



REGIONALES NETZWERK STEIERMARK BERICHT 2008/09

Hermann Scherz

Werner Gaggl (Schriftleitung)

Graz, September 2009

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	3
2	TÄTIGKEIT DER STEUERGRUPPE.....	5
2.1	Kooperationsvereinbarung.....	5
2.2	Steuergruppenmitglieder.....	5
2.3	Aktivitäten	6
2.4	Förderung von Aktivitäten	8
2.5	Teilnahme an Veranstaltungen	10
3	DAS ARBEITSUMFELD.....	12
3.1	Bisherige Strukturen	12
3.2	Neue Strukturen.....	13
3.3	Vorhandene Schnittstellen	14
3.4	Schnittstellenarbeit	15
4	TEILNETZE UND KOOPERATIONEN	18
4.1	Allgemeinbildende Pflichtschulen (APS)	18
4.2	Bezirksnetzwerke Naturwissenschaften (BNN).....	20
4.3	Regionale Fachdidaktikzentren (RFDZ).....	25
4.4	Pub Science.....	25
5	BERICHTE DER FACHBEREICHE.....	27
5.1	Berufsbildende Schulen	27
5.2	Biologie	28
5.3	Chemie	29
5.4	Geographie	31
5.5	Geometrie	32
5.6	Informatik	33
5.7	Mathematik	34
5.8	Physik	35
6	EVALUATION UND REFLEXION	38
6.1	Netzwerktag.....	38
6.2	Schlussstagung	41
6.3	Ergebnisse der Reflexion.....	45
6.4	Ausblick	47
	Quellenverzeichnis	49

1 EINLEITUNG

Am Ende des Berichtsjahres 2008/09 steht eine markante Zäsur in Bezug auf Finanzierung und Organisation des *IMST-Regionalen Netzwerks Steiermark*. Das steirische Netzwerk kann auf eine fünfjährige Entwicklung zurückblicken. Die finanziellen Mittel werden zukünftig wahrscheinlich halbiert, Ziele und Möglichkeiten müssen angesichts dieser Einschränkung hinterfragt und neu definiert werden. Aus diesem Grund soll der vorliegende Bericht auch kein reiner Tätigkeitsbericht sein. Er soll nicht nur Rechenschaft für das abgelaufene Arbeitsjahr geben, sondern zugleich auch ein kritischer Rückblick auf die bisher geleistete Arbeit sein. In den Berichten vergangener Jahre lag der Schwerpunkt immer im Aufzeigen der vielfältigen Aktivitäten des Netzwerkes. Der vorliegende Bericht fokussiert dagegen stärker auf das Arbeitsumfeld in welchem die Netzwerkgruppe agiert.

Das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* entstand als erstes der Bundesländernetzwerke zur Förderung von Naturwissenschaften und Mathematik. Es war der Versuch, entsprechende Arbeiten an Schulen zu stärken und sichtbar zu machen. Ganz im Sinne von IMST¹ war auch im steirischen Netzwerk das zentrale Ziel eine nachhaltige Verbesserung des naturwissenschaftlichen und mathematischen Unterrichts. Der Schnittstelle zwischen Lehrer/in und Schüler/in kommt daher eine besondere Bedeutung zu. Andere Schnittstellen wiederum sind für die Handlungsmöglichkeiten der Steuergruppe relevant. Die Schnittstellenarbeit im *IMST-Regionalen Netzwerk Steiermark* soll durch den vorliegenden Bericht besser sichtbar gemacht werden.

Die Tätigkeit und Wirksamkeit des Netzwerkes kann nicht isoliert von allgemeinen Entwicklungen im Schulwesen gesehen werden. Internationale Vergleichsstudien zeigen einen Nachholbedarf im Schulbereich. Vor allem den Naturwissenschaften kommt nicht immer jener Stellenwert zu, der in einer technisch geprägten Gesellschaft notwendig ist. Das Interventionspaket IMST forciert u.a. eine stärkere Vernetzung naturwissenschaftlich-mathematischer Fächer und der handelnden Personen. Ein Paradigmenwechsel weg von memorierendem Lernen und hin zur Wissenskonstruktion ist neuerdings im Unterricht mancher Lehrer/innen erkennbar und konnte durch die jährlichen Netzwerktage zumindest punktuell sichtbar gemacht werden.

Was haben die Maßnahmen von IMST gebracht?

- Öffnung von Lehrern und Lehrerinnen nach außen
- Öffnung des Unterrichtes für neue Ideen und Methoden
- Kommunikation zwischen Lehrern/innen untereinander
- Zusammenarbeit über Fachgrenzen hinweg
- Überschreiten der Grenzen zwischen Schultypen
- Abbildung guten Unterrichts durch Dokumentation
- Sichtbarmachen vielfältiger Projekte durch Präsentation
- Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit

¹ IMST steht für „Innovations in Mathematics Science and Technology Teaching“ oder „Innovationen machen Schulen Top“ als Unterstützungssystem zur Förderung des naturwissenschaftlichen Unterrichts (vgl. <http://imst.uni-klu.ac.at>).

Die Entwicklung von *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* erfolgte in einer Phase der Veränderung und des Umbruchs. Behörden und Organisationen veränderten ihre Strukturen und hinterfragten ihre Rollen. Schullebante Angelegenheiten wurden zunehmend in der Öffentlichkeit diskutiert. Das Unterrichtsgeschehen verlagerte sich von einer kollektiven Wissensvermittlung hin zu projektartigen Einheiten. Bei den Schülern/innen nahm das Selbstbewusstsein zu. Lehrer/innen stellten vielfach fest, dass sie ihre zeitlich weiter zurückliegenden älteren Aufgabenstellungen wegen des Schwierigkeitsgrades ihren Schülern/innen heute oft nicht mehr zumuten können. Besondere Kompetenzen der Schüler/innen entwickelten sich dagegen in anderen Bereichen („modern skills“).

Das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* steht **zwischen** den herkömmlichen Organisationen. Diese Position ist Stärke und Schwäche zugleich. Das Netzwerk sieht in seinem Handeln keine Grenze zwischen den verschiedenen Institutionen. Andererseits wird es von diesen nur teilweise wahrgenommen. Vieles wurde vom Netzwerk in den vergangenen Jahren gefördert und damit auch vorweggenommen, was heute als neue Entwicklung hervorgekehrt und beachtet wird: Schultypenübergreifende Fortbildung, fächerübergreifende Zusammenarbeit, individualisiertes Lernen, Förderung von Begabungen, veränderte Prüfungskultur, usw.

Dass das Netzwerk nur schwach institutionell verankert ist, führt aber auch zu Schwierigkeiten. Es verteilt zwar Fördergelder die von IMST verwaltet werden, kann jedoch selbst nicht finanzielle Mittel von regionalen Behörden erhalten, da ihm der Status einer Rechtsperson fehlt, der Koordinator agiert als Privatperson. Dagegen unterschreibt das Netzwerk sehr wohl Vereinbarungen mit IMST, LSR, PH usw. Es wurde daher in der Steuergruppe überlegt, einen eigenen Verein zu gründen (vgl. Kap. 6.2 Tagesordnungspunkt 4). Ein solcher Schritt sollte eigentlich nicht notwendig sein, wenn das Netzwerk innerhalb des bestehenden Systems ausreichende Beachtung und Akzeptanz fände.

2 TÄTIGKEIT DER STEUERGRUPPE

2.1 Kooperationsvereinbarung

Eine neuerliche Kooperationsvereinbarung zwischen IMST und dem LSR für Steiermark wurde für den Zeitraum 1.10.2008 und 30.11.2009 eingegangen. Für die Netzwerktätigkeiten standen von IMST-Seite zwanzigtausend Euro zur Verfügung, das steirische Netzwerk betreut zusätzlich zum AHS-Bereich auch den großen APS-Bereich mit Haupt- und Volksschulen und neuer Mittelschule. Die Leistung des LSRs bestand in der Zuteilung von Werteeinheiten für Steuergruppenmitglieder, allerdings wurden die Koordinatoren/innen der drei Bezirksnetzwerke aus dem APS-Bereich damit nicht bedacht (vgl. Kap. 4.2.1). Die finanzielle Abrechnung erfolgte durch den Netzwerkkoordinator Hermann Scherz 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* ist im Lauf der Jahre auf nunmehr 15 Personen angewachsen. Damit dürfte eine Grenzgröße für sinnvolles Arbeiten erreicht sein. Allein die Planung von Terminen ist bei der großen Personenzahl schon schwierig genug.

NETZWERK	Namen und Fächer	SCHULTYP/Institution der Mitglieder					
Netzwerk Steiermark		AHS	HS	BMHS	PH	LSI	Andere
	Maria Liebscher (M)					1	
	Hermann Scherz (PH)	1					
	Erich Reichel (PH)	1					
	Werner Gaggl (BIUK)	1					
	Waltraud Knechtl (M)	1					
	Gunter Pachatz (GWK)	1					
	Wilhelm Pichler (CH)	1					
	Rudi Neuwirt (DG)	1					
	Juliane Müller (M)						1 (BSI) ²
	Eduard Schittelkopf (PH)				1		
	Christine Pichler (BMHS)					1	
	Rosina Haider (BNN)		1				

² BSI = Bezirksschulinspektorin (Bezirksschulrat)
 FI = Fachinspektor (Landesschulrat)

	Hans Eck (BNN)		1				
	Waltraud Sereinigg (BNN)		1				
	Peter Zwigl (INF)						1 (FI)
Insgesamt		7	3	0	1	2	2

Änderungen mit Ende des Berichtsjahres:

Die Bereiche BMHS und CH werden zukünftig durch folgende Personen vertreten

Andreas Bärnthaler	baernthaler_a@hotmail.com HLW Fohnsdorf Spitalsgasse 12 035732514 8753 Fohnsdorf p: 06508508045	HLW, PH, GG
Christian Zach	sirhagan@gmx.at BRG Petersgasse, Petersgasse 110 8010 Graz p: 06506269403	AG CH

2.3 Aktivitäten

Wichtige Aktivitäten des *IMST-Regionalen Netzwerks Steiermark* im Berichtsjahr waren, so wie schon in den vergangenen Jahren, unter anderem:

- Weitergabe von Informationen, Arbeitsunterlagen, Projektberichten, etc. mittels Aussendungen in Form von jährlichen Foldern, über Newsletter und Homepages.
- Förderung kleiner Initiativen und Projekte an Schulen durch finanzielle Hilfe ohne großen bürokratischen Aufwand.
- Steirische Netzwerktage mit Plenarvorträgen, Referaten und der Präsentationsmöglichkeiten für Projekte (Poster, moderierte Kurzpräsentation).
- Unterstützung des Aufbaues von Regionalen Fachdidaktikzentren (RFDZ für Physik 2006; es folgten GWK, CH, M-GZ, BIU, INF).
- Bildung von fachspezifischen Subgruppen (BIU, PH-CH).
- Zusammenarbeit mit weiterführenden Bildungseinrichtungen wie der Universität Graz, der TU Graz, den Fachhochschulen und außerschulischen Lernorten.
- Diskussionsnachmittage mit Vertretern relevanter Umfelder wie Uni, TU, FH, PH.
- Aufbau von naturwissenschaftlichen Bezirksnetzwerken Weiz und Voitsberg 2007, Graz-Umgebung-Nord 2008.
- Mitarbeit an der Planung und Umsetzung neuer Initiativen zur Förderung des Unterrichtes im Bereich Naturwissenschaften und Mathematik (ViaMath, NaWiB, Forscherklasse PH, Masterclass).

- Unterstützung überregionaler Wettbewerbe und Aktivitäten (AYPT, EUSO, GZ-Modellierwettbewerbe).
- Öffentlichkeitsarbeit durch Aktivitäten wie PubScience.
- Besuch von Tagungen mit Vertretern/innen der Schulen und des LSRs (Direktoren/innen, LSI und BSI).
- Teilnahme von Steuergruppenmitgliedern an allen Fachkoordinatorentagungen in der Steiermark.
- Steuergruppensitzungen während des Jahres, sowie zweitägige Evaluations-tagung am Ende des Schuljahres.
- Österreichische Vernetzungstreffen mit Steuergruppenmitgliedern anderer Bundesländer, Teilnahme an Reflexionsgruppentreffen, Treffen mit Netzwerk Kärnten.

Im laufenden Schuljahr wurden wieder drei Sitzungen und eine Schlusstagung der Steuergruppe abgehalten.



Abbildung 1: Arbeitssitzung der Steuergruppe mit dem Koordinator H. Scherz

Die wesentlichen Informationen und Berichte des Netzwerkes wurden von der bisherigen Internetadresse der steirischen Arbeitsgemeinschaften auf die Homepage von IMST transferiert³.

Bei allen Aktivitäten der Steuergruppe des Netzwerkes wurden die Aspekte von Gender-Sensitivity und Gender-Mainstreaming berücksichtigt und in den Berichten eine geschlechtsneutrale Schreibweise durchgängig verwendet.

³ Internet URL <http://imst.uni-klu.ac.at> unter dem Link „Regionale Netzwerke“

Geplante Aktivitäten:

Im Sinne einer kontinuierlichen Weiterführung der Arbeit sind ähnlich wie im Vorjahr folgende Aktivitäten geplant:

- Netzwerkfolder
- Netzwerktag 2009
- Ausbau von Informationsangeboten für interessierte Kollegen/innen
- Förderung von Kleinprojekten
- Vernetzung von Schulen in gemeinsamen Projekten
- Fortsetzung der Einbindung von Volksschulen
- Zusammenarbeit mit Universitäten und Pädagogischen Hochschulen
- Zusammenarbeit mit wichtigen außerschulischen Institutionen
- Austausch mit anderen Netzwerken
- Österreichweite Zusammenarbeit aller entstandenen Regionalen Netzwerke
- Öffentlichkeitsarbeit und Kontakte zu Bildungspolitikern/innen
- Förderung der Entwicklung von Standards in naturwissenschaftlichen Fächern

2.4 Förderung von Aktivitäten

Im Zeitraum zwischen 2005 und 2009 wurden von *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* zahlreiche Aktivitäten gefördert. Nicht alle davon wurden in der Vergangenheit in den Berichten bei Veranstaltungs- und Projektübersichten angeführt. Daher an dieser Stelle ein kleiner Überblick. Seit Bestehen des steirischen Netzwerks wurden unterstützt:

84 Projekte an Schulen

49 Seminare (fächer- und schultypenübergreifend)

11 Informationsveranstaltungen (Netzwerktage, Diskussionsforen)

5 Homepages (Errichtung oder Verbesserung)

8 Wettbewerbe (GZ, masterclass, AYPT, EUSO)

8 Fachdidaktikzentren oder Fachliteratursammlungen

5 Tagungen über Standards oder Prüfungskultur

3 Subgruppenbildungen (CH-PH, BIU, M)

3 Gründungen von Bezirksnetzwerken

10.500 Informationsfolder wurden verteilt an AHS, BHS, NMS, HS, VS

Eine besondere und wichtige Aufgabe sah das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* in der Förderung von Kleinprojekten an Schulen. Der Großteil der von IMST zur Verfügung gestellten finanziellen Mittel wurde also einerseits für Projekte (PJ) und Fortbildungen (FB) der Schulen oder anderer Einrichtungen, andererseits für Veranstaltungen verwendet die von den Steuergruppenmitgliedern selbst durchgeführt wurden (NW).

