktikzentren haben sich bestens etabliert und werden noch viele Impulse setzen. Eines unserer Hauptanliegen, die unbürokratische Förderung von Kleinprojekten, wird ohne finanzielle Unterstützung seitens des Landes, des Bundes oder auch der Industrie und Wirtschaft nur schwer möglich sein, aber wir sind um Lösungen bemüht. Hier hat sich vor allem die Einstellung von Industrie und Wirtschaft in den letzten Jahren deutlich verändert und es gibt bereits zahlreiche Initiativen und Förderungen, deren Koordinierung vielleicht eine Kernaufgabe des Netzwerkes in Zukunft werden wird.

2 TÄTIGKEIT DER STEUERGRUPPE

2.1 Kooperationsvereinbarung

Die Kooperationsvereinbarung zwischen IMST und den Vertragspartnern (Universität Klagenfurt/IUS, Regionales Netzwerk Steiermark, Landesschulrat für Steiermark) wurde befristet für den Zeitraum 1.01.2010 und 31.08.2010 eingegangen. Für die Netzwerkaktivitäten standen von IMST-Seite zehntausend Euro zur Verfügung, von Seite des LSRs wurden wieder Werteinheiten für Steuergruppenmitglieder vergeben, für die Koordinatoren/innen der drei Bezirksnetzwerke aus dem APS-Bereich war eine Abgeltung bisher jedoch nicht organisierbar. Die finanzielle Abrechnung erfolgte durch Gunter Pachatz über das dafür eingerichtete Konto. Die Mittel wurden von der Steuergruppe zur Erreichung der Ziele des Netzwerkes entsprechend der Vereinbarung eingesetzt.

2.2 Steuergruppenmitglieder

Die Steuergruppe von *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* umfasste gleich wie im Vorjahr insgesamt 15 Personen. Davon bildeten 12 die Kerngruppe, 3 vertraten die Subgruppen der Bezirksnetzwerke. In der Steuergruppe waren 10 männliche und 5 weibliche Mitglieder tätig.

Es kam zu folgenden Veränderungen:

Als Leiter und Koordinator des Netzwerkes fungierte weiterhin Hermann Scherz. Die finanzielle Gebarung wurde Gunter Pachatz übertragen. Zur Abwicklung möglicher anderer Förderungszuwendungen wurde ein Verein gegründet.

Andreas Bärnthaler (PH, GWK) von der HLW Fohnsdorf löste für den Bereich der BMHS die bisherige Vertreterin Christine Pichler ab.

Christian Zach (CH) vom BRG Graz, Petersgasse, vertrat das Fach Chemie anstelle des zum Direktor ernannten Peter Pichler.

Steuergruppenmitglieder des Regionalen Netzwerks

Netzwerk Steiermark	Namen und Fächer							SCHULTYP/Institution der Mitglieder ²			
		AHS	HS	BMHS	VS	Kinder-garten	An-dere/r	PH/UNI	LSI/SSR	männlich	weiblich
KERNGRUPPE											
	Andreas Bärnthaler (PH)			1						1	
	Werner Gaggl (BIUK)	1								1	
	Waltraud Knechtl (M)	1									1
	Maria Liebscher (M)								1		1
	Juliane Müller (M)								1		1

² Wenn die Person in mehreren Institutionen tätig ist, bitte nur eine Institution, an der die Person hauptsächlich tätig ist, anführen.

	Rudi Neuwirt (DG)	1							1	
	Gunter Pachatz (GWK)	1							1	
	Erich Reichel (PH)	1							1	
	Hermann Scherz (PH)	1							1	
	Eduard Schittelkopf (PH)						1		1	
	Christian Zach (CH)	1							1	
	Peter Zwigl (INF)							1	1	
Erweiterte Gruppe/ Subgruppen	Bezirksnetzwerke									
	Hans Eck (BNN)		1						1	
	Rosina Haider (BNN)		1							1
	Waltraud Sereinigg (BNN)		1							1

Zusätzlich war im Rahmen der Bezirksnetzwerke VIA_MATH Steiermark noch folgender Personenkreis aktiv:

Subgruppe	Mathematik									
	BSI Juliane Müller							x		x
	Dr. Bernd Thaller								x	
	Mag. Waltraud Knechtl	x								x
	VD Margarete Pieber			x						x
	VD Hugo Troppauer			x					x	
	VD Karls Gschaider			x					x	
	Elisabeth Bauer			x						x
	Waltraud Rosmarin			x						x
	Michaela Reitbauer			x						x
	Ingrid Perl			x						x
	HD Anna Gabriele Buchgraber		x							x
	Rosina Haider		x							x
	Anna Peer		x							x
	Johann Kern		x						x	
	Kurt Domaingo		x						x	

2.3 Aktivitäten

Wichtige Eckpunkte der steirischen Netzwerkarbeit waren bisher:

- Das Netzwerk Steiermark sieht sich als Informationsdrehscheibe, sichtet Informationen und unterstützt Unterrichtsprojekte. Folder werden per E-Mail an alle Schulen verschickt und Arbeitsunterlagen an Interessierte weiter gegeben.

- Durchführung und Unterstützung von fachübergreifenden oder schultypenübergreifenden Fortbildungsveranstaltungen für Kollegen/innen aus dem Bereich AHS, BHS, HS und auch VS.
- Kontakte zu weiterführenden Bildungsinstitutionen wie Universitäten, Pädagogischen Hochschulen und Fachhochschulen sowie Kontakte zu den Netzwerken in anderen Bundesländern werden regelmäßig gepflegt.
- Steirischer Netzwerktag: Eine bereits siebenmal durchgeführte jährlich stattfindende Tagung, die allen Projektnehmern/innen und interessierten Kollegen/innen aus allen steirischen Schultypen eine Gelegenheit zur Präsentation ihrer Projekte und zum Erfahrungsaustausch gibt. Damit verbunden sind auch immer zwei Fachvorträge von kompetenten Referenten/innen zu aktuellen Forschungsthemen aus dem mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich.
- Förderung von Kleinprojekten: Unterrichtsinitiativen einzelner Lehrer/innen werden nach einem informellen Ansuchen ohne bürokratische Hürden finanziell unterstützt. Die so geförderten Projekte werden am Netzwerktag durch Poster oder in Einzelfällen auch durch Plenarvorträge vorgestellt.
- Aufbau Regionaler Fachdidaktikzentren: Auch dabei war die Steiermark wieder Vorreiter. Das erste österreichische „Regionale Fachdidaktikzentrum“ startete offiziell am 15.12.2006 für den Fachbereich Physik. Weitere Fachdidaktikzentren für BIU, GG, CH, M, INF sowie für D wurden inzwischen ebenfalls installiert. Derzeit existieren österreichweit 13 Regionale Fachdidaktikzentren.
- Bildung von naturwissenschaftlichen Bezirksnetzwerken: In den Bezirken Voitsberg, Weiz und Graz-Umgebung sind solche BNW bereits installiert und vorwiegend in den Bereichen HS, VS und auch NMS tätig.

All diese Initiativen und Tätigkeiten von *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* werden kontinuierlich weitergeführt und ausgebaut.

2.4 Finanzielle Situation

Mit 1. Jänner 2010 übernahm Gunter Pachatz die Rechnungsführung bzw. finanzielle Abwicklung der Fördermittel für das *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark*. Das vertraglich vereinbarte Förderbudget von IMST für den Zeitraum 01.01.2010 bis 31.08.2010 betrug € 10.000,-.

Leider erfolgte die für Jänner 2010 zugesagte Überweisung des Geldbetrages erst am 16.04.2010. Das rief bei vielen Projektnehmer/innen berechtigten Ärger hervor, da sie die aus eigener Tasche vorfinanzierten Projektkosten erst nach Monaten ersetzt bekamen. Bereits fix vereinbart ist die nächste Tranche von € 13.000,- für den Zeitraum 01.09.2010 – 31.08.2011. Mündlich zugesagt wurde derselbe Betrag auch für den Zeitraum September 2011 - September 2012.

