



REGIONALES NETZWERK STEIERMARK BERICHT 2006/07

Hermann Scherz

Werner Gaggl (Schriftleitung)

Graz, August 2007

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	4
1.1	Rückblick.....	4
1.2	Ausgangssituation.....	4
1.3	Ziele	4
2	TÄTIGKEITSBERICHT.....	6
2.1	Rahmenbedingungen.....	6
2.2	Arbeit der Steuergruppe.....	6
2.3	Aktivitäten	8
2.4	Veranstaltungen.....	9
2.5	Geförderte Veranstaltungen und Projekte.....	11
3	TEILNETZE UND SUBGRUPPEN	12
3.1	Subgruppe Physik/Chemie.....	12
3.2	Subgruppe Biologie.....	14
3.3	Bezirksnetzwerke Naturwissenschaften (BNN).....	15
3.4	Landesarbeitsgemeinschaft	19
4	PUB SCIENCE	20
4.1	Idee.....	20
4.2	Ausführung.....	20
4.3	Evaluierung	21
5	BERICHTE DER FACHBEREICHE.....	23
5.1	Berufsbildende Schulen	23
5.2	Biologie	23
5.3	Geographie und Wirtschaftskunde	26
5.4	Geometrie	28
5.5	Pflichtschulen.....	31
6	EVALUATION UND REFLEXION	35
6.1	Evaluation	35
6.2	Ziele, Absichten und Vorhaben	37
7	LITERATUR.....	40

ABSTRACT

Das **IMST - Regionale Netzwerk Steiermark** ist eine integrative Plattform für alle Lehrerinnen und Lehrer der naturwissenschaftlichen Fächer. Das Netzwerk forciert den Austausch von Wissen, Erfahrungen und Kompetenzen zwischen Lehrern/innen aller Schulformen und -typen. Dieses miteinander verbundene Lernen wirkt sich dann auch förderlich auf die Schulentwicklung, auf das Unterrichtsgeschehen in den Schulen und daher letztlich auf Schüler und Schülerinnen aus.

Die Vernetzung im AHS- und HS-Bereich wird erfolgreich vorangetrieben, die Ausweitung des Netzwerkes hinein in den VS-Bereich stellt eine aktuelle Herausforderung dar. Nur im Bereich der BMHS konnte der Netzwerkgedanke noch nicht ausreichend verbreitet werden.

Die Bildung von Teilnetzen und Subgruppen (Bezirksnetzwerke, Netzwerke für einzelne Fächer) innerhalb des **IMST - Regionalen Netzwerks Steiermark** ist im Berichtsjahr als ein weiterer wichtiger Schritt der regionalen Zusammenarbeit zu sehen. Eine besondere Entwicklung stellt auch „PubScience“ dar, ein Versuch die Naturwissenschaften einem neuen Publikum zu erschließen.

In einer sich im Umbruch befindenden Bildungslandschaft versteht sich das **IMST – Regionale Netzwerk Steiermark** als eine Drehscheibe für Kontakte und Informationen, in die alle formalen Bildungsinstitutionen eingebunden sind (APS, AHS, BMHS, PH, Uni). In diesem Umfeld haben sich auch schon die ersten Regionalen Fachdidaktikzentren gebildet (Physik), bzw. sind diese bereits in Vorbereitung (Chemie, Geographie, Biologie).

1 EINLEITUNG

1.1 Rückblick

Im Schuljahr 2003/04 bildete das IMST3 - Regionale Netzwerk Steiermark eine Gruppe, in der AG-Leiter/innen bzw. engagierte und motivierte Lehrer/innen der Fächer Biologie, Chemie, Mathematik und Physik vertreten waren¹.

Im nachfolgenden Schuljahr wurde die Steuergruppe mit Vertretern für Geometrie und für Informatik auf sechs Personen erweitert. Zunächst war die Tätigkeit nur auf die Sekundarstufe II ausgerichtet, bald wurde auch die Sekundarstufe I integriert. Dafür wurde die Steuergruppe mit zwei Repräsentanten/innen der Pflichtschulen ergänzt. Die Bildung von Subgruppen (Physik-Chemie, sowie für Biologie) innerhalb des Netzwerkes und von zwei Bezirksnetzwerken (Weiz und Voitsberg) verbreiterte die Basis für die Aktivitäten des **IMST – Regionalen Netzwerks Steiermark** (vgl. Anhang 4, Netzwerkstruktur).