Allein im Berichtsjahr 2008-09 wurden folgende Veranstaltungen gefördert:

PJ	BRG Rein, Exkursion Nördlinger Ries
PJ	BRG Knittelfeld, Exkursion Donawitz, Vordernberg
PJ	BG Lichtenfels, Nationalpark Gesäuse
PJ	BRG Leibnitz, Wettbewerb Robocup
PJ	HS1 Deutschlandsberg, Ninnos del Mundo
PJ	BRG Leibnitz, Fahrsicherheitszentrum Lebring
PJ	VS Leutschach, Luft
PJ	BRG Kepler, Wege zur erneuerbaren Energie
PJ	BRG Judenburg, Exkursion Abenteuer Wissenschaft
PJ	Bischöfliches Gymnasium, Zukunft Elektroauto
PJ	Schloss Seggau, Modellierungswoche
PJ	VS + HS Anger, Fahrt zur Kinderuniversität
PJ	BRG Kapfenberg, Green Chemistry
PJ	BRG Kapfenberg, Rohstoffe für Chemie
PJ	HS Mooskirchen, Exkursion Abenteuer Wissenschaft
PJ	BG/BRG Leibnitz, Junior Companies Jungunternehmer
PJ	NMS Edelschrott, Klima-Umwelt-Energie fächerübergreifend
PJ	HS Voitsberg, Chemie in der Küche
PJ	Kurs zur EUSO-Vorbereitung
PJ	HS Gleinstätten, Global Action School
PJ	Partnerschaft Bischöfliches Gymn. und Gymn. Laibach
PJ	BRG Petersgasse, Geschmacksstoffe
PJ	Seminar Medienvielfalt
PJ	BRG Leibnitz, Unimpressed by Science
PJ	BRG Kepler, GPS und GISS
PJ	HS Anger, Exkursion Sternenturm
PJ	AHS – APS, Modellierwettbewerb 2009
PJ	BRG Petersgasse, Wettbewerb Robocup
PJ	BRG Bruck, Forensiklabor
PJ	BRG Lichtenfels, Geländepraktikum Pack
PJ	BG/BRG Carnerigasse, Elektrische Energie in PH und CH
PJ	BRG Müzzzuschlag, Guat gmessn - Geometrie im kirchlichen Umfeld
PJ	Geometrie in der Grundschule – Geometrikoffer
PJ	VS Neudau, Hochwald, Pieber, Unser Sonnensystem

FB	BHS Seminar zu Fachdidaktik / Standards Referentenhonorar
FB	Referentenkosten Unterrichtspraktikum A. Meyer
FB	EGS 2008 (Buffet, Referenten, Fahrt, PubScience)
FB	Fachkoordinatorentag CH Referent
FB	Bildungsstandards in Nawi AHS-HS
FB	Faszination Zelle Druckkosten Versuchsanleitungen
FB	Tag der Geometrie 2009 APS - AHS - BHS
FB	ViaMath Bezirksnetzwerke

NW	Netzwerktreffen Steiermark-Kärnten (Althofen)
NW	Netzwerktag 2009
NW	Schlussstagung



Abbildung 2: Poster über Projektstage im Nationalpark Gesäuse

2.5 Teilnahme an Veranstaltungen

Die verschiedenen Veranstaltungen von *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* zwischen 2005 und 2009 erreichten viele interessierte Teilnehmer/innen. Die Zahlen sind gerundet oder (sofern nicht anders möglich) genau geschätzt:

Veranstaltung	Teilnehmer/innen
49 Seminare	1000
6 Netzwerktage	700
10 Subgruppensitzungen	150
84 Projekte	100
5 Diskussionsrunden	120
14 Pub Science – Auftritte	400
Schüler/innen bei Netzwerk-Veranstaltungen	100
Schüler/innen bei Projekten	1500
Gesamt	4.070

Durch die Verteilung der 10.500 Folder wurde zusätzlich ein weiterer Personenkreis erreicht.

In der Übergangsphase vom PI auf die PH hat das Netzwerk mehrere zusätzliche Fortbildungsveranstaltungen zur Überbrückung dieser Phase durchgeführt. Im Berichtsjahr gingen diese Aktivitäten wieder zurück.

Name der Veranstaltung	Datum	Anzahl der Teilnehmenden aus den Bereichen						
		AHS	HS	BMH S	VS	Wenn andere, welche?	weiblich	männlich
Chemie im Kochtopf	16.10.2008		12				10	2
Vernetzungstreffen Kärnten-Steiermark	22.-24.10.2008	15	5				10	10
Experimentierwerkstatt	30.10.2008				13		12	1
Chemie-Kofferbau	20.11.2008		19		4		20	3
Ernst Gunacker Symposium	21.11.2008	20	37	2	1	5 (Uni, AECC)	38	27
Bezirksnetzwerktreffen Weiz I	26.11.2008		14				12	2
Seminar Bildungsstandards	20.1.2009	24	34			3 (PH, KPH)	53	8
Netzwerktag 09	23.1.2009	20	36	3	4	36 (PH, LSR, BSI, Direkto- ren/innen, Schüler/innen)	69	30
Physik-Koffer	12.2.2009		12				5	7
Tag der Geometrie	22.4.2009	22	20	6		6 (Uni)	24	30
Bezirksnetzwerktreffen Weiz I	14.05.2009		15		5		16	4
Medienvielfalt im Mathematikunterricht der Sekundarstufe II	3.6.2009	5		5		1 Uni 1 PTS	7	5
Luft- und Luftdruck	3.6.2009		11				9	2
Reflexionstagung	7.– 8.6.2009	7	3	0	0	LSR: 1 BSR: 1 PH: 1	4	9
Modellierwettbewerb	10.6.2009	55	34	0	0		39	50
Fachkoordinatorentage aller 6 MNI-Fächer	div. Termine	300					150	150
EUSO	div. Termine	6	0	0	0		3	3
VIA_Math	div. Termine	0	50	0	6	15	41	30
PUM	div. Termine	0	6	0	0		3	3
Summe = 901		474	308	16	33	70	525	376

3 DAS ARBEITSUMFELD

Im Berichtsjahr (und auch schon früher) war die Schnittstellenarbeit Kernanliegen und zentrale Tätigkeit der Steuergruppe von *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark*. Die Anbahnung und Klärung von Beziehungen zwischen alten und neuen Institutionen sowie den verschiedenen Lehrer/innengruppen untereinander wurden durch verschiedene Veranstaltungen versucht.

Die Fächer BIU, CH, DG, GG, INF, M und PH sind in *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* zusammengebunden. In einer sich im Umbruch befindenden Bildungslandschaft mussten sich die Unterrichtsfächer neu orientieren. Die Bildungsanbieter wurden vielfältiger, die Zusammenarbeit mit den Institutionen änderte sich. Alte Strukturen wurden aufgelöst oder verändert, neue sind entstanden. Regionale Netzwerke konnten sich als Unterstützungssysteme etablieren. Landesfachkoordinatoren/innen wurden als neue Ebene in die organisatorischen Strukturen des LSR eingebaut. Schnittstellen als "Verbindungsorte" und „Berührungspunkte" treten an den Grenzen von Systemen miteinander in Kontakt.

Für die Aus- und Weiterbildung der Lehrer/innen sind in Österreich, und damit auch in der Steiermark, mehrere Institutionen und Strukturen zuständig. Parallelitäten sind dadurch nicht auszuschließen. Hinzu kommt, dass Lehrer/innen verschiedener Schultypen sehr unterschiedlich organisiert sind. Die Zuständigkeiten und Einflusssphären haben sich über Jahrzehnte gefestigt und hartnäckig gehalten. Lehrer/innen im Bereich der Pflichtschulen fallen in die Kompetenz der Bundesländer. Sie sind wie Lehrer/innen der Berufsschulen und der Musikschulen Landesbedienstete und werden zumindest zum Teil über die Landesbuchhaltung besoldet. Die Lehrer/innen der Pflichtschulen werden von einer Landesbehörde verwaltet, für die praktische Arbeit relevant ist jedoch vor allem die nachgeordnete Ebene der Bezirksschulräte. Lehrer/innen an Höheren Schulen dagegen sind Bundesbedienstete, ihre Besoldung erfolgt über das Bundesrechenzentrum. Zwischen Landesschulrat/Bezirksschulrat und den Lehrern/innen gibt es als einzige Führungsebene den/die Direktor/in der jeweiligen Schule. In der Vergangenheit erfolgte die Ausbildung der Pflichtschullehrer/innen an den Pädagogischen Akademien, die Ausbildung der Lehrer/innen für Höhere Schulen fand an den Universitäten statt. Für die Fort- und Weiterbildung nach Abschluss der Ausbildung war zwar einheitlich das Pädagogische Institut zuständig, dieses war allerdings in Abteilungen gegliedert, deren ausschließliche Zuständigkeit für die jeweiligen Lehrergruppen eine Zusammenarbeit verhinderte. Ausschreibung, Budgetierung, Zugang zur Fortbildung waren streng getrennt. Im Zuge einer allgemeinen Bildungsdebatte wollte man sowohl die Ausbildung als auch die Weiterbildung neu strukturieren und vereinheitlichen. Politische Widerstände und Kompetenzstreitigkeiten der Institutionen führten jedoch zu halbherzigen Lösungen. Oft hat man den Eindruck, dass sich lediglich die Bezeichnung der Organisation und die Türschilder ändern. Die relevanten Akteure bleiben stets dieselben.

3.1 Bisherige Strukturen

- Pädagogische Akademien (aufgelöst)
- Pädagogische Institute (aufgelöst)
- Arbeitsgemeinschaften (z.T. bestehend)

- Landesschulrat und die Bezirksschulräte bleiben erhalten, es kommt jedoch zu Umstrukturierungen.
- Die pädagogischen Beiräte für APS und die Bezirkskoordinatoren/innen für die verschiedenen Fächer bleiben erhalten, sind jedoch nicht immer aktiv.
- Das Institut für Didaktik der Naturwissenschaften an der Universität Salzburg bleibt bestehen, dort ist u.a. das Schulbiologiezentrum angesiedelt.
- Das Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung (IUS) an der Universität Klagenfurt betreut das Unterstützungssystem IMST.

3.2 Neue Strukturen

<p>AECC (Austrian Educational Competence Center) in Wien</p>	
<p>Pädagogische Hochschule Steiermark Graz, Hasnerplatz</p>	
<p>Kirchliche Pädagogische Hochschule Graz, Grabenstraße</p>	 <p>KIRCHLICHE PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE</p> <p><u>EINFACH BESONDERS</u></p>
<p>Regionale Netzwerke sind in den Bundesländern aktiv und werden durch Steuergruppen geleitet</p>	
<p>Regionale Fachdidaktikzentren mit gemeinsamer Dachorganisation</p>	 <p>Regionales Fachdidaktikzentrum für Physik</p>
<p>Fachbezogene regionale Bildungsmanager/innen wurden 2006-2008 ausgebildet</p>	 <p>Fachbezogenes Bildungsmanagement</p>
<p>Landesfachkoordinatoren/innen im Bereich des Landesschulrates f. Stmk.</p>	
<p>Andere Bildungseinrichtungen</p>	<p>UBZ – Umwelt-Bildungs-Zentrum (vormals Lehrerservice)</p> <p>SBZ - Schulbiologiezentrum (in Graz-</p>

	Andritz) VCÖ – Verband der Chemielehrer/innen Österreichs ÖPG - Österr. Physikal. Gesellschaft ABA – Austrian Biologist Association (vormals VÖBL) Landesmuseum Joanneum (diverse Abteilungen)
--	--

Andere Bildungseinrichtungen und damit auch Bildungsanbieter sind außerschulische bzw. außerinstitutionelle Organisationen und Vereine. Sie arbeiten mehr oder weniger eng mit den „offiziellen“ Bildungseinrichtungen zusammen. Ihr unklarer Status im Bildungskontext erleichtert weder die Zusammenarbeit noch die Finanzierung von gemeinsamen Aktivitäten und Projekten.

3.3 Vorhandene Schnittstellen

- Pflichtschul-Lehrer/innen (VS, HS, NMS)
- Lehrer/innen der Allgemeinbildenden Höheren Schulen (AHS)
- Lehrer/innen der Berufsbildenden Mittleren und Höheren Schulen (BMHS)
- Direktoren/innen der Schulen
- Bezirksschulräte (BSR)
- Landesschulrat (LSR)
- Landesfachkoordinatoren/innen (LFK)
- Arbeitsgemeinschaften der Fächer (ARGE)
- Regionale Fachdidaktikzentren (RFDZ)
- Austrian Education Competence Center (AECC)
- Regionales Netzwerk Steiermark (IMST-RN)
- Bezirksnetzwerke Naturwissenschaften (BNN)
- Pädagogische Hochschule Steiermark (PH)
- Kirchliche Pädagogische Hochschule Graz (KPH)

- Karl-Franzens-Universität Graz (Uni)
- Technische Universität Graz (TU)
- Außerschulische Bildungseinrichtungen
- Schüler/innen
- Eltern und Erziehungsberechtigte
- Politiker/innen
- Andere Netzwerke und Subgruppen (Pub Science)

Die Auflistung enthält mehr als 20 einzelne Schnittstellen ohne besondere Reihenfolge.

3.4 Schnittstellenarbeit

Das Engagement der Steuergruppenmitglieder im Netzwerk hängt eng mit der Identifikation mit ihrem Fach zusammen. Die Bemühungen um das eigene (Haupt)Fach und um die Lehrer/innen die selbiges unterrichten, reichen zeitlich oft weit zurück. Es sind stets die gleichen Gesichter und Namen unter den Aktiven zu finden. Alle Mitglieder der Steuergruppe von *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* sind nicht nur im Netzwerk selbst, sondern darüber hinaus in weiteren offiziellen und inoffiziellen Funktionen vielfältig tätig. Daraus ergeben sich für die jeweiligen Aktivitäten unterschiedliche Rollen. Es ist nicht immer klar zu erkennen, in welcher Rolle nun jeder der Akteure gerade tätig ist. Eine strikte Trennung ist wegen zahlreicher Überschneidungen oft gar nicht möglich. Daraus können sich Schwierigkeiten hinsichtlich der Verantwortlichkeit gegenüber dem jeweiligen Auftraggeber, oder auch hinsichtlich der Zurechnung des Arbeitspensums zum jeweils abgedeckten Aufgabenbereich ergeben.