Im Folgenden sind jene Projekte aufgelistet, die im aktuellen Arbeitsjahr 2009/2010 vom Netzwerk gefördert werden konnten. Das Budget von € 10.000 wurde zur Gänze ausgeschöpft.

2.5 Förderung von Projekten

Von den insgesamt 26 Kleinprojekten (wobei die Bezirksnetzwerke und das Projekt „Via Math“ noch zusätzliche Subprojekte im Pflichtschulbereich betreuten) wurden 12 im AHS-Bereich, 4 im Bereich Hauptschule, 3 im Bereich Neue Mittelschule, 2 im Bereich Volksschule und 4 allgemein schultypenübergreifend durchgeführt. Die Aufteilung auf die Fachbereiche ist relativ ausgewogen, viele Projekte sind fächerübergreifend angelegt.

Die Förderansuchen sind nach wie vor aus AHS und Pflichtschule zahlreich, aus dem Bereich der BMHS gab es in diesem Jahr leider kein Projekt.

Insgesamt sind wir sehr zuversichtlich, dass weiterhin durch unsere Förderungen innovativer Unterricht unterstützt werden kann.

Typ	Art	Bezeichnung
NW	NWT	Netzwerktag
ahs	Proj.	Exkursion "Bier und Stahl für Leoben", BG/BRG Knittelfeld
ahs	Proj.	Projekt "Farbe", BG/BRG Lichtenfels
NW	NW	Masterclass Teilchenphysik, Uni Graz
NW	NW	Tag der Geometrie
BNW	BNW	3 Bezirksnetzwerke (Weiz, Graz-Umgebung-Nord, Voitsberg), Via Math
vs	Proj.	Projektbetr. Dörflerbach, VS Weizberg
ahs	Proj.	RoboCupJunior, BRG Petersgasse
nms	Proj.	Plastic Planet, NMS Mooskirchen
nms	Proj.	Schüler experimentieren in Kindergärten, NMS Voitsberg
hs	Proj.	HS Hitzendorf, Nawi erleben
hs	Proj.	HS Köflach, Musik und Physik: Rhythmus
ahs	Proj.	EUSO – Bischöfliches Gym.
ahs	Proj.	Gesteine und Gerölle, BG/BRG Leibnitz
ahs	Proj.	Workshop offenes Labor, BG/BRG Judenburg
hs	Proj.	Science und Kochkunst, HS Anger
nms	Proj.	Musik-NMS Ferdinandeum, Chemie im Kochtopf
ahs	Proj.	BRG Korösi, Erlebnis Chemie
ahs	Proj.	BRG Petersgasse, Molekulare Küche
ahs	Proj.	Chemie und Kunst, BRG Petersgasse
ahs	Proj.	BRG Kepler, Koren, Satellitennavigation
hs	Proj.	HS Gleinstätten, Global Action Schools
ahs	Proj.	Modellschule, Evolution:Theorie + Praxis Fossilien
vs	Proj.	VS Peesen, Waldtag
NW	NW	Modellierwettbewerb Geometrie
ahs	Proj.	IYPT Finale

2.6 Teilnahme an Veranstaltungen

Anzahl der Teilnehmer/innen bei den Veranstaltungen des *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark*

Name der Veranstaltung (keine Steuergruppensitzungen)	Datum	Anzahl der Teilnehmenden aus den Bereichen								
		AHS	HS	BM HS	VS	Kindergarten	Studierende	Schüler/innen	davon weiblich	davon männlich
Faszination Chemie	14.10.2009		15		3	2			16	4
Zauber der Physik und Chemie	26.11.2009		16		3	2			17	4
Bezirksnetzwerktreffen Weiz I	11.11.2009		16		2				16	1
Bezirksnetzwerktreffen Weiz I	20.5.2010		15		3				17	2
Naturwissenschaften in einfachen Versuchen	29.10.2009		4		16				17	3
Bauen eines Physik-koffers	8.-9.4.2010		17		1				12	6
Via_Math 4: Reflexion und Erfahrungsaustausch 1	24.11.2009	1	14		14				20	9
Via_Math 4: Realistische Mathematik	25.-27.2.2010	4	32		57				90	3
Tag der Geometrie 2010	14.4.2010	20	18	6			14		20	38
Österreichischer Modellierwettbewerb 2010	18.5.2010							74	24	50
Geometrie in der Grundschule (GIG)	2009-2010				80				70	10
Netzwerktag	15.01.2010	24	20	2	19		14		29	50
Gesamt		49	167	8	198	4	28	74	348	180

Zu diesen 528 Personen kommen noch die 416 Teilnehmer/innen am Fibonacci-Projekt (18 Lehrer/innen und 398 Schüler/innen) sowie die durch 22 geförderte Kleinprojekte erfassten Schüler/innen (deren Anzahl kann allerdings nur geschätzt werden, auf Basis einer durchschnittlichen Klassenschülerzahl).

Fibonacci	2010	2	16					398	217	199
22 Kleinprojekte	2009-2010	5	1					550	275	275

Zusätzlich nahmen an 15 Pub-Science-Veranstaltungen³ des Berichtszeitraumes neben den meist 6 ausführenden Lehrern/innen insgesamt schätzungsweise 450 Erwachsene teil (für diese gibt es in der Übersichtstabelle keine eigene Kategorie).

³ vgl. Scherz, Gaggl (2009): Regionales Netzwerk Steiermark. Bericht 2008/09. (Kap. 4.4)

2.7 Gender-Aspekt

Bei allen Aktivitäten der Steuergruppe des Netzwerks wurden die Aspekte von Gender-Sensitivity und Gender-Mainstreaming berücksichtigt und in den Schriftstücken und Berichten eine geschlechtsneutrale Schreibweise durchgängig verwendet. In den statistischen Aufstellungen und Tabellen wurde der weibliche und männliche Anteil getrennt ausgewiesen.

Der vom *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* direkt angesprochene Personenkreis umfasst hauptsächlich Lehrerinnen und Lehrer. In diesem Beruf sind mehrheitlich Frauen tätig. Vor allem mit der Ausweitung der Aktivitäten auf Haupt- und Volksschulen sowie Kindergärten stieg der weibliche Anteil bedeutend an. An allen Veranstaltungen des Berichtsjahres nahmen insgesamt rund doppelt so viele Frauen wie Männer teil. Nur bei den teilnehmenden Schülern/innen ist das Verhältnis ausgewogen.

Eine besondere Förderung etwa der weiblichen Gruppe scheint unter diesen Aspekten weder notwendig noch angebracht. Vielmehr wird zu beachten sein, dass in der Ausbildung der Kinder und Jugendlichen der für eine normale Entwicklung wichtige männliche Teil nicht zu kurz kommt. Diese Problematik wurde in letzter Zeit auch in den Medien wiederholt diskutiert.

Gerade den Naturwissenschaften wurde oft unterstellt, dass ihre Zugänge und Denkweisen eher den männlichen Schülern entsprechen und die weiblichen „naturgemäß“ weniger Interesse daran haben. Unsere eigene Unterrichtserfahrung bestätigt das nicht. Auch ohne Mädchen besonders zu fördern, interessieren sich diese genauso wie Knaben für naturwissenschaftliche Phänomene, Inhalte und Arbeitsweisen. Das zeigen besonders auch Unterrichtsformen mit experimentellem Schwerpunkt. Allenfalls gibt es geschlechtsspezifisch verschiedene Herangehensweisen an naturwissenschaftliche Sachverhalte und Aufgabenstellungen. Es wird Sache der Fachdidaktikzentren sein, durch Begleitforschung herauszufinden, ob es signifikante Unterschiede im praktischen Unterrichtsbetrieb gibt.

Von Bedeutung sind sicherlich ein möglichst geschlechtsneutrales Unterrichtsverhalten des Lehrers/der Lehrerin und das Eingehen auf spezifische Wünsche oder Anforderungen.

3 TEILNETZE UND KOOPERATIONEN

3.1 Fibonacci - Projekt

Das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* bzw. die Bezirksnetzwerke beteiligen sich am europäischen Fibonacci-Projekt. Dieses dient der großräumigen Verbreitung neuer Unterrichtsansätze in der Mathematik.