1.2 Ausgangssituation

Zwischen dem Regionalen Netzwerk Steiermark und IMST wurde für 2006/07 neuerlich eine Vereinbarung unterzeichnet. Die Rahmenbedingungen für die Unterstützung blieben im Wesentlichen dieselben wie in den Vorjahren. Gegenstand der Kooperation war die Weiterführung des Netzwerkes in den Fächern Mathematik, Darstellende Geometrie, Naturwissenschaften, Informatik und verwandter Fächer im Bundesland Steiermark sowie die Durchführung einer begleitenden Selbstevaluation. Die Kooperation begann am 1.10.2006 und wurde befristet bis 28.2.2007². Dadurch kam es zu Irritationen in der Arbeit der Steuergruppe, solange bis eine Verlängerung auf die gesamte Dauer des Schuljahres die Verunsicherung beendet hat (vgl. auch Kap. 2.1).

1.3 Ziele

Als Ziele der Netzwerkarbeit für das laufende Jahr wurden unter anderem erneut die Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen AHS-Bereich und HS-Bereich, die Organisation beziehungsweise Förderung von schultypenübergreifenden Fortbildungsveranstaltungen, die weitere Bildung von fachspezifischen Subgruppen, eine Fortsetzung der Zusammenarbeit mit den relevanten Umfeldern (Universität, Technische Universität, Fachhochschule, Pädagogisches Institut, Pädagogische Akademien) sowie die Förderung von Kleinprojekten an Schulen definiert. Letztere sollen Projekte starten und Projekte fördern, die im Rahmen der praktischen Unterrichtsarbeit von Lehrern/innen an den Schulen mit Schülern/innen beabsichtigt und durchgeführt werden. Dazu wurde von Werner Gaggl die Handreichung mit den Förderrichtlinien aktualisiert und an alle Interessenten verschickt bzw. auf der Biologie-Homepage veröffentlicht. Die Abrechnung der Mittel erfolgte durch Hermann Scherz über das eigens dafür eingerichtete Konto.

¹ Scherz (2004): Regionales Netzwerk Steiermark. Bericht 2003-2004. Seite 8 „Entwicklung des steirischen Netzwerkes im Zeitraffer“.

² Der Vertrag konnte wegen der Übergangsphase von IMST² auf IMST3 nur für fünf Monate ausgestellt werden.

Als weitere konkrete Aufgabe leistete das **IMST – Regionale Netzwerk Steiermark** Hilfestellung bei der Informationsweitergabe bezüglich der vielfältigen Angebote von Universitäten und Hochschulen an die Lehrer/innen.

Daneben war es auch Aufgabe des Netzwerkes, daran mitzuwirken, dass Informationen über den (MNI-) Fonds möglichst alle Interessierten erreichen und Hilfestellung bei der Antragstellung zu geben.



Foto 1: Auftakt BNN Weiz

2 TÄTIGKEITSBERICHT

2.1 Rahmenbedingungen

Nach der erfolgten Verlängerung der Kooperationsvereinbarung mit IMST und dem Landesschulrat für Steiermark bis 28.2.2007 standen wiederum die notwendigen Mittel für eine Fortsetzung der Netzwerkaktivitäten zur Verfügung. Die Leistungen des Landesschulrates (Werteinheiten, Sachaufwand) wurden für das gesamte Schuljahr garantiert. Zur Verunsicherung führte die mit Ende des ersten Semesters befristete Vereinbarung mit IMST (vgl. Kap. 1.2). Die langfristigen Planungsarbeiten der Steuergruppe, die immer schon weit in das folgende Schuljahr hinein reichen, wurden dadurch in Frage gestellt. Genauso erschwerte der Abrechnungstermin eine ausgewogene Verplanung der finanziellen Mittel. Die Abrechnung aller finanziellen Mittel erfolgte mit Stichtag 28.2.2007. Zunächst konnte von IMST eine Verlängerung des Zeitraumes um zwei Monate erreicht werden. Der Kontostand des Netzwerkes mit Ende März war € 0,0. Schließlich wurde die Vereinbarung auf die gesamte Dauer des Schuljahres 2006/07 ausgedehnt und der Vertrag mit IMST bis 30.9.2008 verlängert, was die Planungsmöglichkeiten für die Steuergruppe des Netzwerkes deutlich verbesserte.