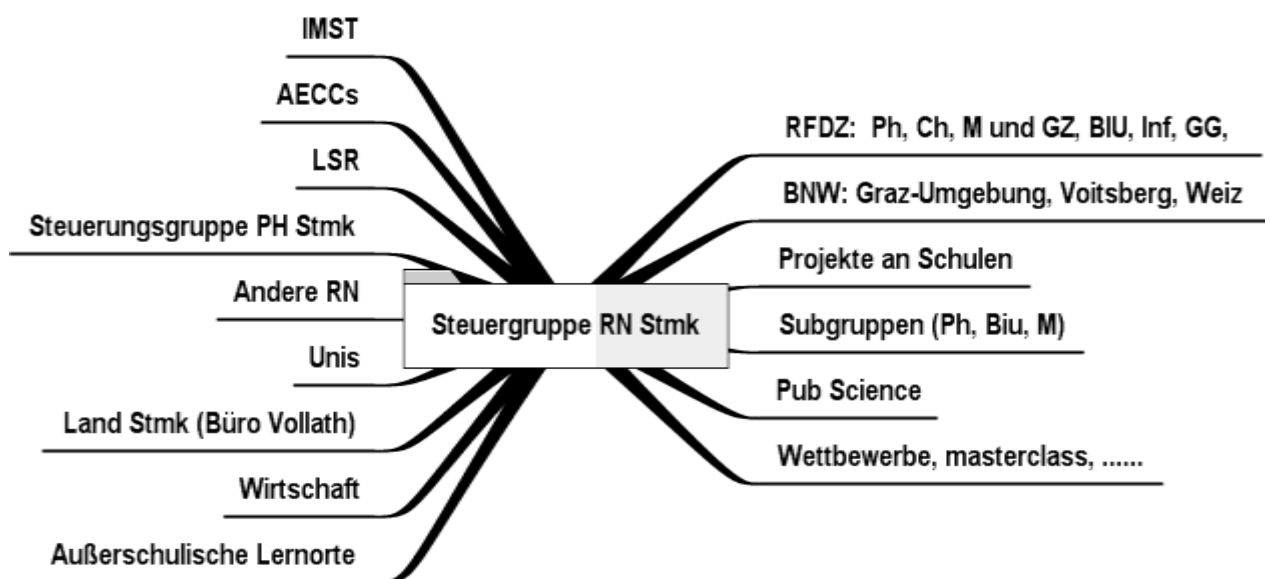


Abbildung 3: Grafik Regionales Netzwerk Steiermark (Scherz 2009)

Das Rollendilemma wird aus der nachstehenden Auflistung evident. In ein und derselben Person⁴ vereinigen sich beispielsweise folgende Rollen und Tätigkeiten:

1. Mitglied im Leitungsteam der Arbeitsgemeinschaft für Lehrer an AHS
2. Landesfachkoordinator des Landesschulrates für Steiermark
3. Steuergruppenmitglied des *IMST-Regionalen Netzwerks Steiermark*
4. Lehrer für naturwissenschaftliche Unterrichtsfächer
5. Organisator und Leiter von Seminaren (PH, KPH)
6. Vortragstätigkeit in der außerschulischen Bildung
7. Mitarbeiter am Regionalen Fachdidaktikzentrum (RFDZ)
8. Betreuer bei Wettbewerben und Olympiaden (EUSO)

Kontakte in diesem Zusammenhang erfolgen u.a. mit:

- Landesschulrat – Landesschulinspektoren/innen
- Lehrer/innen
- Fachkoordinatoren/innen
- Regionales Fachdidaktikzentrum
- Austrian Education Competence Center
- Universität Graz
- Pädagogische Hochschule Graz
- Kirchliche Pädagogische Hochschule Graz
- Regionales Netzwerk Kärnten
- Außerschulische Bildungsanbieter
- Andere Bundesländer
- Andere Netzwerke (u.a. Bezirksnetzwerke)

⁴ Damit sind hier exemplarisch v.a. die Vertreter von Biologie, Chemie, Physik gemeint.

Die Schnittstellen zu den Bezirksnetzwerken wurden bereits im Bericht des Vorjahres ausführlich dargestellt und reflektiert, sie werden daher hier nicht mehr wiederholt. Wichtige andere Schnittstellen wurden in einer schriftlichen Arbeit im Rahmen der Ausbildung zum fachbezogenen Bildungsmanager beschrieben und reflektiert. Neben den allgemein bekannten Faktoren sind aus langjähriger Beobachtung und Erfahrung sowie aus Gesprächen innerhalb der Steuergruppe auch viele persönliche Einschätzungen des Verfassers in den Text eingeflossen. Diese müssten im Anfall durch weitere Evaluationsmaßnahmen überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden. Die gesamte Arbeit kann unter folgendem Link aus dem Internet herunter geladen werden:

http://biologie.asn-graz.ac.at/diverses/GW_fBM_ReflPaper2_final.pdf



Abbildung 4: Koordinator des Netzwerkes H. Scherz im Gespräch mit P. Oswald

4 TEILNETZE UND KOOPERATIONEN

4.1 Allgemeinbildende Pflichtschulen (APS)

Bericht von Juliane Müller:

Das im Schuljahr 2003/04 ins Leben gerufene Projekt „IMST 3 – Regionales Netzwerk Steiermark“ wurde bereits im Schuljahr 2004/05 auf den gesamten Sekundarbereich I erweitert. Damit waren auch die Haupt- und Realschulen und die Polytechnischen Schulen einbezogen. In den ersten Jahren war es vor allem das vorrangige Ziel, den Informationsfluss im Pflichtschulbereich zu forcieren, den Bekanntheitsgrad von IMST zu erhöhen und die Einbindung der Schulen des Sekundarbereiches I zu stärken. Als Vertreterin des Pflichtschulbereiches war es mir von Beginn an ein Anliegen, auch die Volksschule mit einzubeziehen. Im ersten Schritt umfassten die Aktivitäten:

- die Organisation und Durchführung von Informationsveranstaltungen auf Bezirks- und Landesebene,
- im Rahmen von Dienstbesprechungen der steirischen Schulaufsicht,
- im Rahmen von Schulleiter/innentagungen auf Bezirksebene,
- das Aussenden von Informationsschreiben und
- die persönlichen Gespräche und Kontaktaufnahmen mit interessierten Kolleginnen und Kollegen.

Diese Aktivitäten zählen weiterhin zu den notwendigen Maßnahmen, um die Möglichkeiten der Unterstützungen an die Schulaufsicht und die Lehrer/innen heranzutragen. Die Unterstützungsangebote von IMST trafen in der Steiermark im Pflichtschulbereich auf großes Interesse. Verschiedenste Initiativen wurden in unterschiedlichen Bereichen und Bezirken gestartet und erfolgreich durchgeführt. Vorerst wurden im Hauptschulbereich MNI-Einzelprojekte zur Unterstützung des naturwissenschaftlichen Unterrichts und Mathematikunterrichtes eingereicht. Die schultypenübergreifende Zusammenarbeit AHS - HS wird als gegenseitige Bereicherung wahrgenommen und gemeinsam wurden Initiativen durchgeführt. Die schultypenübergreifenden Fortbildungsveranstaltungen AHS und HS wurden von den Pflichtschullehrer/innen gut angenommen (Netzwerktag, Ernst Gunacker Symposium). Bei der Bildung und den Treffen der fachspezifischen Subgruppe Physik und Chemie waren die Hauptschullehrer/innen im hohen Maße vertreten. Beim Versuch, Naturwissenschaften unter das Volk zu bringen, wurde „Pub Science“ mit großem Erfolg angeboten. Auf den steirischen Netzwerktagen waren die Hauptschulen mit Projektvorstellungen zahlreich vertreten. Der mit Unterstützung des regionalen Netzwerks ins Leben gerufene GZ -Modellierwettbewerb war eine weitere erfolgreiche Initiative.

Die Ausweitung der Unterstützungsangebote von *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* auf den Volksschulbereich kann als gelungen bezeichnet werden. Im Bezirk Weiz, Aufsichtsbereich I, waren Volksschulen von Beginn an in das Verbundprojekt „VIA_MATH“ eingebunden. Diese Einbindung führte unter anderem auch dazu, dass die VS Passail ein eigenes MNI-Projekt einreichte und äußerst erfolgreich durchführte. Bezirksnetzwerke entstanden und unterstützten regionale Initiativen in den naturwissenschaftlichen Bereichen und Mathematik. Dem Schnittstellenprozess (insbe-

sondere Volksschule – Hauptschule) kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Das Projekt „VIA_MATH“ des Bezirkes Weiz, Aufsichtsbereich I, wird auch im Bezirk Graz-Umgebung Nord durchgeführt und ab dem Schuljahr 2009/10 in den Bezirken Judenburg und Radkersburg gestartet.

Geschätzt werden vor allem der regelmäßige Erfahrungsaustausch, die Rückmeldungen, die wissenschaftliche Begleitung und die jeweils neuen fachdidaktischen Inputs. Die Evaluierung der „Bezirksnetzwerke Naturwissenschaften“ Weiz, Aufsichtsbereich I, und Voitsberg lassen darauf schließen, dass diese Netzwerke von den Lehrer/innen erwünscht sind und auf jeden Fall weiter zu führen sind. Im Juni 2008 fand die Auftaktveranstaltung für das weitere Bezirksnetzwerk Graz-Umgebung-Nord statt.

Von den Volksschulen besonders geschätzt wird das Angebot zur Unterstützung von Kleinprojekten. Hier finden vor allem Projekte zur Vertiefung der Inhalte des Sachunterrichtes in den Bereichen Natur und Technik statt.

Zusammenarbeit und Kooperationen mit den Pädagogischen Hochschulen Steiermark und den Regionalen Fachdidaktikzentren:

Es ist gelungen, in Zusammenarbeit mit der Pädagogischen Hochschule Steiermark, der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule der Diözese Graz-Seckau und den Fachdidaktikzentren für Physik und Mathematik, Projekte des naturwissenschaftlichen Unterrichts und im Bereich Mathematik zu unterstützen. Die Bezirksnetzwerke „NATURWISSENSCHAFTEN“ und „VIA_MATH“ wurden von Beginn an unterstützt, ebenso der Aufbau der beiden neuen Bezirksnetzwerke VIA_MATH in Judenburg und Radkersburg. Erfolgreich durchgeführte Fortbildungsinitiativen werden vom Regionalen Netzwerk Steiermark, den beiden Pädagogischen Hochschulen der Steiermark, den Fachdidaktikzentren und vom Land Steiermark unterstützt:

Physikunterricht in Modulen – PUM:

Ziel ist, Hauptschullehrer/innen, die ungeprüft Physik unterrichten, eine Hilfestellung für den Anfangsunterricht (6. und 7. Schulstufe) zugeben. Im Wintersemester 2007/08 wurde diese Lehrveranstaltung auch für ungeprüfte Lehrer/innen, die Physik in Klassen mit sonderpädagogischem Förderbedarf unterrichten, erweitert. Dafür werden die gezeigten Schüler/innenaktivitäten so weit vereinfacht, dass auch diese speziell zu fördernden Kinder dies schaffen können und vor allem durch entsprechende Aufgabenstellungen nicht überfordert sind.

Naturwissenschaften in der Grundschule – NIG:

An der KPH wurde das Projekt „Naturwissenschaften in der Grundschule – NIG“ in Kooperation mit IMST entwickelt und ist im Sommersemester 2009 sehr erfolgreich gestartet. Das Angebot wird im Schuljahr 2009/10 auf alle Bezirke der Steiermark erweitert.

Geometrie in der Grundschule (GIG) ist ein neu entwickeltes Projekt, das ebenfalls vom Regionalen Netzwerk Steiermark unterstützt wird. Eine weitere Förderung dieses Projektes wurde bereits vom Land Steiermark zugesichert.

Die Ziele sind:

- Frühzeitige Schulung der Raumvorstellung
- Bereitstellung von Materialien, die handlungsorientierten Geometrieunterricht fördern
- Vermittlung geeigneter didaktischer Konzepte im Rahmen von Lehrer/innenfortbildung
- Förderung des selbstentdeckenden Lernens der Kinder

Die Erstinformation der steirischen Schulaufsicht erfolgt im Rahmen der pädagogisch administrativen Fachtagung zu Beginn des Schuljahres 2009/10.

Ausblick:

Das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* soll weiterhin als Drehscheibe für Kontakte und Informationen zur Verfügung stehen. Die Bezirksnetzwerke sollen weiterhin unterstützt und der Aufbau neuer Bezirksnetzwerke soll auch in Zukunft gefördert werden. Dabei kommen den regionalen Aspekten und den mittelfristig angelegten Initiativen zur Unterstützung von Unterrichtsentwicklung besondere Bedeutungen zu. Weiterhin soll es möglich sein, Kleinprojekte zu fördern. Dem Bereich der Volksschule soll in Zukunft ein besonderer Schwerpunkt gewidmet werden. Die Kooperationen mit den Pädagogischen Hochschulen, den Universitäten und den Fachdidaktikzentren sollen fortgesetzt und die Kontakte zur Wirtschaft forciert werden. Der Informationsaustausch mit anderen Netzwerken soll auch in Zukunft gepflegt werden. Die Kontakte und Zusammenarbeit mit Institutionen auf internationaler Ebene ermöglichen dem Projekt *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* immer wieder neue weitere Perspektiven. So ist es sehr erfreulich, dass das Freudenthalinstitut der Universität Utrecht für die Weiterentwicklung von VIA_MATH für das nächste Schuljahr gewonnen werden konnte.

4.2 Bezirksnetzwerke Naturwissenschaften (BNN)

Die Bezirksnetzwerke haben sich seit 2006/07 als Folge der Aktivitäten von *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* entwickelt. Waren zunächst die BNN Voitsberg und Weiz I die Wegbereiter, folgte 2008 die Gründung des BNN Graz-Umgebung-Nord. Ein viertes Bezirksnetzwerk (Graz-Umgebung: für die übrigen Gebiete, außer Graz-Nord) ist im Gespräch.

4.2.1 Bezirksnetzwerk Naturwissenschaften Voitsberg

Bericht von Hans Eck:

In den letzten beiden Jahren haben sich immer mehr die Homepage und die Newsletter zur Informationsdrehscheibe und zur Kommunikationsschiene, weit über den Bezirk hinaus, entwickelt.



<http://www.nawi-netz-voitsberg.stsnet.at>

Derzeit haben sich 86 Kollegen/innen (auch aus anderen Bundesländern) auf der Homepage registriert, wobei vor allem die Lehrer/innen aus dem Volksschulbereich dazugekommen sind. Zahlreiche Gäste besuchen immer wieder die Homepageseiten.

Neu dazugekommen sind die Rubriken Arbeitsunterlagen für Biologie, Geologie, Physik, Chemie und Sachunterricht; hier haben erstmals Lehrer/innen ihre Arbeitsunterlagen zur Verfügung gestellt.

Die Tatsache, dass so viele Lehrer/innen bis jetzt an den Treffen und Fortbildungsveranstaltungen teilnehmen beziehungsweise der E-Mailverkehr recht stark in Anspruch genommen wird, ist erfreulich und kommt dem Netzwerkziel (Einleitung einer Diskussionskultur) zugute.

Ich glaube, dass in Zukunft die Volksschulen vom Netzwerk am meisten profitieren werden und ich finde es ganz toll, dass sie sich jetzt schon im Bereich der Naturwissenschaften viel mehr zutrauen. Dazu trägt sicherlich das Imst-Projekt NIG „Naturwissenschaften in der Grundschule“ bei, das auch im Bezirk Voitsberg durchgeführt wird.

„Lernfunktion: Durch Vernetzungen werden erweiterte Lernmöglichkeiten und Kompetenzentwicklung (Professionalisierungsprozesse) möglich.“⁵

Eine wesentliche Chance in der Entwicklung des Bezirksnetzwerkes sehe ich darin, dass die Grundidee, ein Netzwerk aufzubauen nicht von oben (Schulbehörde) verordnet wurde, sondern aus dem Kolleg/innenkreis kam. Dabei gefällt mir besonders gut der Begriff „Lernende Region“:

„Das Konzept der lernenden Region beinhaltet den Grundgedanken, das Potenzial aller regionalen Akteure so zu bündeln, dass eine umfassende Regionalentwicklung als selbstorganisierter, selbstverantwortlicher und hinsichtlich seiner Effekte systematisch rückgekoppelter, selbstreflektiver Entwicklungsprozess initiiert, stabilisiert und institutionalisiert wird.“⁶

Die folgenden vier Mails sollen zeigen, wie lebendig und vielfältig sich die Kommunikation und das Netzwerk entwickelt hat:

Gesendet: Donnerstag, 4. Juni 2009 19:27

Ich bin Studentin an der PH Graz und bin in der Praxis gerade an der VS Deutschfeistritz. Meine Betreuungslehrerin meiner Praxis hat mir Ihre Homepage weitergegeben zur Recherche über das Thema "Sinken und Schwimmen von Gegenständen", worüber ich vor einer Woche ein Stationenlernen organisiert habe. Daher bin ich keiner Schule zuzuordnen. Bereits im nächsten Semester bin ich wieder an einer anderen VS. Ich hoffe, dass ich mich trotzdem bei Ihnen registrieren durfte.