Die Universität Klagenfurt (Institut IUS) arbeitet von 2010 bis 2012 beim EU-Projekt "Fibonacci" mit und ist eines von 12 Reference Centers in Europa. Im Zuge dieser Zusammenarbeit sollen Unterrichtsmaterialien für Mathematik und Naturwissenschaften in Schulklassen (VS und Sekundarstufe 1) im Sinne eines forschenden Lernens eingesetzt und erprobt werden.

Eine Übersicht über die steirische Beteiligung gibt folgende Zusammenstellung:



Steiermark

Hans Eck: Ansprechperson für die Kooperation mit der Steiermark
hans.eck@westnet-kabel.at

<i>Teilnehmende Schulen und Einrichtungen</i>	<i>Teilnehmende Lehrer/innen</i>	<i>Kinder, Schüler/innen</i>	<i>Gegenstand, Bildungsbereich</i>
Bezirksnetzwerk Graz Umgebung Nord			
Pfarrkindergarten Stübing	Ingrid Voraber und Angelika Krahl	50 Kinder, altersgemäß gemischte Gruppen	Naturwissenschaft und Technik
Volksschule Deutschfeistritz	Irene Jantscher	Klasse: 3a, 16 Schüler/innen	Sachunterricht
Hauptschule Frohnleiten	Gabriele Kahr	3. Klasse, 15 Schüler/innen	Mathematik, I. Leistungsgruppe
Hauptschule Deutschfeistritz	Waltraud Sereinigg	Klasse: 2c, 16 Schüler/innen	Physik
Bezirksnetzwerk Weiz I			
Volkschule Anger	Margit Schreck	4a Klasse; 14 Schüler/innen	Sachunterricht
Kindergarten Anger	Elfriede Selvicka	45 Kinder im Alter von 3-6 Jahren	Naturwissenschaft und Technik
Hauptschule Anger	Rosina Haider	3. Klassen: 20 Schüler/innen	Mathematik, I. Leistungsgruppe
Hauptschule Anger	Anna Peer	3. Klassen: 23 Schüler/innen	Mathematik, I. Leistungsgruppe

Bezirksnetzwerk Voitsberg			
Volksschule I Bärnbach	Jutta Birnhuber	3. Klasse, 20 Schüler/innen	Sachunterricht
NMS Köflach	Herta Eck, Elisabeth Zernig	3. Klassen, 57 Schüler/innen	Physik
NMS Voitsberg	Hans Eck, Annemarie Schiemel	4.a Klasse, 20 Schüler/innen	Physik, Chemie
Kindergarten Rosental	Sabine Hirschmugl-Gaisch	25 Kinder	Naturwissenschaft und Technik
NMS Mooskirchen	Gudrun Franz	3. Klasse, 20 Schüler/innen	Physik
Regionales Netzwerk Steiermark			
B(R)G Leibnitz	Hermann Scherz	2. Klasse, 6. Schulstufe, 30 Schüler/innen	Mathematik
B(R)G Köflach	Günther Gößler	6. Klasse, 10. Schulstufe, 25 Schüler/innen	Physik

3.2 Bezirksnetzwerke Naturwissenschaften (BNN)

Bezirksnetzwerke haben sich seit 2006/07 als Folge der Aktivitäten von *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* entwickelt. Diese eigenständig gewordenen Subgruppen sind durch Vertreter/innen in der Steuergruppe des Netzwerks abgebildet und werden weiterhin unterstützt.

3.2.1 Bezirksnetzwerk Naturwissenschaften Voitsberg

Bericht von Hans Eck:

Im Bezirk Voitsberg konnten durch die Teilnahme am Pädagogischen Beirat und Vorschlag an der PH Steiermark 2 Fortbildungsveranstaltungen organisiert werden.

Weitere Aktivitäten waren:

Am 25.9. Teilnahme am Innovationstag der IMST-Tagung 2009 (Pädagogische Hochschule Kärnten) mit einem Referat über „Naturwissenschaftliche Bezirksnetzwerke in der Steiermark“.

BEZIRKSNETZWERK NATURWISSENSCHAFTEN WEIZ I

BEZIRKSNETZWERK NATURWISSENSCHAFTEN VOITSBERG

Ansprechperson: Rosina Haider BNN Weiz I / rosina.haider@schule.at

Ansprechperson: Hans Eck BNN Voitsberg / hans.eck@westnet-kabel.at

Bezirksnetzwerk Naturwissenschaften Weiz I, Voitsberg, Graz Umgebung Nord

Rosina Haider
Hans Eck
Waltraud Sereinigg

Bezirksnetzwerk Naturwissenschaften Graz Umgebung Nord **bnn**

Symposium Innovationstag
25.09.09

Abb.: Power-Point-Folie für die IMST-Tagung

Am 7.10.2010: Teilnahme an der Tagung „LAG Neu“ an der PH Steiermark: dazu gab es bis jetzt keine weiteren Rückmeldungen oder Kontakte

Am 15.1.2010: Teilnahme am Netzwerktage an der KPH Graz mit Posterpräsentation des Bezirksnetzwerkes

Am 28.9.2009 und 10.3.2010: Netzwerktreffen in Graz

Am 12.3.2010: Fibonacci-Treffen am IUS der Universität Klagenfurt

Eine Kooperation mit dem Energie-Center in Bärnbach:

Projekt „Energie Center macht Schule“. Es handelt sich hier um ein Bewusstseinsbildungsprojekt in Kooperation mit 10 Schulen der Region Lipizzanerheimat. Das Ziel ist es die Schüler/innen zu den Themen erneuerbare Energie, Energieeffizienz und nachhaltige Mobilität zu sensibilisieren. Die Aufgabenstellung war es, welche Energiezukunft können sich die Jugendlichen für die Lipizzanerheimat vorstellen mit Zielen bis 2020 und Visionen danach. Die Ergebnisse der einzelnen Projektarbeiten wurden in einer gemeinsamen Abschlussveranstaltung präsentiert.

Homepage des Bezirksnetzwerkes:

Erreichbar unter Internet-URL <http://www.nawi-netz-voitsberg.stsnet.at>

Die Homepage, ursprünglich gedacht als Plattform für den Bezirk Voitsberg hat sich zu einer österreichweiten Drehscheibe für den naturwissenschaftlichen Unterricht entwickelt. Was fehlt ist die Anerkennung der Netzwerkarbeit im Landesschulrat in Form einer Werteinheit oder einer Mehrdienstleistung.

Die Arbeitsmaterialien und Infos der Homepage nutzen 133 registrierte Benutzer aus ganz Österreich, vom Kindergarten bis zur Oberstufe. Folgende Rubriken finden sich auf der Homepage:

- Unterricht (Chemie-Physik-Informatik-Biologie-Sachunterricht)
- Links
- Suchen
- Arbeitsunterlagen

Ein Beispiel:

Spannendes Experimentieren

Geschrieben von Hans Eck

Sonntag, 20. Juni 2010



Die Workshopreihe „NiG – Naturwissenschaften in der Grundschule“ startet wieder im Herbst in vielen Bezirken der Steiermark!

Die Workshopreihe NiG bietet Begleitmaterialien in Form von Forscherheften mit Anleitung und Arbeitsblättern sowie Hintergrundinformationen für Lehrer/innen und Lehrer; alle Versuche werden selbst ausprobiert und am Schluss hat man einen Koffer voll mit Experimenten zu den Themenbereichen Luft, Wasser, Licht, Magnete, elektrischer Strom.

Bei Interesse einfach ein Mail senden!

Österreichweit wurden von Kollegen/innen Arbeitsunterlagen zur Verfügung gestellt, die alle per Mausklick gratis heruntergeladen werden können. Wie oft die Arbeitsunterlagen geöffnet werden, kann auf der Homepage mitbeobachtet werden, so war zum Beispiel „Physik im Advent“ von Andrea Holzinger VS 1 St. Veit/Glan Spitzenreiter im Winter 2009 mit 267 Downloads.

Zahl der Arbeitsunterlagen:

Kindergarten: 20

Sachunterricht: 29

Geologie: 20

Biologie: 7
Chemie: 14
Physik: 34

Weiters wird ein naturwissenschaftlicher Newsletterverteiler aus der Praxis für die Praxis angeboten. Die Zahl der registrierten Newsletterempfänger:

Kindergarten: 71
Volksschule: 408
Sekundarstufe I: 166 (NMS, HS, PTS und AHS)

Insgesamt erhalten 645 Kollegen/innen vorwiegend in Steiermark und Kärnten regelmäßig den Newsletter.

3.2.2 Bezirksnetzwerk Naturwissenschaften Weiz, AB I

Bericht von Rosina Haider und Juliane Müller:

In den letzten drei Jahren sind Bezirksnetzwerktreffen zu fixen Einrichtungen im Bezirk Weiz, AB I geworden. Die Bezirksnetzwerktage, die neben dem Erfahrungsaustausch auch zur Fortbildung genützt werden, wurden von der PH Steiermark durch die Übernahme der Referentenkosten und durch das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* finanziell unterstützt.

Im Schuljahr 2009/10 haben wieder zwei Bezirksnetzwerktreffen stattgefunden. Dabei konnte eine Kontinuität hinsichtlich der Anzahl der Teilnehmer/innen festgestellt werden.

Das erste Treffen war am 11.11.2008 in der Hauptschule Anger. Zu diesem Treffen kamen 18 Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Inhalt dieses Treffens war folgender:

- Informationen zum Bezirksnetzwerk (Neuigkeiten, Termine usw., Informations- und Erfahrungsaustausch)
- Vorstellen des Smoking Prevention Lab / Nikomat durch Mag. Josefine Jaritz. Im Stationenbetrieb wurden Experimente zum Thema Rauchen durchgeführt.

Das zweite Treffen fand am 20.05.2009 wieder in der Hauptschule Anger statt. An diesem Treffen nahmen auch 18 Lehrer/innen und Lehrer teil. Inhalt dieses Treffens:

- Informationen zum Bezirksnetzwerk (Neuigkeiten, Termine usw., Informations- und Erfahrungsaustausch)
- Der Hauptteil des Treffens stand diesmal unter dem „Experimentierwerkstatt“. Unter der Anleitung von Dipl.Päd. HOL Hans Eck wurden Versuche aus unterschiedlichen Bereichen der Physik und Chemie durchgeführt, die in der Schule als Schüler/innenexperimente gut eingesetzt werden können.

3.2.3 BNN Graz-Umgebung-Nord

Bericht von Waltraud Sereinigg:

Folgende Veranstaltungen wurden im Schuljahr 2009/10 im Bezirk Graz-Umgebung-Nord durchgeführt:

Für Volksschullehrer/innen:

Naturwissenschaften in einfachen Versuchen, mit Hans Eck als Referent

Für Hauptschullehrer/innen:

Bauen eines Physikkoffers mit Wilhelm Pichler und Haimo Tentschert als Referenten

Zusammenfassend zu den Veranstaltungen kann gesagt werden:

Sie waren sehr gut besucht (es gab eine Warteliste), die Rückmeldungen zu den Darbietungen der Referenten und der Organisation der Veranstaltungen waren sehr gut. Sowohl die Teilnehmer/innen als auch die Referenten haben ihre weitere Mitarbeit zugesagt. Themenbereiche für zukünftige Veranstaltungen wurden erhoben.



Abb.: Fortbildung vom 8.4.2010

Schulübergreifende Aktivitäten:

Ein besonderes Highlight waren die Gemeinschaftsveranstaltungen (zwei Vormittage) von Haupt- und Volksschüler/innen. Hauptschüler/innen der HS Deutschfeistritz erklären Volksschüler/innen der VS Deutschfeistritz physikalische und chemische Versuche in einer kindgerecht aufbereiteten Form. Damit wurde einerseits das Selbstvertrauen der HS-Schüler/innen, andererseits das Interesse der VS-Schüler/innen an diesen Gegenständen und an der HS geweckt. Diese Veranstaltung wurde von Lehrer/innen der beiden Schularten und den Eltern sehr positiv auf-

genommen. An der Weiterentwicklung dieser Aktivität wird bereits gearbeitet und es wird auch der Kindergarten miteinbezogen.



Abb.: Gemeinschaftsveranstaltung von Haupt- und Volksschülern/innen

Reflexion:

Die Zeit von der letzten Fortbildungsveranstaltung bis Schulschluss wurde benutzt um mittels „lessons learned Methoden“ Verbesserungen anzudeuten und diese im Kollegen/innenkreis zu diskutieren. Wie bereits in vorangegangenen Berichten beschrieben, ist eines der größten Probleme die Kommunikation unter den Netzwerkpartnern im Zeitraum zwischen den face to face-Treffen. Bei den Netzwerkpartnern gibt es (wie auch schon mehrfach beschrieben) unterschiedliche Zielgruppen:

- ✓ Mitgestalter von Veranstaltungen
- ✓ Referenten/innen
- ✓ Teilnehmer/innen
- ✓ Kontaktpersonen aus anderen Netzwerken
- ✓ Kontaktpersonen aus der Schulhierarchie

Die Kommunikation mittels E-Mail erzeugt einen hohen Verwaltungsaufwand, da die Adressen manuell gewartet werden müssen und die Erstellung von Verteilerlisten sich aufwendig gestaltet. Derzeit werden Informationen wie in einem Schneeballsystem verschickt und Fortschrittskontrollen oder einheitliche Beantwortungen sind damit fast unmöglich.

In fast ganz Österreich wird „Moodle“ als Lern- und Kommunikationsplattform verwendet und es liegt auf der Hand diese bereits bestehende Infrastruktur zur Kommunikation und Netzworkebildung verstärkt einzusetzen um so

- ✓ Diskussionsprozesse nachvollziehbar abbilden zu können
- ✓ Entscheidungsprozesse transparent zu machen
- ✓ Dokumente auszutauschen
- ✓ einen gemeinschaftlichen Veranstaltungskalender zu führen und
- ✓ bestehende Erfahrungen innerhalb von Bezirksnetzwerken bezirksübergreifend nachhaltig zu nutzen.

Der Einsatz dieses Werkzeuges würde viel an Leerlaufzeiten ersparen und könnte mithelfen die Qualität der Veranstaltungen zu steigern. Eine bessere Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung wäre organisatorisch unterstützt.

3.3 Regionale Fachdidaktikzentren (RFDZ)

Die Einstiegsseite der steirischen Fachdidaktikzentren ist im Internet erreichbar unter <http://www.fachdidaktik-steiermark.at>. Nach dem spin-off sind die Regionalen Fachdidaktikzentren in der Steiermark zu eigenständigen an der Universität verorteten Institutionen geworden. Die Entwicklung der Fachdidaktikzentren wurde bereits in einem früheren Bericht ausführlich beschrieben⁴.



RFDZ Biologie
 RFDZ Chemie
 RFDZ Geographie
 RFDZ Mathematik und Geometrie
 RFDZ Physik
 RFDZ Deutsch und Interkulturalität (Deutsch, Geschichte, Latein)
 Kontakt
 Kooperationspartner

Herzlich Willkommen auf der Homepage der Steuerungsgruppe -Fachdidaktik-Steiermark



Hier finden Sie Informationen und weiterführende Links zur Kooperation zwischen der Karl-Franzens-Universität Graz, der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule der Diözese Graz-Seckau, dem Landesschulrat für Steiermark, der Pädagogischen Hochschule Steiermark und der Technischen Universität Graz, welche sich gemeinsam dazu entschlossen haben, einen Beitrag zur weiteren Verbesserung der Lehrer- und Lehrerinnenaus- und -fortbildung sowie zur systematischen Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Steiermark zu leisten.

⁴ vgl. Scherz, Gaggl (2008): Regionales Netzwerk Steiermark. Bericht 2007/08.