Gesendet: Freitag, 29. Mai 2009 11:53

Von: Nationalpark Gesäuse GmbH
Betreff: Linktausch

Sehr geehrter Herr Eck, wie gestern besprochen, habe ich einen Link zu Ihrer Seite gesetzt.<http://www.nationalpark.co.at/nationalpark/de/links-befreundete.php>

⁵ Rauch, Franz (2005): In: IMST3 Newsletter/Jahrgang 4 / Ausgabe 15 / Herbst 2005 Sonder-Ausgabe: Regionale Netzwerke http://imst3plus.uni-klu.ac.at/materialien/2005/450_NL_15_v1.pdf

⁶ Stahl, Thomas; Schreiber, Rainer: Regionale Netzwerke als Innovationsquelle. Campus Forschung, Band 868.

Freue mich über den Gegenlink. Beste Grüße

Andreas Hollinger, Leitung Fachbereich Nationalparkpräsentation Nationalpark Gesäuse GmbH

Gesendet: Freitag, 12. Juni 2009 21:18

Ich habe eine Frage an Sie! Mir ist heute mein Spar Einkaufszettel teilweise in kochendes Wasser gefallen. Der Teil der nass wurde, verfärbte sich sofort schwarz. Er blieb auch im getrockneten Zustand schwarz, die Rückseite allerdings blieb weiß. Wissen Sie dazu eine Erklärung? Ich fand es höchst interessant und spannend, wüsste aber gerne eine Erklärung dazu.

mit freundlichen Grüßen

Gesendet: Mittwoch, 17.06.2009 13:52

Re: Offenes Labor Helmut Jungwirth

...vielen Dank für Ihr Email, auch ich habe Ihre Homepage auf unserer Webseite unter der Rubrik Kooperationspartner-Netzwerke verlinkt, ich hoffe das ist in Ihrem Interesse.

http://www.uni-graz.at/imbmbwww/imbmbwww_links.htm

Aus den vielen Rückmeldungen kann geschlossen werden, dass es wieder in den naturwissenschaftlichen Fächern durch die Aktivitäten des Bezirksnetzwerkes Voitsberg, tatkräftig unterstützt vom Regionalen Netzwerk, so etwas wie eine Aufbruchstimmung gibt. Erstmals haben zum Beispiel durch die finanzielle Förderung von *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* drei Schulen aus dem Bezirk ein umfassendes naturwissenschaftliches Projekt am Netzwerktag in Graz vorgestellt:

1. HS Edelschrott: Klima-Umwelt-Energie fächerübergreifend
2. HS Mooskirchen: Schall – Musikinstrumente
3. HS Voitsberg: Chemie in der Küche

Nicht geklärt und ein möglicher Stolperstein ist eine Abgeltung in Form von Werteeinheiten für die Arbeit im Bezirksnetzwerk, hier fehlt die Anerkennung der geleisteten Arbeit durch die Schulbehörden.

4.2.2 Bezirksnetzwerk Naturwissenschaften Weiz, AB I

Bericht von Rosina Haider:

In den letzten beiden Jahren haben sich das Bezirksnetzwerk und die Bezirksnetzwerktage als fixe Einrichtungen im Bezirk Weiz, AB I etabliert. Die Netzwerktage wurden einerseits von der PH Steiermark durch die Übernahme der Referentenkosten und andererseits vom Netzwerk Steiermark durch finanzielle Unterstützung bei allfällig anfallenden Ausgaben unterstützt. Im Schuljahr 2008/09 fanden zwei Bezirksnetzwerkstreffen statt. Dabei konnte eine Beständigkeit sowohl in Hinsicht der Anzahl als auch der Personen festgestellt werden.

Das erste Treffen war am 26.11.2008 in der Hauptschule Anger. Zu diesem Treffen kamen 16 Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Inhalt dieses Treffens:

- Informationen zum Bezirksnetzwerk (Neuigkeiten, Termine usw., Informations- und Erfahrungsaustausch)

- „IMST-Projekte vor den Vorhang“: Dipl. Päd. Werner Thaler stellt sein Projekt mit dem Titel „E-Lab for home“ vor
- Vortrag mit Experimentalstationen zur Photochemie von Wilhelm Pichler

Das zweite Treffen fand am 14.05.2009 wieder in der Hauptschule Anger statt. An diesem Treffen nahmen 20 Lehrerinnen und Lehrer teil. Inhalt dieses Treffens:

- Informationen zum Bezirksnetzwerk (Neuigkeiten, Termine usw., Informations- und Erfahrungsaustausch)
- Der Hauptteil des Treffens stand unter dem Motto „Chemie im Kochtopf“.

Als Vortragende konnte HOL Eva Maria Mareich gewonnen werden. Die Referentin erarbeitete die Inhalte des Chemielehrplanes anhand von Schülerversuchen. Es wurden Materialien verwendet, die in jedem Kühlschrank zu finden sind. Dieses Treffen wurde auch für Biologielehrer/innen, sowie für Lehrerinnen für Ernährung und Haushalt ausgeschrieben.

Reflexion:

Rückblickend kann gesagt werden, dass sich die zwei Netzwerktreffen pro Schuljahr, die schon bei der Bedarfserhebung als wünschenswert erachtet wurden, bewährt haben. Aus den Rückmeldungen der Teilnehmer/innen kann geschlossen werden, dass eine sehr hohe Zufriedenheit sowohl in Bezug auf die Inhalte als auch bezüglich der Organisation und der Durchführung gegeben war. Aus den vielen positiven Rückmeldungen der einzelnen Netzwerkveranstaltungen kann geschlossen werden, dass sich die Teilnehmer/innen dabei immer sehr wohl fühlten und ein positives Gruppenklima spürbar war. Im regen Erfahrungsaustausch hatten die teilnehmenden Lehrer/innen auch immer die Möglichkeit, eigene Unterrichtsarbeit und -projekte anzusprechen oder vorzustellen. Es wurde auch immer wieder angemerkt, dass das Bezirksnetzwerk von den Lehrern/innen erwünscht ist und die Weiterführung als sinnvoll erachtet wird.

Dieses Bezirksnetzwerk erfüllte auch in dieser Periode die Informationsfunktion, wie sie von Per Dalin (1999) definiert wurde, in der bei der Installierung der Netzwerke eingeführten Form⁷. So wurden die Informationen einerseits über ständige E-Mail-Kontakte und über die Homepage <http://www.nawi-netz-voitsberg.stsnet.at> und andererseits über regelmäßige persönliche Treffen der Netzwerkakteure/innen ausgetauscht und weitergegeben. Eine stärkere Einbindung der Volksschulen ist gelungen. Der zweiten Hauptfunktion nach Per Dalin, jener der Lernfunktion, wurde im Netzwerk, wie auch in den letzten beiden Jahren dadurch Rechnung getragen, dass bei den beiden Netzwerktreffen auch immer Inhalte mit hohem Fortbildungscharakter angeboten wurden. Diese Angebote wurden von den Teilnehmern/innen in hohem Maße positiv beurteilt. Die zweite und dritte Hauptfunktion nach Per Dalin, die politische Funktion und die psychologische Funktion, wurden auch in diesem Jahr, wie schon im Bericht des Regionalen Netzwerks Steiermark 2007/08 (Seite 22 f.) beschrieben, erfüllt.

Aufgrund der vielen positiven Rückmeldungen und der wohlwollenden Integration in das Netzwerk Steiermark, wird das Netzwerk auch im kommenden Jahr in der bewährten Weise weitergeführt, obwohl noch nicht alle organisatorischen Fragestellungen geklärt sind.

⁷ Rauch, Franz; Scherz, Hermann: In: Regionale Netzwerke: Konzept, Erfahrungen, Chancen.

4.2.3 BNN Graz-Umgebung-Nord

Bericht von Waltraud Sereinigg:

Die erfreulich hohe Beteiligung und die verbalen schriftlichen Rückmeldungen haben gezeigt, dass sowohl der Bedarf als auch die Bereitschaft besteht, an Weiterbildungsveranstaltungen in diesem Netzwerk mitzuwirken. Ergänzend zu den Veranstaltungen „Experimentierwerkstatt“ (am 30.10.2008) und „Bau eines Chemiekoffers“ (am 15.1.2009) gab es am 15.5.2009 in Bruck/Mur beim Kooperationsgespräch regionaler Bildungsinstitutionen und IMST eine zwanzig Minuten lange Präsentation über die Netzwerkaktivitäten.

Reflexion:

Mehr als zwei bis drei Veranstaltungen pro Jahr, organisiert durch eine Person, sind nicht möglich, da die dafür notwendigen Rahmenvoraussetzungen fehlen. Für das nächste Jahr ist geplant die Veranstaltungen aufzuteilen und so andere Kollegen/innen fachlich und organisatorisch stärker einzubinden. Das bedeutet auch einen Wechsel der Veranstaltungsorte, was zu einem stärkeren Erfahrungsaustausch führen wird. Schon mehrfach angesprochen wurde das Fehlen der Organisationsstrukturen. Es wäre für Kollegen/innen leichter sich auf die inhaltlichen Aufgabenstellungen zu konzentrieren und nicht durch langwierige Einladungs- und Abstimmungsprozesse zeitlich noch gefordert zu werden. Zentrale Einladungsverteiler, Kommunikationsplattformen, Anmeldeautomatismen und Feedbackkreisläufe würden die Qualität erhöhen und den Aufwand reduzieren. Organisationszeiten sind sowohl für Teilnehmer/innen als auch für Organisatoren „nutzlose Zeiten“, da sie zwar notwendig sind, aber nicht zum Kerngeschäft des Lehrkörpers zählen. Die so nicht vorhandene Veranstaltungsorganisation der PH wird auf die Freizeit der Lehrer/innen abgewälzt. Unter dem Strich ist der Eindruck überwiegend positiv, da der Erfolg am Resultat gemessen wird. Es ist begrüßenswert, wenn bei solchen Veranstaltungen die Eröffnung durch die Fachinspektoren/innen vorgenommen wird, da diese damit die Wertschätzung dafür zeigen.

Ausblick:

Für 2010 werden zwei Veranstaltungen geplant (Für die VS-Lehrer/innen „Einfache Versuche aus dem naturwissenschaftlichen Unterricht“ und für die HS-Lehrer/innen der „Bau des Physikkoffers“.). Beide Veranstaltungen bauen bereits auf Erfahrungen der Vergangenheit auf.



Abbildung 5: Hans Eck bei der Experimentierwerkstatt

4.3 Regionale Fachdidaktikzentren (RFDZ)

Die Entstehungsgeschichte sowie die Aufgabenbereiche und Zielvorstellungen der Regionalen Fachdidaktikzentren wurden im Vorjahresbericht ausführlich beschrieben und sollen hier nicht wiederholt werden⁸. Die Entwicklungen in den ersten Jahren wurden zudem in den Berichten der Fachdidaktikzentren dargestellt. Nach den Auftaktveranstaltungen versuchen die Fachdidaktikzentren nun Aktivitäten zu entwickeln und finden zum Teil gemeinsame Wege.

Die bisherigen jährlichen Zusammentreffen von Vertretern der Fachdidaktikzentren, Regionalen Netzwerken und IMST erwiesen sich zur Information und Abstimmung als sinnvoll und zweckmäßig. So wurde ein gemeinsamer E-Mail Newsletter der Fachdidaktikzentren beschlossen. Die Einstiegsseite der steirischen Fachdidaktikzentren ist im Internet erreichbar unter <http://www.fachdidaktik-steiermark.at> .

4.4 Pub Science

Eine neue Idee, Wissenschaft einer breiteren Öffentlichkeit publik zu machen, ist "PubScience". Das Projekt entstand als Initiative von *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* anlässlich einer Steuergruppentagung⁹ im Juni 2006. Seither wurde die Liste der Veranstaltungen immer länger (siehe unten).

Eine Gruppe von engagierten Physik- und Chemie-LehrerInnen zeigt Gästen in einem Lokal kleine interessante Experimente direkt am Tisch. Dadurch sollen Berührungspunkte abgebaut und Interesse für Naturwissenschaften auch außerhalb der Schule geweckt werden. Für dieses erfolgreiche Beispiel unterhaltsamer Naturwissenschaften erhielt das Team von PubScience-Steiermark am 15. April 2009 in Salzburg den Experimentalpreis des Verbandes der Chemielehrer/innen Österreichs.

Veranstaltungsübersicht PubScience

Ort	Termin	Teilnehmer
Mureck BS Kolleritsch	30.6.2006	Beck; Eck; Haider; Pichler; Reichel; Scherz, Schittelkopf; Tentschert; Zernig, Raffler, Strohmaier Michael
Leoben Arkadenhof - VCÖ	12.4.2007	Arzberger Susanne, Beck, Eck, Kronabitter Karin, Lintner Peter (?), Pichler, Pietsch, Raffler, Reichel, Scherz, Schittelkopf, Strohmüller, Tentschert, Gaggl (Fotos)
Weitra	12.10.2007	
Graz Cafe Centraal	25.11.2007	Beck, Eck, Reichel, Scherz, Schittelkopf, Tentschert, Zernig
Schwarzl FZZ YachtClub Papa Joe	1.4.2008	Beck, Eck, Reichel, Scherz, Schittelkopf
Kainach GH Blütl	26.4.2008	Beck, Eck, Reichel, Scherz, Schittelkopf, Tentschert
Graz	6.6.2008	Beck, Eck, Haider, Pichler, Raffler, Reichel, Scherz,

⁸ vgl. Scherz, Gaggl (2008): Regionales Netzwerk Steiermark. Bericht 2007/08.

⁹ vgl. Scherz, Gaggl (2007): Regionales Netzwerk Steiermark. Bericht 2006/07. Seite 20 f.

GH Griesbauer		Schittelkopf, Tentschert, Zernig
Eggersdorf Marienapotheke	8.11.2008	Beck, Eck, Haider, Reichel, Scherz, Schittelkopf, Tentschert
Judendorf GH Posch	17.10.2008	Beck, Eck, Reichel, Schittelkopf, Tentschert, Winkler ?
Lienz Hotel Sonne	14.11.2008	Eck, Reichel, Scherz, Tentschert
Graz EG-Symposium	21.11.2008	Beck, Eck, Haider, Reichel, Scherz, Schittelkopf, Tentschert
Anger HS Anger	30.1.2009	Eck, Pichler, Reichel, Schittelkopf, Tentschert
Rein Stiftstaverne	31.1.2009	Beck, Eck, Haider, Pichler, Reichel, Schittelkopf, Tentschert
Graz GH Griesbauer	13.3.2009 Mathe!	Dinauer, Flor, Gfrerrer, Reichel, Schittelkopf, Tentschert, Thaller
Feldbach Stadtbibliothek	21.3.2009	Eck, Reichel, Scherz, Schittelkopf, Tentschert, Zernig
Salzburg Universität VCÖ-Preis	15.4.2009	Arzberger Susanne, Beck, Eck, Kronabitter Karin, Pichler, Pietsch, Raffler, Reichel, Scherz, Schittelkopf, Strohmüller, Tentschert, Zernig
Voitsberg HS Voitsberg	23.4.2009	Beck, Eck, Haider, Pichler, Raffler, Reichel, Scherz, Schittelkopf, Tentschert, Zernig
Graz Schmiedn - IV	19.6.2009	Eck, Reichel, Scherz, Schittelkopf
Kainach GH Forellenhof	27.6.2009	Beck, Eck, Flor, Haider, Pichler, Reichel, Scherz, Schittelkopf,
Kötschach-Mauthern	18.9.2009	in Planung
Anger	25.9.2009	in Planung
Ökopark Hartberg	16.10.2009	in Planung

5 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.

5.1 Berufsbildende Schulen

[Anmerkung: Die Integration der Berufsbildenden Schulen war bisher kaum erfolgreich. Ein Bericht lag im Vorjahr nicht vor. Die Repräsentantin für diesen Bereich war bei den Steuergruppensitzungen stets entschuldigt. Mit Andreas Bernthaler gibt es bereits den dritten Wechsel als Vertreter in der Steuergruppe. Er wurde zur Schluss-tagung des Netzwerkes eingeladen.]