4 BERICHTE DER FACHBEREICHE

Die nachfolgenden Berichte der in *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* vertretenen Fachbereiche und Gruppen ergänzen die in den vorangegangenen Kapiteln bereits dargestellten Aktivitäten des Netzwerks. Diese Berichte wurden von den dafür Verantwortlichen aus der Steuergruppe verfasst. Sie enthalten eine Beschreibung der Aktivitäten und Schwerpunkte nicht immer nur des aktuellen Jahres, sondern fallweise auch im Rückblick. Darüber hinaus waren kritische und persönliche Anmerkungen und Einschätzungen für den jeweiligen Fachbereich als Teil einer Selbstevaluation des Netzwerkes durchaus erwünscht.

4.1 Biologie und Umweltkunde

Bericht von Werner Gaggl:

Der Schwerpunkt im Berichtsjahr lag in der Zusammenarbeit mit der Pädagogischen Hochschule und mit dem Regionalen Fachdidaktikzentrum. Es wurden Kontakte zwischen den Institutionen hergestellt und gepflegt und Fortbildungsveranstaltungen für Biologielehrer/innen angeregt oder selbst geplant. Im Zusammenhang mit dem Fortbildungsangebot der Pädagogischen Hochschule und deren Abwicklung wurde Kritik laut. Die sehr langfristige Planung und daraus folgende geringe Flexibilität wurde bemängelt. Im Fach Biologie und Umweltkunde wurde heuer (abgesehen von den Kleinprojekten) keine vom Netzwerk unterstützte Veranstaltung durchgeführt.

Einen weiteren Schwerpunkt bildete die Mitarbeit am bifie-Salzburg⁵ zur Erstellung und Testung von prototypischen Aufgabenstellungen für zukünftige naturwissenschaftliche Bildungsstandards und die diesbezügliche Information der Lehrer/innen.

Am Fachkoordinatorentag für Lehrer/innen der Biologie und Umweltkunde an AHS standen die Veränderungen im Bildungssystem im Mittelpunkt. Informationen von der Salzburger Tagung über den Stand der Entwicklung und der Implementierung von Bildungsstandards für Naturwissenschaften wurden weitergegeben. Auch die Neuerungen bei der zukünftigen Reifeprüfung wurden vorgestellt und besprochen. Das Programm des Fachkoordinatorentages beinhaltet wie jedes Jahr auch einen speziell fachunterrichtsbezogenen Teil. Eine Ausstellung von Schulbüchern begleitete den Tag. Am Beispiel eines Lehrbuches wurden verschiedene Möglichkeiten des offenen Lernens vorgestellt. Eine Fortbildungsveranstaltung der PH zu diesem Thema wurde bereits vorher organisiert. Vor dem Hintergrund einer stärkeren Kompetenzorientierung in der Fachdidaktik wurden Beurteilungs- und Leistungsfeststellungskonzepte diskutiert. Im Zusammenhang mit den Fachbereichsarbeiten wurde eine Qualitätsverbesserung in der Erstellung von Dispositionen eingeleitet. Den Aufgabenstellungen für die schriftliche Reifeprüfung aus Biologie und Umweltkunde lag heuer erstmals durchgängig ein individuelles Beurteilungsblatt zugrunde.

An allen Sitzungen des Regionalen Fachdidaktikzentrums für Biologie und Umweltkunde (RFDZ-BU) wurde teilgenommen. Das RFDZ-BU konnte schon nach dem ersten vollständigen Tätigkeitsjahr in seiner Einflussnahme auf die Aus- und Weiterbil-

⁵ vgl. Internet-URL <http://www.bifie.at/>

derung der Lehrer/innen und Lehrer positiv bewertet werden. Die Angebote dieser Einrichtung wurden gut angenommen.

Am Netzwerktag als einer Art Leistungsschau für guten Unterricht, war die Biologie mit mehreren Projekten vertreten. Auch an der EUSO (European Union Science Olympiade) konnten steirische Schüler/innen im Team mit Biologie erfolgreich teilnehmen.

4.2 Chemie

Bericht von Christian Zach:

Persönliche Bemerkungen: Meine Name ist Mag. Christian Zach und ich durfte das Erbe von Mag. Wilhelm Pichler antreten und bin nun neuer Netzwerkmitarbeiter für Chemie. Aufgrund der Budgetkürzungen lag der Schwerpunkt in diesem Jahr bei der Verteilung der Förderungen von Kleinprojekten. Am Fachkoordinatorentag im März 2010 stellte ich das Netzwerk und meine Aufgaben darin vor. Danach kamen einige Anfragen mehr bzgl. Kleinprojekte, die ich aber auf das nächste Jahr vertrösten musste, da das Budget schon verbraucht war.

4.3 Geographie und Wirtschaftskunde

Bericht von Gunter Pachatz:

Das Regionale Netzwerk Steiermark ist nunmehr seit sechs Jahren tätig. Im Folgenden eine Darstellung der Aktivitäten aus dem aktuellen Arbeitsjahr:

Aktivitäten waren neben der Information der AHS-Kollegen/innenschaft über die Möglichkeiten und Tätigkeiten des Netzwerkes am Fachkoordinatorentag für GWK-Lehrer/innen die Teilnahme an den Sitzungen des RFDZ GWK und an Kolloquien und Vorträgen am Institut für Geographie und Raumforschung, um die interessierte Kollegen/innenschaft zu erreichen und zu informieren. Dadurch sollte die Vernetzungsfunktion und die Schnittstelle zwischen RFDZ, Netzwerk und Schulen weiter gestärkt werden. Tatsächlich ist es seit dem Jahr 2008/2009 gelungen, auch aus dem Volksschulbereich ein Projekt zu unterstützen. Im Jahr 2009/2010 konnte sogar ein Projekt mit Kindergartenkindern gefördert werden. Die Unterstützung von (Klein-) Projekten war schließlich für mich als Fachbereichsleiter die eigentliche Hauptaufgabe. Konkret sind das vor allem die organisatorische Begleitung der Projektnehmer/innen und die Abwicklung des Schriftverkehrs.

Aus meiner persönlichen Sicht ist die Etablierung der Geographie und Wirtschaftskunde im Regionalen Netzwerk als eigener Fachbereich eine Erfolgsgeschichte. Vor allem konnte der zunächst (fast) nur auf die AHS beschränkte Bekanntheitsgrad ausgeweitet werden. Verbesserungspotential liegt in einer verstärkten Information aller Schultypen, die auch tatsächlich bis zur Kollegen/innenschaft gelangt. Hauptzweck der Inanspruchnahme unserer Dienste war schließlich die finanzielle Unterstützung jeweils eigenständiger Projekte einzelner Lehrkräfte an verschiedenen Schulen. Die Rückmeldungen der Projektnehmer waren die Betreuung betreffend durchwegs positiv. Allerdings hat die späte Überweisung der Fördergelder (vgl. Kap. 2.4) doch zu Verärgerung bei Projektnehmern/innen geführt, die monatelang auf ihr

Geld warten mussten. Der eigentliche Vernetzungsgedanke durch Einbindung mehrerer Institutionen (sowohl schulischer als auch nichtschulischer) kam insgesamt noch etwas zu kurz. Insgesamt können wir auf erfolgreiche Arbeitsjahre zurückblicken und auch wenn es derzeit so aussieht, dass die finanziellen Mittel für die Netzwerke gekürzt werden, bleibt doch die Hoffnung auf eine fruchtbringende Weiterentwicklung. Immerhin wurde von Seiten der politischen Entscheidungsträger der Fortbestand (zumindest für die nähere Zukunft) zugesichert.

4.4 Geometrie

Bericht von Rudi Neuwirt:

Übersicht über die Aktivitäten in der Fachgruppe Darstellende Geometrie – Geometrisches Zeichnen:

Geometrie in der Grundschule (GIG)

Veranstalter: RFDZ für Mathematik und Geometrie, Regionales IMST Netzwerk Steiermark.