Bericht von Andreas Bärnthaler:

Zu Beginn des Schuljahres 2008/09 fragte mich Frau LSI MMag. Pichler Christine, ob ich nicht Interesse hätte bei der Gründung einer ARGE für alle humanberuflichen Schulen mitzuarbeiten. Da ich an einer HLW in Fohnsdorf unterrichte wo die Naturwissenschaften nicht sehr stark vertreten sind und es nur wenige Kollegen/innen in den einzelnen Fächern gibt, war bei mir sofort großes Interesse für eine Vernetzung vorhanden.

Gemeinsam organisierten wir einen „ARGE-Starttag“ für alle Nawi-Fächer am 13.5.2009 in Graz, wo grundsätzlich geklärt werden sollte, wie stark das Interesse einer solchen Vernetzung unseres Schultyps gegeben ist. Dieser Einladung folgten 11 Vertreter/innen aus den HLWs der Steiermark, es waren Kollegen/innen aller Nawi-Fächer vertreten.

Schon in der Vorstellungsrunde gab es ein positives Feedback fast aller Teilnehmer/innen zum Vorschlag alle Schulen unseres Typs zu vernetzen. Viele Kollegen/innen fühlen sich oft als Einzelkämpfer/innen am jeweiligen Standort ohne Möglichkeit sich mit einem Fachkollegium auszutauschen. Außerdem wurde an diesem Tag daran gearbeitet, wie eine nachhaltige Zusammenarbeit aussehen könnte und welche Erwartungen an eine ARGE-NAWI gestellt werden. Termine für Folgetreffen im Schuljahr 2009/10 wurden vereinbart.

Da in unserem Fachbereich alle Nawi-Fächer beteiligt sind, können wir gespannt sein, wie sich die Zusammenarbeit entwickeln wird. Ich habe ein gutes Gefühl, dass sich daraus in den nächsten Jahren eine förderliche Zusammenarbeit ergibt und verspüre eine gewisse Aufbruchsstimmung.

5.2 Biologie

Bericht von Werner Gaggl:

Die Biologielehrer bilden schon seit vielen Jahren eine gut funktionierende Gruppe. Gemeinsame Exkursionen und Fortbildungsveranstaltungen, sowie private Kontakte und gemeinsame fachliche Interessen bildeten die Basis. Das besondere Verdienst des Netzwerkes liegt im Abbau von Grenzen zwischen Lehrern/innen verschiedener Schultypen. Dadurch wurde das gemeinsame Interesse am Fach Biologie sichtbar.

Schon von der Ausbildung her wird Biologie häufig mit anderen naturwissenschaftlichen Gegenständen kombiniert. Daher unterrichten zahlreiche Biologen und Biologinnen an den Höheren Schulen auch Fächer wie beispielsweise Physik, Chemie, Informatik, Ernährung. An den Pflichtschulen sind zudem noch weitere Fächerkombinationen, oftmals mit Schularbeitengegenständen, üblich. Das Engagement der Steuergruppenmitglieder im Netzwerk hängt eng mit der Identifikation mit ihrem Unterrichtsfach zusammen.

Eine sehr wichtige Komponente in der praktischen Arbeit ist die informelle Ebene. Ihr wird bei der Betrachtung der Wirksamkeit von Strukturen und Organisationen oft viel zu wenig Bedeutung beigemessen. Die persönliche Bekanntschaft, das „miteinander Können“, der problemlose Zugang auf gleicher Augenhöhe bilden meist den wahren Nährboden auf dem viele Aktivitäten gedeihen und am Leben erhalten werden. Unter diesem Aspekt sind auch die Neujahrstreffen der Biologen und Biologinnen in geselliger Runde nicht nur zum Informations- und Erfahrungsaustausch, sondern auch zur Pflege persönlicher Kontakte von Bedeutung.

Aus der „Interessensgruppe Biologie“ (Subgruppe innerhalb von *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark*) ergaben sich Anliegen und Wünsche der Biologielehrer/innen verschiedener Schultypen. Daraus wurden Ideen und Vorschläge für pädagogisch-didaktische Veranstaltungen oder Maßnahmen erarbeitet, die im Rahmen des Netzwerkes, der Pädagogischen Hochschulen oder des Fachdidaktikzentrums umgesetzt werden konnten.

Nach den drei als Tischgespräche bezeichneten Gesprächsrunden 2007/08 (vgl. Bericht des Vorjahres), die vornehmlich der Kontaktaufnahme und Information dienten, wurde 2008/09 versucht durch zwei weitere Veranstaltungen konkrete und praxisrelevante Schritte zu setzen:

1) Das **Seminar „Bildungsstandards in den Naturwissenschaften“** (20.1.2009) sollte eine Anregung sein, sich mit dem Thema näher zu befassen. Insgesamt nahmen 61 Lehrer/innen (vorwiegend aus den Hauptschulen) daran teil. Über den aktuellen Stand und die Entwicklungen bei Bildungsstandards in den Naturwissenschaften wurde durch den Leiter der Standardsgruppe für Biologie a.o. Univ. Prof. Dr. Hubert Weiglhofer (Universität Salzburg) informiert. Dann wurden in kleinen Arbeitsgruppen speziell zum Fach Biologie die Standardsbeispiele kennengelernt und diskutiert. Eine Seminarnachlese findet man unter folgendem Internet-Link:
<http://biologie.asn-graz.ac.at/bildungsstandards/bildungsstandards1.htm>

2) Im **Projekt „Unimpressed by Science“** (2008/09) kam es erstmals zu einer Zusammenarbeit von Schule und Universität im Rahmen des naturwissenschaftlichen Laborunterrichts. Ausgangspunkt für das Projekt war ein Arbeitsgespräch am 10.1.2007 zwischen Helmut Jungwirt (Institut Prof. Günther Koraimann), Franz Rauch und Werner Gaggl. Die Angebote des „Offenen Labor Graz“ am Institut für

Molekulare Biowissenschaften bildeten auch einen Schwerpunkt für den Fachkoordinatorentag der Biologielehrer/innen an AHS. Ein Projektbericht ist unter dem Link <http://biologie.asn-graz.ac.at/unimpressed/unimpressed1.htm> verfügbar.

Ein wesentlicher Tätigkeitsbereich war die Mitarbeit in der Planung von Lehrer/innenfortbildungen. Nach den Umstellungsschwierigkeiten im ersten Jahr der Pädagogischen Hochschulen wurde im Folgejahr versucht, das Fortbildungsangebot breit zu streuen und den von den Biologielehrern/innen herangetragenen Wünschen zu entsprechen. Schwierigkeiten in der Planung machten dabei die sehr lange Vorlaufzeit (fallweise über ein Jahr!) und die restriktiven Rahmenbedingungen. So ist es nicht mehr möglich eine, gerade in der Biologie oft notwendige, Exkursion ins Freiland mit einem Autobus abzuwickeln. Ein bedeutendes zusätzliches Fortbildungsangebot ist darüber hinaus durch außerschulische bzw. außerinstitutionelle Anbieter entstanden (ABA, IMST, SBZ, UBZ, u.a.).

Die Entwicklung im Berichtsjahr war geprägt durch die Gründung eines „Regionalen Fachdidaktikzentrums Biologie und Umweltkunde“. Ähnlich wie in anderen naturwissenschaftlichen Gegenständen kam es unter der Federführung von IMST und dem *Regionalen Netzwerk Steiermark* zum Abschluss eines Kooperationsvertrages mit den Pädagogischen Hochschulen, den Universitäten und dem Landesschulrat für Steiermark. Bereits im Juni 2007 hatte sich eine Kerngruppe etabliert, um die ersten Schritte für Biologie zu unternehmen. Die Gründung des „Regionalen Fachdidaktikzentrums Biologie und Umweltkunde“ (FDBU) erfolgte am 12.12.2008. Die konstituierende Sitzung fand am 7.1.2009 statt. Die Auftaktveranstaltung des RFDZ BU am 17.4.2009 fand reges Interesse. Info: <http://biologie.didaktik-graz.at>



Abbildung 6: Eröffnungsveranstaltung des FDBU

5.3 Chemie

[Anmerkung: Wilhelm Pichler scheidet mit Ende 2008/09 aus der Steuergruppe aus. Damit erfolgt erstmals ein Wechsel des Fachvertreters für CH in der Steuergruppe.]

Eine narrative Reflexion von Wilhelm Pichler:

Liebes Netzwerk!

Heute möchte ich einen Brief an dich schreiben und dir ein bisschen erzählen, wie ich mich bei dir gefühlt habe und was ich in all den Jahren bei dir so erlebte.

Eines sollst du gleich zu Beginn wissen: ich muss jetzt mit anderen Kollegen/innen zusammenarbeiten, die vielleicht viel schwieriger sind als deine Mitstreitern/innen, aber ich habe nun andere Flügel bekommen und muss lernen, damit zu fliegen.

Als ich mich das erste Mal in deinem Netz verfangen hatte, versuchte ich mich vorsichtig umzusehen, wo ich denn da eigentlich gelandet bin. Eine Stimme sagte zu

mir: „Du bist nicht in einem Netz gefangen, sondern wir haben dich mit dem Netz aufgefangen in einer liebenswerten Gesellschaft, die anderen die Naturwissenschaft näher bringen will.“

Als ich langsam alle kennengelernt hatte, dachte ich mir: „Diese Netzwerker haben alle so ein klares Ziel vor Augen und sprühen vor Begeisterung, da muss ich unbedingt mitmachen!“ Am Beginn hatten wir uns unglaublich oft getroffen und uns gegenseitig unsere Visionen vorgestellt. Jeder sprühte vor tollen Ideen und war ganz stolz darauf und gespannt, wie die anderen, die Teil dieses Netzes waren, darauf reagieren würden.

Den Höhepunkt in jedem Jahr bildete der Netzwerktag, auf den wir uns immer intensiv vorbereitet hatten. Viele Stunden investierten wir dafür und jedes Mal waren wir gespannt, ob auch viele Leute kommen würden, um unsere tollen Ideen mit Begeisterung aufzunehmen. Manchmal waren wir aber schon etwas enttäuscht gewesen, weil doch nicht so viele kamen als erwartet. Wir trösteten uns mit der Annahme, dass von unserem engagierten Netzwerk doch noch nicht alle gehört hatten.

Später kamen dann ja auch sichtlich mehr und wir waren eigentlich recht zufrieden. Was folgte war die harte Alltagsarbeit, wo wir die vielen Lehrer/innen der naturwissenschaftlichen Fächer ansprechen mussten, nein, eigentlich muss ich sagen: wollten, um ihnen zu sagen, wofür sie uns bräuchten. Viele haben das nicht verstanden und wir wiederum haben nicht verstanden, dass sie es nicht verstehen...

Möglicherweise hatten wir unser Informationssystem falsch gestaltet und mussten dringend nachdenken, ob wir es anders machen könnten.

Wir kamen zur Erkenntnis, wenn wir gezielt die Hauptschulen ansprechen, erreichen wir viel mehr Lehrer/innen, die von unseren Ideen begeistert sein werden. Tatsächlich kam mehr Bewegung in unsere „Bewegung“ und wir freuten uns über das Wachsen unseres Netzwerkes. Wir wurden richtig übermütig und wollten unsere Maschen immer enger knüpfen und so gründeten wir Bezirksnetzwerke. Dies wiederum schienen die alten Netzwerke nicht verstehen zu wollen und wir mussten neuerlich viel erklären. Ob unsere Bemühungen Frucht brachten, lässt sich nicht genau abschätzen, aber besser ein Auffangnetz mehr als eines zu wenig!

Eines aber machte uns zwischendurch immer wieder zu schaffen. Die Frage: „Was wollen wir den eigentlich wirklich?“ Da meinte wieder jemand: „Die Kinder wollen wir erreichen.“ Die Kinder? „Ja, aber die Kinder kommen ja nicht zu uns!“ „Ja, aber die Lehrer und die gehen dann zu den Kindern!“ Ach so, na gut...

Inzwischen gehen wir mit unserer naturwissenschaftlichen Begeisterung in die Gasthäuser, wo wir ganz offensichtlich willkommen sind, wenn erwachsene Besucher wie die Kinder bei der Sache sind, große Augen machen und sich freuen. Stellt sich die Frage: „Sollen wir vielleicht die Schule ins Gasthaus verlegen?“ Ich glaube, das würde der Frau Minister vermutlich nicht gefallen! Das mit der Frau Minister ist ja auch so eine Sache: Manchmal denke ich, ihr geht es genauso wie uns. Sie hat auch viele gute Ideen, allerdings gibt es ebenso nicht so viele, die dafür in Begeisterungstürme ausbrechen. Was folgt sind „neue Netze“ und die Hoffnung, dass sich schon irgendwer darin verfangen wird. Manch ministerielles Netz entpuppt sich aber als mangelhaft und es sind viele schlechte Knoten dabei, sodass ihr viele gute Fische davon schwimmen. Die Frau Minister kann einem ja Leid tun und ich hoffe nur, sie ist genauso von guten Freunden umgeben, die ihr immer wieder neuen Mut machen.

So liebes Netzwerk, jetzt muss ich dich verlassen und ich spüre durchaus etwas Wehmut in mir, weil ich dich sehr gerne hatte und mich immer sehr wohl fühlte in deinem Maschenwerk. Sehr viele Erfahrungen werde ich mitnehmen und auf meiner neuen Spielwiese einbringen, denn auch da muss ich wieder Leuten von Dingen erzählen, die sie möglicherweise nicht hören wollen. Aber ich habe Zeit und ich werde versuchen, mit kleinen Schritten dem neuen Ziel entgegen zu gehen.



Abbildung 7: Moderierte Postersession am Netzwerktag durch Willi Pichler

5.4 Geographie

[Anmerkung: Erst 2007 wurde IMST durch das Fach Geographie und Wirtschaftskunde erweitert und ist seither auch im steirischen Netzwerk verankert.]

Bericht von Gunter Pachatz:

Da das *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* nunmehr seit fünf Jahren tätig ist, sollen folgende Ausführungen bilanzierend die vergangenen Jahre betrachten sowie einen Ausblick auf künftige Entwicklungen des Fachbereiches GWK innerhalb des Netzwerkes bzw. auf Kooperationen des Fachbereiches zu anderen einschlägigen Einrichtungen geben.

Letztere sind das nunmehr seit 1.2.2008 (Eröffnungsveranstaltung) offiziell etablierte Regionale Fachdidaktikzentrum für Geographie und Wirtschaftskunde (RFDZ GWK), an dem die Uni Graz, die beiden Pädagogischen Hochschulen und der Landesschulrat für Steiermark beteiligt sind, sowie das Institut für Geographie und Raumforschung der Universität Graz. Seit dem Schuljahr 2008/2009 ist der Fachbereichsleiter für GWK des Regionalen Netzwerkes auch offiziell Mitarbeiter des RFDZ GWK.