Projektziele für Volksschullehrer/innen:

- Unterstützung des Geometrieunterrichts in der Volksschule durch
- Bereitstellung von Materialien, die handlungsorientierten Geometrieunterricht fördern und sich durch einen starken Bezug zur Lebenswelt der Kinder auszeichnen und
- Vermittlung geeigneter didaktischer Konzepte im Rahmen von Lehrer/innenfortbildungen

Projektziele für Grundschüler/innen

- Frühzeitige Schulung der Raumvorstellung
- Erwerb von nachhaltigem Wissen
- Förderung des selbstentdeckenden Lernens der Kinder
- Festigen der Grundlagen für den Geometrieunterricht in der Sekundarstufe I

Projektumsetzung:

- Konzeption und Herstellung eines Geometrie-Koffers mit inhaltlicher Ausrichtung am Lehrplan für die Volksschule.
- Erstellung einer Broschüre mit ausführlicher Dokumentation der geometrischen Experimente und Arbeitsblätter für den Unterricht.
- Herstellung der erforderlichen Unterrichtsmaterialien gemeinsam mit den Lehrer/innen in Fortbildungen.

- Weiterentwicklung des Geometrikoffers, aufgrund des Feedbacks der Lehrer/innen, die die Materialien im Unterricht erproben.

Folgende Inhalte sind vorgesehen:

Raumpuzzle, Geometrie erfahren beim Papierfalten, Randsicht-Aufgaben, Tangrame, Geometrie-Sack, Spiegelungen, Das Geobrett

Das Projekt wird von folgenden Organisationen gefördert:

Land Steiermark (Übernahme der Referentenkosten)

Kirchliche Pädagogische Hochschule Graz (Übernahme der Referentenkosten, Abwicklung der Fortbildung)

RFDZ für Mathematik und Geometrie

Regionales IMST Netzwerk Steiermark

Fortbildungen:

Zeit: Schuljahr 2009/10, 2.Semester

Ort: 8 Schulbezirke in der Steiermark

Dauer: 2 Nachmittage à 4 Einheiten

Max. Teilnehmer/innenzahl: 10

Radkersburg

Graz Umgebung Nord

Hartberg

Judenburg

Weiz AB 1

Weiz AB 2

Graz Stadt

Deutschlandsberg

Österreichischer Modellierwettbewerb 2010

Thema: „Im Haushalt“

Veranstalter: Dachverband für Geometrie Österreich (ADG), Forum für Geometrie (FfG). Gefördert durch das *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark*

Teilgenommen haben in der Steiermark: insgesamt 74 Schüler/innen aus 8 verschiedenen Schulen. Österreichweit nahmen 628 Schüler/innen teil. Beteiligte Schultypen waren: AHS Unterstufe, APS Sekundarstufe I, AHS Oberstufe, BHS. Die Siegerehrung des Modellierwettbewerbes 2010 für die steirischen Preisträger fand am 18.5.2010 im Sitzungssaal des Landesschulrates Steiermark statt.

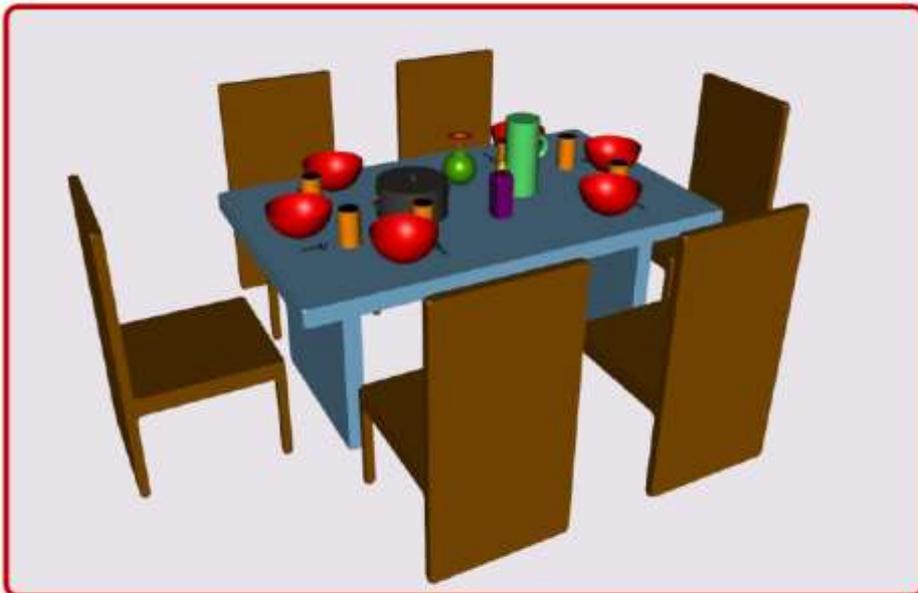
Tag der Geometrie 2010

Veranstalter: *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark*, PH Steiermark, TU Graz, Institut für Geometrie an der TU Graz.

In diesem Jahr besuchten ca. 60 Teilnehmer/innen aus Universität, APS, AHS und BHS den Tag der Geometrie am Mittwoch 14.4.2010 an der TU Graz. Diese Veranstaltung wurde von der PH Kärnten zum ersten Mal in das Fortbildungsprogramm aufgenommen, so konnten wir diesmal 10 AHS Lehrer/innen aus Kärnten begrüßen. Am Vormittag wurde im Rahmen des Tages der Geometrie 2010 ein Marktplatz für Geometrie veranstaltet, bei dem es folgendes Angebot gab:

- Präsentation des Geometrikoffers
- Möbiusschleife und Kleinsche Flasche
- Präsentation von Fachbereichsarbeiten
- Perspektives Freihandzeichnen
- Projekt Bauhof Hartberg
- Platonische Körper
- Projekt „Guat Gmessn“
- Projekte aus dem Unterricht
- Präsentation von Schüler/innen-Arbeiten

Die Teilnehmer/innen besuchten am Nachmittag verschiedene Workshops. Die gesamte Veranstaltung wurde sehr gut aufgenommen (siehe Feedback).



GAM

Verena Thaler, Stiftsgymnasium Admont

4.5 Mathematik

Bericht von Waltraud Knechtl:

Realistische Mathematik nach Freudenthal

Im Rahmen der Bezirksnetzwerke VIA_MATH Steiermark fand Ende Februar 2010 eine dreitägige fachdidaktische Mathematiktagung im oststeirischen Anger statt. Viele Ehrengäste konnten begrüßt werden. LSR-Vizepräsidentin Elisabeth Meixner eröffnete das fachdidaktische Mathematik-Symposium, an dem ca. 100 Lehrer/innen und Lehrer, zum Großteil aus dem Pflichtschulbereich und aus den Bezirken Graz-Umgebung Nord und Weiz I, teilnahmen. Steiermarkweit gibt es derzeit vier mathematische Bezirksnetzwerke, Graz-Umgebung Nord, Judenburg, Radkersburg und Weiz I.

Die Vortragenden kamen vom Freudenthal-Institut aus Utrecht (Niederlande). Österreichweit fand erstmals eine Kooperation mit dem weltweit bekannten Institute for Science and Mathematics Education statt. Der Gründer des Instituts war Hans Freudenthal. Seine didaktische Theorie der „Realistischen Mathematik – Erziehung“ erlangte internationales Ansehen und wird im Freudenthal-Institut auf der Basis neuer Erkenntnisse ständig weiterentwickelt. Sein Leitspruch (1970): „Ich möchte, dass der Schüler nicht angewandte Mathematik lernt, sondern lernt, wie man Mathematik anwendet.“

Die drei Vortragenden Prof. Dr. Jan van Maanen, Prof. Mieke Abels und Prof. Dr. Jaap den Hertog verstanden es auf hervorragende Art und Weise die Theorie der „Realistischen Mathematik“ durchaus praxisbezogen zu vermitteln. So sagt uns die „Eisberg-Methapher“, dass Mathematik lernen nicht nur eine Sache des Lernens von Definitionen und Algorithmen ist. Die Ziele sind, auch Kenntnis über Regeln und Systeme zu haben, Denkmodelle zu entwickeln und zu gebrauchen und schließlich daraus Folgerungen zu ziehen und zu generalisieren.