Aktivitäten der letzten drei Jahre waren neben der Information der AHS-Kollegen/innenschaft über die Möglichkeiten und Tätigkeiten des Netzwerkes auf den Fachkoordinatorentagen 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 gelungen, erstmals auch aus dem Volksschulbereich ein Projekt zu unterstützen. 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. So führte im Sommersemester 2009 auch eine Volksschule ein Projekt durch. 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 durchwegs positiv. Der eigentliche Vernetzungsgedanke durch Einbindung mehrerer Institutionen (sowohl schulischer als auch nichtschulischer) kam insgesamt noch etwas zu kurz. In dieser Hinsicht sollte man noch weiter arbeiten. Im Jahresbericht 2007/08 formulierte ich vier Aktivitätsschwerpunkte für die Zukunft:

1. *Kontaktintensivierung zwischen Netzwerk und RFDZ.* Dies ist auch durch die Tatsache der Personalunion der Vertretung im Netzwerk und im RFDZ GWK gelungen.
2. *Information der Fachkollegenschaft über die Anliegen des Netzwerkes.* Ist passiert.
3. *Vorbereitung der neuen Strukturen im Hinblick auf die Implementierung der fachbezogenen Bildungsmanager (fBM).* Da hat uns die bildungspolitische Realität eingeholt. Die fBM waren nicht in das Bildungssystem integriert. Es gibt auch keinerlei Signale für diesbezügliche Entwicklungen in näherer Zukunft.
4. *Kontaktintensivierung zu Haupt- und Volksschulen.* Ein Volksschulprojekt läuft bereits. Kontakte zu Hauptschulen aber auch zum BHS-Bereich sollten noch intensiviert werden.

Insgesamt können wir auf erfolgreiche Arbeitsjahre zurückblicken. 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.

5.5 Geometrie

Bericht von Rudi Neuwirt:

Seit dem Schuljahr 2004/05 sind die Fächer DG und GZ im regionalen IMST3 - Netzwerk Steiermark vertreten. Die Fachgruppe Geometrie wurde vom PI in dieser Zeit kaum unterstützt. Das PI stellte für beide Fächer pro Schuljahr insgesamt nur acht Referenteneinheiten zur Verfügung. Es ließen sich damit keine adäquaten Fortbildungen für zwei Fächer, die durch den Einsatz des Computers ständigen Neuerungen unterworfen sind, organisieren.

Die Zusammenarbeit mit *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* ergab für die Fachgruppe Geometrie einen Innovationsschub, der in den Jahren vorher nicht möglich gewesen wäre. Die innovativen Ideen, die vorhanden waren, konnten durch die ideale und finanzielle Unterstützung des Netzwerkes umgesetzt werden.

So entstand im Schuljahr 2004/05 der „Erste Steirische Modellierwettbewerb für GZ – Schüler/innen“. Dabei stellten 130 Schülerinnen und Schüler aus der gesamten Stei-

ermark ihre Kreativität im Umgang mit CAD – Programmen unter Beweis. Im Schuljahr 2005/06 wurde der Modellierwettbewerb auch auf den APS Bereich erweitert, 159 Schüler/innen sendeten ihre Arbeiten zur Begutachtung an die Fachjury. Nach den positiven Rückmeldungen der teilnehmenden Schüler/innen und der betreuenden Lehrer/innen wurde der Bewerb 2007 auf ganz Österreich ausgedehnt, der Bewerb wurde auf die Sekundarstufe II und die BHS erweitert und wurde ab 2007 vom Dachverband für Geometrie Österreich (ADG) und vom Forum für Geometrie (FfG) organisiert. Für die steirischen Schüler/innen gibt es eine eigene Wertung und Prämierung der ausgezeichneten Arbeiten in Zusammenarbeit mit dem LSR für Steiermark. Die Qualität der Arbeiten ist mittlerweile so hoch, dass das Interesse der Schüler/innen an der Teilnahme gesunken ist, weil Arbeiten im mittleren Schwierigkeitsbereich weniger Chancen auf eine Prämierung haben.

Im Schuljahr 2005/06 wurde mit Unterstützung von *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* der Tag der Geometrie 2006 auf der TU Graz veranstaltet. Dabei ist es gelungen ca. 80 Teilnehmer/innen aus Universität, APS, AHS und BHS zu einer gemeinsamen Veranstaltung zusammenzubringen. Es gab einerseits Gelegenheit, sich mit aktuellen Entwicklungen des Faches auseinanderzusetzen und andererseits mit Kolleginnen und Kollegen aus anderen Schultypen in Kontakt zu kommen. Die überwiegende Zahl der Teilnehmer/innen hat sich dafür ausgesprochen, dass eine derartige Veranstaltung in den nächsten Jahren wiederholt werden sollte. Nach einer einjährigen Pause wurde der Tag der Geometrie 2008 auf der TU Graz wieder veranstaltet.

Am Tag der Geometrie 2009 nahmen ca. 50 Teilnehmer/innen aus Universität, APS, AHS und BHS teil. Nach der Gründung des RFDZ für Mathematik und Geometrie im Herbst 2008 sollte die Zusammenarbeit dieser beiden Fächer im RFDZ verstärkt werden. Daher wurde der thematische Schwerpunkt „Fächerübergreifende Inhalte aus Mathematik und Geometrie“ gewählt. Die Teilnehmer/innen besuchten verschiedene Workshops und Vorträge zu diesem Thema. Im Rahmen des Tages der Geometrie 2009 konnten die Teilnehmer/innen das GZ Wanderworkshop 2009 kennen lernen. Die gesamte Veranstaltung wurde sehr gut aufgenommen.

Mit der Gründung des RFDZ für Mathematik und Geometrie ergaben sich neue Möglichkeiten für die Zusammenarbeit mit *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark*. Auf Vorschlag von Bezirksschulinspektorin Juliane Müller entwickelt eine Arbeitsgruppe Geometrie den Geometrie-Koffer für die Grundschule. Hauptprojektziele sind die 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 die Vermittlung geeigneter didaktischer Konzepte im Rahmen von Lehrer/innenfortbildungen.

5.6 Informatik

E-Mail von Peter Zwigl:

Liebe Netzwerker, die letzten Wochen waren für mich durch meine Betrauung zum provisorischen Leiter des BG/BRG Kapfenberg ab 1. September und den damit verbundenen Vorbereitungsarbeiten sehr hektisch. Meine Agenden im LSR wird Bernd Steiner vorerst übernehmen. Sofern es sich zeitlich ausgeht und das auch erwünscht ist, kann ich weiterhin die Informatik im Netzwerk vertreten. Das Regionale Fachdidaktikzentrum für Informatik ist erst in der Aufbauphase, Logo und Homepage gibt es noch nicht, die Auftaktveranstaltung ist in Planung (Termin 8.10.2009 an der PH).

5.7 Mathematik

Bericht von Waltraud Knechtl:

Drei Jahre lang bin ich im Regionalen Netzwerk Steiermark für den Fachbereich Mathematik zuständig und in dieser Zeit hat sich einiges getan. Zu Beginn meiner Netzwerktätigkeit war es nicht üblich und auch organisatorisch nicht möglich eine Veranstaltung für mehrere Schultypen zu planen und auszuschreiben. Für diese Vorhaben waren die Strukturen des Regionalen Netzwerkes entscheidend und mit Hilfe des Landesschulrates für Steiermark war es möglich, Veranstaltungen unbürokratisch, flexibel und kurzfristig zu organisieren.

Im ersten Jahr ist die Vernetzung der Projekte *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* und eLSA - eLearning im Schulalltag geglückt. Es konnte bei der Veranstaltung „eLearning im Mathematikunterricht“ auf die Stärken der beiden Initiativen zurückgegriffen werden. Die Vernetzung der verschiedenen Schultypen und das Profitieren von den gegenseitigen Ressourcen, sowie die Überwindung der Schnittstellenproblematik sind gut gelungen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben den Wechsel zwischen Input und eigenständigem Arbeiten sehr genossen. Die Kollegen/innen bekamen auch das Gefühl, etwas für den eigenen Unterricht mitzunehmen, um selbst Neues im Mathematikunterricht auszuprobieren und weiterzuentwickeln.

Die Faktoren, die bei den Veranstaltungen zum Erfolg geführt haben, waren:

- Fachlich kompetente Referenten
- Ausschreibung für AHS, HS, BHS
- Behandlung aktueller Themen
- finanzielle Unterstützung durch das Netzwerkes (Referentenkosten)
- Interessierte und motivierte Teilnehmerinnen und Teilnehmer

In meiner Arbeit wurde ich durch die positiven Rückmeldungen bei Fortbildungen des Regionalen Netzwerkes bestärkt. Es war für die teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer motivierend und bereichernd sich über Themen, wie mathematische Bildung, eLearning im Mathematikunterricht, beschreibende Statistik und bildungstheoretische Orientierung der Bildungsstandards zu informieren und auszutauschen. Der Raum und die Zeit für Erfahrungsaustausch und Gespräche über Mathematikunterricht wurden von allen sehr intensiv genützt. In diesem Bereich liegen aus meiner Sicht die großen Stärken des Netzwerkes.

Über meine Arbeit im Netzwerk bekam ich die Möglichkeit am „Universitätslehrgang für fachbezogenes Bildungsmanagement“ teilzunehmen. Diese Zusatzqualifikation war eine persönliche Bereicherung und ich finde es schade, dass von bildungspolitischer Seite die Ressourcen der Bildungsmanagerinnen und -manager nicht genutzt werden. Für die Netzwerkarbeit hat diese Ausbildung einen wertvollen Beitrag geleistet, einerseits auf fachdidaktischer Ebene und andererseits im Bereich des Schnittstellenmanagements.

Das Sichtbarmachen von guten Unterrichtsbeispielen am Netzwerktag und bei diversen Fortbildungsveranstaltungen liefert neben einem Bestätigen der eigenen Arbeit auch die Anregung, das eine oder andere selbst im Unterricht auszuprobieren. Dabei wird zusätzlich die Arbeit von anderen Fachgruppen wahrgenommen und so der eigene Horizont erweitert. Es wird von Teilnehmerinnen und Teilnehmern immer wie-

der rückgemeldet, wie gut es tut, sich mit gleichgesinnten, innovativen und engagierten Kollegen/innen zu treffen.

Im letzten Schuljahr wurde in vielen Besprechungen und Sitzungen das Regionale Fachdidaktikzentrum für Mathematik und Geometrie geplant, wobei ich als Vertreterin des Regionalen Netzwerks an der Vernetzungsarbeit maßgeblich beteiligt war. Die Eröffnung des RFDZ fand im Schuljahr 2008/2009, Ende September, statt. Zwei interessante Vorträge sprachen eine Vielzahl von Lehrenden aus unterschiedlichen Schultypen und auch Universitäten an.

Für meine weitere Arbeit habe ich gelernt, wie wichtig es ist, über die eigene Schulpraxis hinauszuschauen und sich mit Kolleginnen und Kollegen aus anderen Schultypen und anderen Fachgruppen zu treffen und auszutauschen. Die Zusammenarbeit der Unterrichtenden mit Vertretern/innen der Universitäten und Pädagogischen Hochschulen, ist ein wesentlicher Beitrag zur Weiterentwicklung und Professionalisierung im Lehrberuf. Dies ist über die Vernetzung mit dem Regionalen Fachdidaktikzentrum gegeben. Die Gespräche über die vielfältigen Themen im Mathematikunterricht und die Weitergabe eigener Erfahrungen, können nützlich und bereichernd für alle Beteiligten sein.

Durch die Pädagogischen Hochschulen ist es nun möglich, viele Schultypen bei gemeinsamen Veranstaltungen anzusprechen und einzubinden. Das ist ein wichtiger Schritt, da man voneinander profitieren und Ressourcen gemeinsam nutzen kann. Die Planungen für Fortbildungsveranstaltungen über die PHs müssen schon sehr früh koordiniert werden. Es ist daher schwierig auf aktuelle Entwicklungen und Wünsche von Kollegen/innen rasch und flexibel reagieren zu können. Daher ist es notwendig, auf die Möglichkeiten des regionalen Netzwerks zurückzugreifen.

Eines der Ziele von Fortbildungsveranstaltungen muss es sein, eine Grundlage zu schaffen, um für unsere Schülerinnen und Schüler einen möglichst abwechslungsreichen, methodenvielfältigen und nachhaltig wirkenden Unterricht anzubieten, bei dem die bildungstheoretischen Orientierungen Lebensvorbereitung, Anschluss- und Kommunikationsfähigkeit mitberücksichtigt werden. Im Schulalltag besteht selten die Möglichkeit sich über Unterricht zu unterhalten, deshalb erscheint es mir wichtig, dass das Netzwerk die Gelegenheiten für Erfahrungsaustausch und Gespräche schafft und dafür Raum, Zeit und Ressourcen zur Verfügung stellt.

5.8 Physik

Ein persönlicher Rückblick von Erich Reichel:

Vor dem Bericht zum Fachbereich Physik sollen mir – als Gründungsmitglied – ein paar persönliche Bemerkungen gestattet sein.

Im Juli 2003 um 8 Uhr früh vor der alljährlichen Bilanztagung der Arbeitsgemeinschaftsleiter/innen an steirischen AHS wurden die AG-Leiter/innen der MINT-Fächer durch LSI Maria Liebscher zu einer Sitzung gebeten. Bei dieser Sitzung stellte Franz Rauch vom Projekt IMST² die Möglichkeit der Gründung von regionalen Netzwerken zur Vernetzung, zunächst der MINT-Fächer und in weiterer Folge von Schultypen - das waren damals AHS und BHS - vor. Die AG-Leiter/innen der angesprochenen Fächer sollten gemeinsam mit Vertretern/innen der Schulaufsichtsbehörde die Steuergruppe bilden.

Ich gebe zu, dass ich damals eher als Zweifler eingestiegen bin, da ich in der Steuergruppe eine einfache Kopie der bestehenden Arbeitsgemeinschaften sah, die da-

mals in erster Linie zur Vernetzung und Fortbildung der Fachkollegen/innen dienen. Und die Vernetzung mit der BHS gelang eher schleppend bis gar nicht. Spätestens nach dem ersten gelungenen Netzwerktag und der Vernetzung mit der Pflichtschule (genauer: Hauptschule) wurde die Netzwerkarbeit zunehmend spannender, interessanter und zeigte Entwicklungspotenzial. Das zeigte sich z.B. in der Konstituierung von fachbezogenen bzw. schultypenbezogenen Subnetzen.

Heute blicke ich wieder besorgt und skeptisch in die Zukunft des Netzwerks. Das Netzwerk hat es nicht geschafft, sich zu verselbständigen, sich als integraler Bestandteil des steirischen Bildungssystems zu etablieren. Nach wie vor sind es die handelnden Personen, die das Netzwerk am Leben erhalten und die Rahmenbedingungen wurden nicht einfacher, im Gegenteil. Besonders wenn man daran denkt, wie das Budget, das nicht direkt von IMST kommt, zu verwalten ist. Ein eigener Verein muss dazu ins Leben gerufen werden – quasi wieder eine Parallelstruktur. Für die Zukunft würde ich mir eine Klärung dieses Problems wünschen.

Entwicklung des Netzwerks für das Fach Physik:

Im Jahre 2005 wurden die Hauptschulen in das Netzwerk integriert. Da nicht jedes Fach aus jedem Schultyp ein Mitglied in der Steuergruppe stellen kann, wurden Subgruppen gebildet, deren Leiter/innen ihr Fach in der Steuergruppe vertreten. Die erste Subgruppe war die der Physik. In dieser Gruppe konnten nicht nur Lehrkräfte aller Schultypen vereinigt werden, sondern auch die Fachdidaktiker von Uni und den beiden pädagogischen Akademien. Besonders bei der Integration der Pflichtschule half Ernst Gunacker wesentlich mit, der damals die Fachdidaktik für Physik an der Pädagogischen Akademie der Diözese Graz-Seckau betreute. Leider konnte er an der Gründungssitzung nicht mehr teilnehmen, da er unerwartet verstarb. Eine erste Fortbildungsveranstaltung – die Ernst Gunacker Symposium genannt wurde - wurde ins Leben gerufen, die besonders auf den Physikunterricht der Unterstufe abgestimmt wird und somit für HS und AHS bestens platziert ist. Im Herbst 2008 wurde das 3. Ernst Gunacker Symposium durchgeführt, das von 64 Personen aus allen Schultypen bzw. Aus- und Fortbildungsinstituten besucht wurde.

Im Dezember 2005 kam das Angebot von IMST, regionale Fachdidaktikzentren zu installieren. Die Gründung der ersten Zentren war auch mit finanzieller Unterstützung durch das IMST verbunden. Da alle in der steirischen Physiklehrer/innen Aus- und Fortbildung tätigen auch Mitglieder der Subgruppe Physik waren, bedurfte es nur zwei Sitzungen bis die Grundsatzentscheidung für die Gründung des Regionalen Fachdidaktikzentrums für Physik getroffen war. Prof. Dr. Leopold Mathelitsch übernahm auf Bitte der Gruppe die Leitung und koordinierte die Gründung. Das Zentrum hat sich zur Aufgabe gestellt, den Physikunterricht von der Grundschule bis zur Universität fachdidaktisch zu begleiten und zu beforschen. Auch die Physiklehrer/innenbildung wird als Schwerpunkt betrachtet. Die Ausbildung von Physiklehrkräften wurde in Teilen zwischen Universität Graz und Pädagogischer Hochschule Steiermark koordiniert. Die entsprechenden Module bzw. Studienpläne wurden vom Fachdidaktikzentrum auf Auftrag hin erstellt. Die Vorgangsweise der Gründung wurde dokumentiert und diente den folgenden Gründungen von Fachdidaktikzentren als Leitfaden.

Highlight des Schuljahres 2008/09:

Das Highlight des vergangenen Schuljahres war das 3. Ernst Gunacker Symposium, das gemeinsam mit den Fachdidaktikzentren für Physik und Chemie in der Aula der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule durchgeführt wurde. Inhalt war eine Zeitreise der Lichttechnik. Ausgehend von einem Vortrag über das Leben und Werk Auer von Welsbachs wurden alte und neue Beleuchtungstechnologien vorgestellt. Die neue, auf LED basierende Beleuchtungstechnik, die die Glühbirne ablösen soll, wurde von der Fa. Lumitech GmbH, Jennersdorf vorgestellt. Viktor Obendrauf überraschte mit Experimenten in seinem Vortrag über Feuer zum „Jet-Flame“-Lighter. Nach einem Mittagsbuffet zu dem das Netzwerk einlud, wurde ein PubScience zum Thema Licht und Optik mit den Teilnehmer/innen durchgeführt.

Überraschend hoch war die Teilnehmer/innenzahl beim Ernst Gunacker Symposium, die sich mit 64 gegenüber dem Vorjahr fast verdreifacht hat. Bedenklich gering war mit 2 Teilnehmer/innen die Anzahl aus den BMHS. Erfreulich war, dass Prof. Dr. Helmut Kühnelt vom AECC Physik aus Wien anreiste. Die Teilnehmer/innen äußerten sich sehr positiv über Organisation, Programmgestaltung und Ablauf.

6 EVALUATION UND REFLEXION

Aus den Kooperationsvereinbarungen ergaben sich Ziele, Vorhaben, sowie Evaluationsmaßnahmen. Sie wurden alljährlich in ähnlicher Weise formuliert und blieben im Großen und Ganzen dieselben. Ergebnisse der Evaluationspunkte sind in den einzelnen Kapiteln des vorliegenden Berichtes eingearbeitet.

1. Selbstevaluation des Netzwerks durch laufende Dokumentation (Logbuch), schriftliches und mündliches Feedback bei Veranstaltungen.
2. Erstellung einer schriftlichen Jahresdokumentation des Netzwerks mit Zwischenbericht (Frühjahr) und Endbericht (Sommer) 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.

6.1 Netzwerktag

Der sechste Netzwerktag von *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* fand diesmal wieder in Graz und erstmals in den Räumen der Pädagogischen Hochschule Steiermark statt. Die Veranstaltung begann am Freitag 23.1.2009 um 9 Uhr in der Aula der PH mit einer musikalischen Einleitung der Bläsergruppe der MHS Birkfeld. Nach einer kurzen Begrüßung durch den Netzwerkkoordinator Hermann Scherz sprachen Rektor Mag. Dr. Herbert Harb und LSI HR Mag. Rupert Dirnberger kurze Grußworte, es folgte ein weiteres Musikstück der Bläsergruppe.

Den weiteren Vormittag gestaltete Univ.-Prof. Dr. Bernd Lötsch, Generaldirektor des Naturhistorischen Museums in Wien, mit einem faszinierenden und unterhaltsamen zweistündigem Referat zum Thema „Erfolgsprinzipien der Evolution / Goldene Regeln der Ökologie“.

Ab 11 Uhr 30 wurde wie in den vergangenen Jahren allen 23 Ausstellern/innen in der sogenannten „Moderierten Postersitzung“ einige Minuten Zeit gegeben, ihre Projekte kurz zu beschreiben und vorzustellen. Die Moderation erfolgte diesmal in sehr kurzweiliger Form durch Wilhelm Pichler. Im Anschluss daran fand die Mittagspause statt und wie schon an den bisherigen Netzwerktagen wurde ein reichhaltiges Buffet zur Verfügung gestellt, um alle vor Ort zu verköstigen. Es hatte sich gezeigt, dass intensive Kommunikation stattfindet, wenn auch in der Mittagspause weiterhin Gelegenheit besteht, die ausgestellten Poster zu besichtigen. Die Mittel für das Buffet stammten wieder aus dem Netzwerkbudget.

Von 13 Uhr 45 bis 14 Uhr stellte Dr. Alice Pietsch von der PH Steiermark die Ausstellung im Haus der Wissenschaft „Naturwissenschaft zum Angreifen“ vor und leitete so den Nachmittag ein. Anschließend brachte Univ.-Prof. Sabine Schindler von der Uni-

versität Innsbruck dem Publikum aus allen steirischen Schultypen in äußerst anregender Form viel Wissenswertes zum Thema „Der Anfang des Universums“ näher. Abgeschlossen wurde der Tag um 15 Uhr 15 mit der Verlosung eines Chemiekoffers von Kollegen Wilhelm Pichler – der glückliche Gewinner war diesmal Mag. Christian Barthel vom BORG Deutschlandsberg.



Abbildung 8: Der Gewinner des Chemie-Koffers am Netzwerktag 2009

Diese bereits zum sechsten Mal durchgeführte Tagung war wieder eine gelungene Veranstaltung mit etwa 100 Teilnehmern/innen, darunter 24 Ausstellern/innen. Es gab regen Ideenaustausch, interessante Referate und viele positive Rückmeldungen!

Herkunft der Teilnehmer/innen:

AHS	20	
BHS	3	
HS	33	
NMS	3	
VS, PTS	4	
Uni	2	
PH Stmk	2	
Sonstige	9	LSR, BSI, Direktoren, Referenten, IMST
SchülerInnen	11	
Steuergruppe	12	
Gesamt:	99	

Rückmeldungen:

Eine Nachlese mit Fotos und kurzer Evaluation ist im Internet auf der Biologie-Homepage unter dem Link <http://biologie.asn-graz.ac.at/IMST0901/mainfrm.htm> zu sehen. Auch die Inhalte des Vortrages von Prof. Lötsch (Texte und Bilderschau)

können dort geöffnet bzw. heruntergeladen werden unter dem Link <http://biologie.asn-graz.ac.at/Loetsch/loetsch1.htm> .

Neben den Rückmeldebögen des Netzwerkes wurden diesmal zusätzlich vierseitige Fragebögen von IMST (über die Veranstaltungen der regionalen Netzwerke) zur Verteilung gebracht. Um die Teilnehmer/innen nicht über Gebühr zu beanspruchen, bekam jede/r Teilnehmer/in nur einen der beiden Rückmeldebögen zum Ausfüllen. Insgesamt wurden 100 Fragebögen auf den vorgesehenen Sitzplätzen aufgelegt; jeder sechste war der umfangreichere von IMST. Der Rücklauf war mit insgesamt 49 Fragebögen besser als in früheren Jahren. Davon fielen 14 auf die IMST-Umfrage, 35 auf die Umfrage des Netzwerkes selbst.

Im Folgenden wird zunächst nur auf die 35 Rückmeldebögen des Netzwerkes Bezug genommen. Die Fragen waren überwiegend durch Ankreuzen eines 4-stufigen Schemas zu beantworten. Die genannten Zahlen sind absolute Nennungen.

10 Rückmeldungen stammten von Personen die selbst ausgestellt oder mitorganisiert haben, 25 waren von Besuchern oder Besucherinnen.

Mit 29 „sehr zufriedenstellend“ und 6 „zufriedenstellend“ war die Gesamteinschätzung der Tagung überaus positiv. Mit einer Ausnahme gaben alle an, dass sie den ganzen Tag über anwesend waren.

Etwa ein Drittel besuchte den Netzwerktag zum ersten Mal, zwei Drittel waren schon mehrmals dabei. Im Vorjahr, als die Veranstaltung erstmals in einer Region außerhalb Graz durchgeführt wurde, war das Verhältnis genau umgekehrt. Dazu passt auch, dass heuer etwa die Hälfte aus dem Bezirk Graz (und Umgebung) kam, im Vorjahr waren das deutlich weniger.

Mit hundertprozentiger Zustimmung stieß der Vortrag von Prof. Bernd Löttsch (Naturhistorisches Museum Wien) bei allen Zuhörern auf äußerst gute Resonanz. Auch der Vortrag am Nachmittag von Prof. Sabine Schindler (Institut für Astronomie, Universität Innsbruck) wurde mit 28 „sehr zufriedenstellend“ und 7 „zufriedenstellend“ recht positiv wahrgenommen.



Abbildung 9: Prof. Löttsch bringt das Modell eines Stirling-Motors zum Laufen

Dass die moderierte Posterpräsentation von 11 Teilnehmern/innen lediglich mit „zufriedenstellend“ bewertet wurde, war überraschend, wie auch ein einzelnes „wenig zufriedenstellend“. Andererseits waren auch 22 damit sehr zufrieden. Vielleicht lag

das daran, dass für die Besichtigung der Ausstellung eher wenig Zeit und Platz war und manche mit dem Abbau schon bald nach der Mittagspause angefangen haben.

Die Organisation bekam mit 30 „sehr zufriedenstellend“ und 5 „zufriedenstellend“ wieder eine überaus gute Beurteilung.

Nur zwei Teilnehmer/innen nahmen sich die Zeit für eine kurze zusätzliche Anmerkung:

- Eine Äußerung bemängelte das zu knappe Buffet.
- Eine andere Äußerung wünschte sich mehr Zeit für die Projektpräsentationen.

Bei einer kurzen Durchsicht der IMST-Fragebögen fiel auf:

Das Netzwerk und seine Ziele sind im Allgemeinen bekannt. Die meisten nahmen im Lauf des Jahres auch an anderen Veranstaltungen des Netzwerks teil. Drei Viertel gaben an, dass sie nicht der/die einzige Teilnehmer/in der eigenen Schule war, die meisten kamen zu zweit. Hinsichtlich des Dienstalters lag der Schwerpunkt der Angaben bei 25 – 30 Jahren.

Der Austausch mit Kollegen/innen, die wissenschaftlichen Vorträge und die Möglichkeit die Projekte anderer Schulen zu sehen, wurden wiederholt als interessant bezeichnet.

Zwei Statements unter den Rückmeldungen bestätigen das gewonnene Bild:

„Solche Netzwerktage mit Postervorstellung sind unheimlich wichtig, weil sie zeigen, was an Schulen gemacht wird und man erkennt, wo man selber mit seiner Schule steht.“

„Die Veranstaltungen sind jedes Mal hervorragend organisiert.“

6.2 Schlusstagung

Die jährliche Schlusstagung des Netzwerkes fand vom 7. - 8.6.2009 im Seminarhotel Hasenwirt (Frauenberg, Leibnitz) statt. Aus Kostengründen wurde die Zeitdauer gegenüber dem Vorjahr verkürzt und die gemeinsamen Mittagessen entfielen. Die Tagung diente der Bestandsaufnahme und Evaluation des Tätigkeitsjahres sowie der Vorbereitung des Berichtes. Die Steuergruppe des Netzwerkes war dabei fast vollständig anwesend (einzelne allerdings mit verkürzter Zeit); entschuldigt waren wieder wie im Vorjahr Marlies Liebscher und Christine Pichler. Als neues Mitglied für den Bereich des berufsbildenden Schulwesens wurde Andreas Bärnthaler (HLW Fohnsdorf) begrüßt.

Teilnehmer/innen:

Hermann Scherz , BRG Leibnitz
Erich Reichel , BRG Seebachergasse Graz
Werner Gaggl, BRG Leibnitz
Waltraud Knechtl , BRG Kepler, Graz
Willi Pichler, Abteigym Seckau
Gunter Pachatz, BRG Lichtenfels, Graz
Rudi Neuwirt , BRG Petersgasse, Graz

Juliane Müller, BSI Weiz
Hans Eck, HS Voitsberg
Rosina Haider, HS Anger
Waltraud Sereinigg, HS Deutschfeistritz
Peter Zwigl, FI IT
Andreas Bärnthaler, HLW Fohnsdorf

Besprochene Themen:

1. Steuergruppenstruktur 2009/10
2. Endbericht 2009
3. Finanzplanung
4. Vereinsgründung
5. Netzwerktag 2010
6. Neuer Folder
7. Termine 2009/10
8. Allfälliges

ad 1) Struktur der Steuergruppe 2009/10

Nach längeren Diskussionen über einen von Scherz gewünschten Führungswechsel wird vereinbart, dass dieser weiterhin die Koordination übernimmt, jedoch Pachatz ab 2009/10 für die Abrechnung und Kontoführung verantwortlich sein wird. Die Evaluation übernimmt auch in Zukunft Gaggl, Knechtl bleibt „Genderbeauftragte“.

Eine Vereinsgründung (siehe unten) berührt die Struktur der Steuergruppe nicht.

Neu in der Steuergruppe anstelle von Christine Pichler ist Andreas Bärnthaler von der HLW Fohnsdorf. Der leider wegen größerer Aufgaben ausscheidende Willi Pichler wird durch Christian Zach vom BRG Petersgasse ersetzt. An dieser Stelle ein großes Dankeschön an Willi Pichler für seine konstruktive Arbeit der letzten Jahre!

ad 2) Bericht 2008/2009

Gaggl verweist auf seine E-Mail-Aussendung und es wird Formales sowie die Struktur des Endberichtes besprochen. Er sollte neben den Tätigkeiten des abgelaufenen Jahres auch einen kritischen persönlichen Rückblick und eine Bilanz der letzten Jahre beinhalten.

ad 3) Finanzplanung

Der derzeitige Plan wird durchbesprochen und teilweise aktualisiert. Details stehen in der Finanzplanungsdatei.

ad 4) Vereinsgründung

Das Büro der Bildungslandesrätin Vollath hat neben den drei bereits besprochenen Seminaren in den BNN und dem Projekt „Nikomats“ im Gespräch mit Neuwirt auch die Unterstützung der Initiative „GZ in Grundschulen“ in Höhe von 2500.- zugesagt. Zur

Verwaltung dieser Gelder ist allerdings die Gründung eines Vereines notwendig. Nach Diskussion wird vereinbart, einen „Verein zur Förderung der Naturwissenschaften und Mathematik“ (NUM) unabhängig vom Netzwerk zu gründen. Der Vereinsvorstand setzt sich zusammen aus Eck, Neuwirt, Knechtl und Pachatz; alle Steuerungsgruppenmitglieder sind auch Mitglieder im erweiterten Vereinsvorstand. Als Rechnungsprüfer vorgesehen sind Pichler und Scherz (als Koordinator im Vorstand ?).