Die Referentin und Referenten vermittelten, dass die Schüler/innen beim Mathematikunterricht im Mittelpunkt stehen müssen und der Bezug zur Lebenswelt der Lernenden besonders wichtig ist. Jan van Maanen sagt dazu: „Das Buch kennt die Kinder nicht“ und verweist darauf, dass die Lernenden ihre persönlichen Erfahrungen in die Schule mitbringen. Diese sollen noch mehr genutzt werden, ebenso die vermehrte eigenständige Sprachproduktion der Lernenden.

Im Seminar wurden verschiedene Applets des Freudenthal-Instituts gezeigt. Die meisten sind für den Volksschulbereich, man findet sie unter der Internet-URL <http://www.fi.uu.nl/rekenweb/de>. Für die Hauptschule unter <http://www.fi.uu.nl/wisweb/de> und danach im roten Wurzelzeichen „Applets“. Das Programm mit den Unterlagen gibt es auf der Seite <http://www.fi.uu.nl/viamath/>.

Das Symposium wurde von der Pädagogischen Hochschule Steiermark, IMST, von *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* und vom Land Steiermark gefördert sowie vom Landesschulrat für Steiermark unterstützt. Ein besonderer Dank gilt der Steuergruppe VIA_MATH Bezirksnetzwerk Weiz I und dem Organisationsteam HDirn Anna Buchgraber, DPn Rosina Haider, DPn Anna Peer, HS Anger, Vizerektorin HRn Mag. Renate Gmoser und Mag. Waltraud Knechtl, PH Steiermark.

4.6 Physik

Bericht von Erich Reichel:

Durch die Gründung des Regionalen Fachdidaktikzentrums für Physik wurden viele Fachgruppenaktivitäten auf das Fachdidaktikzentrum ausgelagert. Veranstaltungen, die das Fachdidaktikzentrum betreut, werden auch durch das Netzwerk unterstützt und kommuniziert.

Besonderes Highlight des vergangenen Jahres war die Zuerkennung des IMST-Themenprogramms „Kompetenzen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht“ an das Fachdidaktikzentrum für Physik. Dieses Themenprogramm betreut 20 Projekte zur zentralen Frage, wie kompetenzorientierter Unterricht aussieht und woran man erkennen kann, dass Unterricht Kompetenzen fördert. Es ist geplant, die daraus resultierenden Erkenntnisse und Forschungsergebnisse ebenfalls über das Netzwerk zu kommunizieren. Die Ergebnisse werden sicher auch am Netzwerktag vorgestellt.

Als Erfolg der Netzwerkidée kann die Tatsache gesehen werden, dass mittlerweile jedes Bundesland vernetzt ist. Leider muss man feststellen, dass die Netzwerke nicht im System verankert werden konnten, sondern dass sie noch immer als Teil von IMST existieren müssen. Durch die eingeschränkte finanzielle Situation müssen sich die Netzwerke als Projekt darstellen. Das macht sie verwechselbar und ihre Besonderheiten, die fächerkoordinierende und schultypenverbindende Idee wird nicht mehr so sichtbar. Denn auch andere Institutionen übernehmen neuerdings diese Ideen. Eine Orientierung für die Lehrkräfte wird dadurch nicht gerade erleichtert.



Abb.: Fachdidaktische Tagung VIA_MATH

5 EVALUATION UND REFLEXION

Aus den Kooperationsvereinbarungen ergaben sich Ziele und Vorhaben. Sie wurden alljährlich in ähnlicher Weise formuliert und blieben im Großen und Ganzen dieselben:

1. Selbstevaluation des Netzwerks durch laufende Dokumentation (Logbuch), schriftliches und mündliches Feedback bei Veranstaltungen.
2. Erstellung einer schriftlichen Jahresdokumentation des Netzwerks sowie eines Finanzberichtes.
3. Auflistung aller Veranstaltungen des Netzwerks und zahlenmäßige Auswertung der Teilnahme.
4. Reflexionstagung der Steuergruppe mit kritischer Betrachtung der Entwicklung des Netzwerks und der bisherigen Aktivitäten.
5. Evaluation des Netzwerktages durch zahlenmäßige Erfassung der Teilnahme und Rückmeldebogen durch die Teilnehmer/innen.
6. Evaluation von anderen Veranstaltungen mit relevanten Umfeldern und Subgruppen durch Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse.

Erkenntnisse und Ergebnisse der Evaluationen sind in den einzelnen Kapiteln des vorliegenden Berichtes eingearbeitet.

5.1 Netzwerktag

Zum 7. Netzwerktag am 15.1.2010 im Hörsaal der KPH Steiermark (Graz, Lange Gasse 2) gab es 79 Anmeldungen. Davon 60 als Teilnehmer/in (5 nur am Nachmittag), 14 zugleich als Beteiligte (mit Posterpräsentationen).

VS	HS	AHS	BMHS	Andere
19	20	24	2	14

Von den Angemeldeten waren 29 männlich und 50 weiblich. Aus der VS waren alle Teilnehmerinnen weiblich, bei den HS waren um 10% mehr weibliche als männliche, die übrigen waren ausgewogen.

Der Netzwerktag dauerte diesmal von 9 bis 15 Uhr. Er wurde somit am Nachmittag kürzer gehalten, was einem Wunsch aus vorjährigen Rückmeldungen entsprach.

Rückmeldungen:

Zur Erfassung der Meinung der Besuchern/innen des Netzwerktages 2010 wurde ein Rückmeldebogen mit ähnlichen Fragen wie in den vergangenen Jahren aufgelegt. Dadurch war ein Vergleich mit früheren Netzwerktagen möglich.

Am Vormittag wurden im Veranstaltungsraum insgesamt 59 Personen gezählt, davon 33 weiblich und 26 männlich. Diese Zahl umfasst sowohl Besucher/innen als auch Aussteller/innen und organisatorisch Beteiligte. Am Nachmittag lag diese Zahl immer noch bei beachtlichen 56. Etwa 10 haben die Veranstaltung nach dem Vormittagsprogramm verlassen und fast gleich viele sind zu Mittag neu hinzu gekommen, so dass die Besucher/innenzahl im Gesamten etwa gleich geblieben ist.

Es wurden 50 Fragebögen auf den Sitzplätzen im Veranstaltungsraum aufgelegt, davon wurden bis zum Ende der Veranstaltung 26 ausgefüllt abgegeben, was einer Rücklaufquote von rund 50% entspricht. Die Fragen waren überwiegend durch Ankreuzen eines 4-Stufenschemas zu beantworten. Die genannten Zahlen sind absolute Nennungen. 8 Rückmeldungen stammten von Personen die selbst ausgestellt oder mitorganisiert haben, 18 waren von Besuchern oder Besucherinnen. Von den abgegeben 26 Rückmeldebögen gaben 19 an, dass sie den ganzen Tag über anwesend waren, 2 nur Vormittag, 5 nur Nachmittag.

Mit 9 „sehr zufriedenstellend“ und 16 „zufriedenstellend“ sowie 1 „wenig zufriedenstellend“ war die Gesamteinschätzung der Tagung gut, jedoch nicht mehr so eindeutig positiv wie im Vorjahr.

Die Frage nach der Anzahl der bisher besuchten Netzwerktage wurde wie folgt beantwortet: 13 gaben an erstmals den Netzwerktag zu besuchen, 1 zum zweiten Mal, 8 mehrere Netzwerktage und 4 waren schon oft dabei. Dabei kamen die Besucher/innen etwa zu gleichen Teilen aus Graz und Umgebung sowie aus anderen Regionen.

Die Bedeutung des Netzwerktages wurde von 17 mit „sehr wichtig“ eingeschätzt, 8 hielten ihn sogar für unverzichtbar. Nur 1 Person kreuzte „weniger wichtig“ an und niemand hielt die Veranstaltung für „bedeutungslos“.

Die Vorträge und Referate wurden heuer eher zurückhaltend bewertet. Der Vortrag von Dr. Karl Pfeiffer zum Thema e-health kam mit 6 „sehr zufriedenstellend“ und 10 „zufriedenstellend“ einerseits ganz gut an, allerdings gab es mit 5 „wenig zufriedenstellend“ doch einige Besucher/innen die vermutlich einen stärkeren Schul- und Unterrichtsbezug erwartet hatten.