Die notwendigen Schritte werden von Eck und Neuwirt in die Wege geleitet. Festgehalten wird aber, dass das Netzwerk weiterhin alle Anstrengungen unternehmen wird, um das Bildungssystem nicht aus seiner Verpflichtung, möglichst viele unserer Ziele zu finanzieren, zu entlassen. Das Ziel, diesen Verein zu unterstützen, soll in die Liste der allgemeinen Ziele des Netzwerkes aufgenommen werden.

Einstimmiger Beschluss zur Vereinsgründung vom 7.6.2009:

Verein zur Förderung der Naturwissenschaften und Mathematik (NUM)

Vorstand: Neuwirt, Pachatz, Eck (Kassier), Knechtl (Schriftführerin)

Erweiterter Vorstand setzt sich zusammen aus den Mitgliedern der Steuergruppe

Rechnungsprüfer: Pichler, Scherz (?)

Vereinsadresse: Schuladresse Neuwirt

ad 5) Netzwerktag 2010

Der 7. Netzwerktag soll strukturell etwa gleich bleiben wie die letzten beiden. Er findet voraussichtlich am 15.1.2010 an der KPH statt. Sollte dieser Termin seitens der KPH nicht möglich sein, wird er an einem Tag der darauffolgenden Woche gehalten.

ad 6) Neuer Folder

Dieser wird wieder von Reichel und Scherz in der zweiten Ferienwoche erstellt. Die Kontaktadressen werden größtenteils herausgenommen, die RFDZ ergänzt und die BNN sowie ViaMath (Weiz AB1, Radkersburg, Judenburg, Graz-Umgebung-Nord), deutlicher dargestellt. Es werden 2.000 Stück geplant und, wenn finanzierbar, noch bis Anfang September gedruckt.

ad 7) Termine 2009/10:

Erste Steuergruppensitzung	28.9.2009 um 17 Uhr (BG/BRG Seebacherg.)
IMST Auftakt in Klagenfurt	23. - 26.9.2009
Eröffnung RFDZ Informatik	8.10.2009 (PH Steiermark)
Moderierte Evaluationstagung	Oktober in Graz (Finanzen!)
Netzwerktag	15.1.2010 (KPH Graz; evt. eine Woche später)

ad 8) Allfälliges

Zukünftige Struktur und Schwerpunkte, Ziele, Neue Vereinbarung 2009/10, Bericht vom Vernetzungstreffen Bruck.

Besonders hinsichtlich der Abgeltung der Arbeit der Leiter/innen von Bezirksnetzwerken muss die Steuergruppe verstärkt bei LSI Zoller aktiv werden.

Moderierte Evaluationstagung

Müller regt die Abhaltung einer Evaluationstagung mit einem externen Moderator an, um unsere Diskussionen über Ziele, Sinnhaftigkeit, Nachhaltigkeit etc. gründlich zu

führen. Dies wird aufgegriffen und vorbehaltlich der Finanzierbarkeit für Oktober ins Auge gefasst.

Vernetzungstreffen mit Kärnten

Wird auf Wunsch der Kärntner und mangels Finanzen auf Frühjahr 2010 vertagt.

RFDZ Informatik

Beteiligt sind Uni Graz, PH Stmk, KPH, FH Joanneum, FH Campus 02 und der LSR. Die Eröffnung findet am 8.10.2009 an der PH Steiermark statt.

Homepage

Erneut wird vereinbart, keine eigene Homepage zu erstellen, sondern die IMST-Homepage stärker zu nutzen, um unsere Projektberichte zu veröffentlichen. Scherz wird eine CD erstellen und an IMST weiterleiten.

Zusammenfassung der Ergebnisse:

Die Koordination des Netzwerks 2009/10 erfolgt weiterhin durch Scherz.

Die Abrechnung erledigt Gunter Pachatz mit möglichst großer Unterstützung durch Steuergruppenmitglieder (3 Kopien, Zusammenstellung und Kontrolle von Projektabrechnungen,).

Evaluation erfolgt weiterhin durch Gaggl.

Besuch von Österreich-Tagungen (Vernetzung, Reflexion), Besuch von Sitzungen durch Steuergruppenmitglieder.

Folder wird durch Reichel und Scherz gestaltet.

Homepage: Alle bisherigen Unterlagen werden auf die Seite von IMST verlagert.

BHS-Vertreter neu: Andreas Bärnthaler.



Abbildung 10: Schlusstagung der Steuergruppe

6.3 Ergebnisse der Reflexion

Als einer der Knackpunkte erweist sich die Frage der Kommunikation mit den Lehrern/innen. Eine viel direktere Kommunikationsmöglichkeit muss geschaffen werden. Herkömmliche zentralistisch-hierarchische Strukturen werden den Anforderungen nicht mehr gerecht.

Ein zweiter Knackpunkt ist die Vielfalt der Organisationen, Institutionen und Gruppierungen mit oft unklarem Tätigkeitsfeld. Überschneidungen und Parallelitäten müssen vermieden werden.

Noch ein weiteres Problem ist, dass jede Organisation für sich ein Segment der Lehrer/innen-Fortbildung in Anspruch nimmt und betreibt. Für die Lehrer/innen (sinngemäß auch für die Schulleiter/innen) ist nicht immer klar, wer sich an wen wenden darf, soll, kann oder muss.

6.3.1 Zielerreichung

Die Schnittstellenarbeit in *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* hat einige Erfolge vorzuweisen. Das sind u.a. gemeinsame Veranstaltungen von Lehrern/innen verschiedener Schultypen, fächerübergreifende interdisziplinäre Veranstaltungen, fruchtbare Diskussionen auf der Basis einer Interessensgemeinschaft, Ansätze einer Kommunikationsplattform für "best practice".

Erreichte Ziele

- Gründung von Regionalen Fachdidaktikzentren
- Bezirksnetzwerke als Informationsdrehscheibe
- Unterstützung von Projekten und Veranstaltungen
- Gemeinsame Seminare AHS/APS/BHS/VS
- Ideenaustausch auf den Netzwerktagen
- Initiierung von (mittlerweile auch österreichweiten) Wettbewerben

Nicht erreichte Ziele

- Systembeeinflussung nicht gelungen
- Keine großen Veränderungen erreicht
- Wahrnehmung und Wertschätzung durch LSR gering
- Abgeltung für Leiter der Bezirksnetzwerke nicht erreicht

6.3.2 Verbesserungsmöglichkeiten

Innerhalb des Netzwerkes müssen grundsätzliche Fragen immer wieder neu aufgeworfen und geklärt werden. Damit hängt auch die Arbeit an den verschiedenen Schnittstellen ursächlich zusammen. Im Skriptum „Regionale Netzwerke: Konzept, Erfahrungen, Chancen“ werden kritische Fragen angeführt, die sich Netzwerke stellen müssen: „Wie kann ein Netzwerk nachhaltig zwischen Unverbindlichkeit und Bürokratisierung bzw. zwischen Beliebigkeit und Gängelung balanciert werden? Wie ist die Mitgliedschaft geregelt? Kann jeder beitreten, kann jemand ausgeschlossen werden? Wo beginnt das Netzwerk, wo endet es? Wie kann die Motivation zum Mitmachen aufrechterhalten werden? Wie sollen Netzwerke gesteuert werden? Ist Selbst-

management ein tragfähiges Konzept? Wie kann die Rückkoppelung von den Netzwerkmitarbeiter/innen ins eigene Kollegium bewerkstelligt werden? (vgl. CSER-VANSKI et al. 2002).“¹⁰

Bei der Betrachtung der Schnittstellenarbeit im IMST-Regionales Netzwerk Steiermark fallen neben den kritischen Anmerkungen im vorliegenden Text vor allem noch folgende zu bearbeitende Punkte auf:

- **Einbindung von Eltern**

Die Schnittstelle zu den Eltern wird so gut wie gar nicht beachtet. Das Netzwerk hat keinen direkten Kontakt mit Eltern oder deren Vertretern aufgebaut. Lediglich die Einladung zum Netzwerktag wird auch an die Elternvertretung im Land geschickt.

- **Einbindung der Schüler/innen**

Soweit diese nicht aktiv am Netzwerktag teilnehmen, haben Schüler/innen keinen direkten Kontakt zum Netzwerk. Die geförderten Projekte kommen zwar größtenteils den Schülern/innen zugute, eine Rückmeldung wird jedoch nur von den vermittelnden Lehrkräften eingefordert, nicht aber von den Schülern/innen direkt.

- **Einbindung BMHS**

Die Kontaktflächen zu den Berufsbildenden Schulen sind nach wie vor klein. Es gibt zwar in der Steuergruppe eine Vertreterin dieses Schultyps, jedoch wurden bisher keine Ergebnisse sichtbar. Zumindest am Netzwerktag werden fallweise aber doch auch Projekte der BMHS ausgestellt.

- **Einbindung der VS**

Angesichts der großen Zahl der Volksschulen und deren Lehrer/innen fühlt sich das Netzwerk nicht in der Lage, diese flächendeckend zu betreuen. Ohne Überforderung kann es nur zu punktuellen Unterstützungen und Projekten im Bereich des Sachunterrichtes kommen.

- **Einbindung der Politik**

Trotz mehrfacher Aussendungen und Gespräche ist es nicht gelungen, bei den Politikern/innen nennenswerte Bekanntheit des Netzwerkes zu erlangen. Auch eine Unterstützung durch die Politik blieb bisher marginal.

- **Kommunikation nach außen**

Während die interne Kommunikation (innerhalb der Steuergruppe und zwischen Steuergruppe und den Netzwerkmitgliedern) per E-Mail recht gut funktioniert, ist die Kommunikation nach außen nicht so gut strukturiert. Wer, wen, wovon benachrichtigt bzw. welche Information an wen weitergeleitet werden soll, darf, kann, ist nicht ausreichend geklärt. Vor allem auch das Anbieten von Information im Internet ist durch mehrfach wechselnde Homepageadressen nicht zufriedenstellend. Ein Weg zur Verbesserung ist die Einbindung aller Aktivitäten in die Homepage von IMST, im Sinne eines gemeinsamen Portals für alle Regionalen Netzwerke.

¹⁰ Rauch, Franz; Scherz, Hermann: In: „Regionale Netzwerke: Konzept, Erfahrungen, Chancen“.

6.4 Ausblick

Eine Zusammenarbeit mit den neuen Pädagogischen Hochschulen und mit den im Aufbau befindlichen Regionalen Fachdidaktischen Zentren war durch die gemeinsame Planung von Fortbildung bereits erfolgreich. Das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* hat seine Stärke als Treibriemen an den Schnittstellen wirksam werden lassen. Einige überkommene und nicht mehr zeitgemäße Abgrenzungen innerhalb der Lehrer/innen und zwischen den Institutionen konnten überwunden werden, an anderen noch bestehenden und neu sich errichtenden, wird gearbeitet.

Auf das Rollendilemma infolge des vielfältigen Engagements der Mitglieder in der Steuergruppe des Netzwerkes wurde schon hingewiesen. Einerseits macht das Arbeiten in unterschiedlichen Rollen, legitimiert durch verschiedene Auftraggeber, die Tätigkeit nicht gerade einfach. Andererseits erleichtert das Arbeiten in Personalunion manches, weil Informations- und Zeitverluste vermieden werden - Reibungsverluste wie sie bei der Aufteilung derselben Tätigkeiten auf mehrere Personen unvermeidlich wären.

Vorhaben des Netzwerkes:

- Weitere Regionalisierung durch Bezirksnetzwerke.
- Sponsorsuche und Wirtschaftskontakte.
- Weitere Förderung von Kleinprojekten.
- Kommunikationsstruktur in Bezirken verbessern.
- Förderung von Standardsentwicklungen.
- Zusammenarbeit mit Unis, PH und außerschulischen Institutionen.
- Unterstützung von Regionalen Fachdidaktikzentren und Zusammenarbeit mit der Dachorganisation für RFDZ.
- Österreichweite Zusammenarbeit der Netzwerke.
- Weitere Durchführung von schultypenübergreifenden Veranstaltungen
- Organisation und Unterstützung von Fortbildungsveranstaltungen unter Einbindung möglichst aller Schultypen.
- Jährliche Netzwerktage.
- Förderung aller Aktivitäten zur Verbesserung des naturwissenschaftlich-mathematischen Unterrichtes und verwandter Bereiche.
- Unterstützung des „Vereines zur Förderung der Naturwissenschaften und Mathematik“.
- Anlaufstelle und Informationsdrehscheibe für Lehrer/innen.
- Präsentation von Projekten.
- Zusammenarbeit mit weiterführenden Bildungsinstitutionen.
- Koordination und Unterstützung neu entstandener Initiativen.

Ideen:

- Eine zukünftige wichtige Rolle der Regionalen Netzwerke wird im Sammeln, Aufzeigen von Entwicklungen und Aktivitäten liegen sowie in Koordinationsaufgaben.
- Ein neues Tätigkeitsfeld wird in der praxisbegleitenden Betreuung von Lehrern/innen gesehen, v.a. bei der Umsetzung von Fortbildungskursen in der Unterrichtspraxis.
- Mitarbeit an der Planung und Umsetzung neuer Initiativen zur Förderung des Unterrichtes im Bereich der MNI und verwandter Fächer.
- Langfristige Zusammenarbeit mit RFDZ und den fachbezogenen Bildungsmagern/innen.
- Verbreiten der Netzwerkkategorie als Anreiz zur aktiven Mitarbeit vieler Lehrer/innen.
- Unterstützung der Leiter/innen der Bezirksnetzwerke durch den LSR.
- Vereinsgründung für die Zusammenarbeit mit der Bildungslandesrätin.

Quellenverzeichnis

Literatur:

IMST Newsletter (2008): Fachbezogenes Bildungsmanagement. Jahrgang 7, Ausgabe 26. Alpen-Adria-Universität Klagenfurt.

SCHERZ, Hermann; GAGGL, Werner (2006): Regionales Netzwerk Steiermark. Bericht 2005/06. Graz, September 2006.

SCHERZ, Hermann; GAGGL, Werner (2007): Regionales Netzwerk Steiermark. Bericht 2006/07. Graz, September 2007.

SCHERZ; GAGGL (2008): Regionales Netzwerk Steiermark. Bericht 2007/08.

Internetadressen:

(mit Stand vom 1.9.2009):

<http://imst.uni-klu.ac.at>

Homepage von IMST, an der Universität Klagenfurt

<http://www.fachdidaktik-steiermark.at/>

Homepage der Dachorganisation aller regionalen Fachdidaktikzentren in der Steiermark

<http://www.nawi-netz-voitsberg.stsnet.at/joomla>

Homepage des Bezirksnetzwerkes Voitsberg

<http://www.pubscience.at/>

Eine neue Idee, Wissenschaft einer breiteren Öffentlichkeit publik zu machen, ist "PubScience".

Abbildungsverzeichnis:

<i>Abbildung 1: Arbeitssitzung der Steuergruppe mit dem Koordinator H. Scherz</i>	7
<i>Abbildung 2: Poster über Projekttag im Nationalpark Gesäuse</i>	10
<i>Abbildung 3: Grafik Regionales Netzwerk Steiermark (Scherz 2009)</i>	15
<i>Abbildung 10: Koordinator des Netzwerkes H. Scherz im Gespräch mit P. Oswald</i>	17
<i>Abbildung 4: Hans Eck bei der Experimentierwerkstatt</i>	24
<i>Abbildung 5: Eröffnungsveranstaltung des FDBU</i>	29
<i>Abbildung 8: Moderierte Postersession am Netzwerktag durch Willi Pichler</i>	31
<i>Abbildung 9: Der Gewinner des Chemie-Koffers am Netzwerktag 2009</i>	39
<i>Abbildung 6: Prof. Lötsch bringt das Modell eines Stirling-Motors zum Laufen</i>	40
<i>Abbildung 7: Schlusstagung der Steuergruppe</i>	44