Die Vorträge von Holzmann und Holl am Nachmittag wurden zum Teil recht kritisch gesehen, was zusätzliche Anmerkungen auf den Rückmeldebögen belegen. Vor allem der Vortrag von Holzmann wurde als nicht angemessen für das Publikum betrachtet und als Studentenvortrag abqualifiziert. Für beide Vorträge zusammen gab es 6 „sehr zufriedenstellend“, 9 „zufriedenstellend“, 6 „wenig zufriedenstellend“ und 4 „nicht zufriedenstellend“, wobei sich die beiden letzten nur auf den Holzmann-Vortrag beziehen.

Die Posterpräsentation kam diesmal besser an als im Vorjahr. Es gab 17 Mal „sehr zufriedenstellend“ und 5 Mal „zufriedenstellend“, aber auch 1 Mal „wenig zufriedenstellend“.

Für die Organisation gab es mit 16 „sehr zufriedenstellend“ und 5 „zufriedenstellend“ wieder eine recht gute Note. Nur das Zeitmanagement (vor allem am Nachmittag) wurde kritisiert und dafür gab es sogar ein „wenig zufriedenstellend“. Das Mittagessen dagegen wurde besonders gelobt.

Zusatzbemerkungen:

Auf 8 Rückmeldebögen gab es, zum Teil ausführliche, zusätzliche Anmerkungen. Wie schon vorher erwähnt, bezogen sich die meisten auf den Vortrag von Holzmann, der als „belehrend“ empfunden wurde. Den Unmut einiger Teilnehmer/innen zeigen Anmerkungen wie: „Der Lehrplan ist uns hinreichend bekannt“; „Ich bin keine Studentin“; „Schade um die Zeit“; „unnötige Ausführungen“; „Diesen Beitrag hätte man sich sparen können, alle anderen waren sehr interessant“; „Das war leider ein Studenten-

vortrag“. Andererseits waren auch Besucher/innen im Publikum, die beruflich nicht mit dem Sachunterricht an Grundschulen befasst sind und für die ein Einblick in den neuen Lehrplan durchaus von Interesse war.

Vier Anmerkungen betrafen die Einhaltung des Programmablaufs: „Unangemessenes Zeitmanagement am Nachmittag“ und „Der Zeitplan sollte laut gedrucktem Programm eingehalten werden“.

Auch die Ausschilderung des Veranstaltungsortes wurde von einigen als unzureichend wahrgenommen.

Eine Frage war, ob man die Projekte irgendwo nachlesen kann.

Schließlich soll noch eine Anmerkung zeigen, dass Informationen die bei der Veranstaltung weiter gegeben werden auch durchaus Betroffenheit hervorrufen können:

„Sparen bei IMST ist eines der Armutszuzeugnisse in der österreichischen Bildungspolitik!!! ... Eine Schande für eines der reichsten Länder d. Welt!!“

Konsequenzen:

Die Rückmeldungen wurden bei der Planungssitzung diskutiert. Da sich die Gestaltung des Netzwerktages bewährt hat, wird diese Form beibehalten.

Eine Dokumentation mit 50 Fotos wurde auf der Internet-Homepage für Biologie veröffentlicht und per E-Mail wurde darauf aufmerksam gemacht.

Der direkte Zugriff auf die Fotoschau ist über den folgenden Link möglich:

<http://biologie.asn-graz.ac.at/IMST1001/mainfrm.htm>

5.2 Schlusstagung

Die jährliche Schlusstagung des Netzwerkes fand am 21.6.2010 in der Buschenschenke Jöbstl in Graz statt. Auf der Tagung wurde in Gesprächen eine kritische Rückschau auf das Tätigkeitsjahr gehalten und der Bericht vorbereitet.

Besprochene Themen:

1. Endbericht 2010
2. Finanzplanung
3. Vereinsgründung
4. Netzwerktag 2011
5. Neuer Folder
6. Termine 2010/11
7. Allfälliges

5.3 Reflexion und Ausblick

Änderungen im Schulwesen erfolgten früher vorwiegend auf der organisatorischen Ebene. Seit wenigen Jahren kündigen sich Neuerungen auch auf der pädagogischen Ebene an. IMST beschritt diesen Weg mit Hilfe der Regionalen Netzwerke. Sie stellen eine Präsentations- und Kommunikationsplattform dar, über die methodische und inhaltliche Neuerungen aus best-practice-Beispielen bis in die Schulklassen finden. Das Aufbrechen amorpher Lehrkörper durch Maßnahmen der Schulentwicklung ermunterte auch ältere Lehrer/innen wieder etwas Neues zu versuchen. An den Schulstandorten forderte eine verstärkte Konkurrenzsituation vielfältigere Aktivitäten und Profilierungen heraus.

Es wurden durch das im *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* einige wesentliche Entwicklungen angestoßen und betrieben:

- Bezirksnetzwerke
- Regionale Fachdidaktikzentren
- Kleinprojektförderung
- Pub-Science

Als Tätigkeitsschwerpunkte für die nächste Periode sind zu nennen:

- Netzwerkfolder nur mehr elektronisch
- Netzwerktag 2011
- Förderung von Kleinprojekten
- Vernetzung von Schulen in gemeinsamen Projekten
- Unterstützung der Aktivitäten der Bezirksnetzwerke
- Zusammenarbeit mit Universitäten und Pädagogischen Hochschulen
- Zusammenarbeit mit Regionalen Fachdidaktikzentren
- Austausch und Zusammenarbeit mit anderen Netzwerken
- Öffentlichkeitsarbeit und Kontakte zu Bildungspolitikern/innen
- Förderung der Entwicklung von Standards in naturwissenschaftlichen Fächern
- Eröffnung von alternativen Quellen für Förderungsmittel

Das steirische Netzwerk befindet sich nach sieben Tätigkeitsjahren nun in einer Besinnungsphase. Der Zeithorizont reicht vorerst nur mehr bis 2012, die finanzielle Grundlage dünnt aus. Die bisherigen Aktivitäten, mit großem Elan begonnen, müssen hinterfragt werden. Der Rückgang der Förderungsmittel macht sich bei den unterstützten Projekten, bei netzwerkeigenen Veranstaltungen, und bei den Kommunikationsmöglichkeiten bemerkbar.

Anhang:

Programm

Freitag, 15. Jänner 2010

Kirchliche Pädagogische Hochschule Graz
Lange Gasse 2, 8010 Graz

9:00 – 9:20

Eröffnung durch den
Präsidenten des Landesschulrates für Steiermark,
Mag. Wolfgang Erlitz
und durch den
Rektor der KPH Graz,
Dr. Siegfried Barones

Chor der Übungsvolksschule der KPH

9:20 – 9:30

Aktuelle Informationen zum Netzwerk Steiermark
Mag. Hermann Scherz, Koordinator des Netzwerkes

9:30 – 10:30

e-health: Innovation im Gesundheitssystem
*Univ.- Prof. DI Dr. Karl P. Pfeiffer,
Rektor der FH Joanneum*

10:45 – 12:00

Moderierte Postersitzung
Moderation: Mag. Wilhelm Pichler

12:00 – 13:30

Mittagspause mit Buffet
Einladung durch das Regionale Netzwerk Steiermark

13:30 – 14:00

GIG - NIG: Geometrie und Naturwissenschaften in der Grundschule
*Mag. Rudolf Neuwirt, Dr. Sibylle Mick, Dipl. Päd. Hans Eck,
Dipl. Päd. Rosina Haider, Mag. Wilhelm Pichler*

14:00 – 14:45

Was ist Sache im Sachunterricht der Grundschule?
Mag. Ingeborg Holzmann, Dipl. Päd. Peter Holl, KPH

14:45

Verlosung eines Geometrikoffers
des RFDZ für Mathematik und Geometrie

Moderation der Veranstaltung
Mag. Hermann Scherz



Pädagogische
Hochschule
Steiermark



Netzwerktag 2010