2.2 Arbeit der Steuergruppe

Im laufenden Schuljahr wurden vier Sitzungen der Steuergruppe abgehalten. Bereits konstituiert hat sich die Subgruppe Ph/Ch mit etwa 20 Mitgliedern aus den Bereichen Uni, AHS, BHS und HS.

Aus dieser Gruppe heraus wurde ein weiteres österreichisches Pilotprojekt gestartet, die Bildung eines regionalen Fachdidaktikzentrums für Physik. Am 15.12.2006 wurde das RFDZ-PH offiziell mit einer Auftaktveranstaltung an der Universität Graz eröffnet. Die Vertreter halten regelmäßige Sitzungen ab, der enge Kontakt zur Steuergruppe bleibt durch Erich Reichel aufrecht.

Ebenfalls sehr konkrete Formen nahm die Planung eines RFDZ-GWK an. Gestartet wurde auch die Bildung der Subgruppe Biologie. Am 14.2.2007 fand eine erste Veranstaltung zur „Erstellung eines Didaktikkoffers für Biologie in der Unterstufe“ (vgl. Kap. 5.2.1) im Beisein von LSI Rupert Dirnberger mit 20 Teilnehmern/innen aus den Bereichen AHS und HS statt. Im Zuge der Veranstaltung wurden weitere regelmäßige Treffen vereinbart.

Mit der Hereinnahme von Gunter Pachatz gelang es, auch die Fachgruppe Geographie konkret in die Arbeit einzubinden. Nach dem Abgang von Manfred Regner wurde längere Zeit kein neuer Vertreter für die Informatik gefunden. Allerdings war mit der Teilnahme von Fachinspektor Peter Zwigl an der Evaluationstagung am Ende des Berichtszeitraumes schlussendlich auch die Informatik wieder vertreten.

Die Subgruppe Physik wurde durch Erich Reichel und die für Biologie durch Werner Gaggl in der Steuergruppe des **IMST - Regionalen Netzwerks Steiermark** verkörpert. Im APS-Bereich wurde erfolgreich in Form von Pilotprojekten in den Bezirken Weiz und Voitsberg mit dem Aufbau von naturwissenschaftlichen -Bezirksnetzwerken (BNN) begonnen. Diese werden durch Juliane Müller und Eduard Schittelkopf in der Steuergruppe repräsentiert. Die von IMST vollzogene Öffnung für den VS-Bereich

findet im steirischen Netzwerk einen ersten Niederschlag durch die vereinzelte Förderung von VS-Projekten und Förderung von Maßnahmen, die den Schnittstellenbereich VS-HS betreffen (vgl. Kap. 5.5.1).

Weitere Tätigkeiten waren:

- Teilnahme an Veranstaltungen (vgl. Kap. 2.2.1).
- Erstellung und Aussendung eines neuen Netzwerkfolders mit Terminkalender.
- Der „Netzwerktag 06“ wurde am 19.1.2007 an der Pädagogischen Akademie in Graz-Eggenberg mit etwa 157 Teilnehmern/innen aus den Bereichen AHS, BMHS, HS durchgeführt (vgl. Kap. 6.1).
- Evaluationsmaßnahmen durch Befragungen von Teilnehmern/innen bei den Veranstaltungen sowie die Berichte über Projekte.
- Anlässlich einer Aktion aller steirischen AG´s, ihre Informationen gesammelt auf einer Internetadresse zu bündeln wurde dort auch eine Seite für das Netzwerk Steiermark eingerichtet. Auf dieser Seite werden alle Informationen sowie eingelangte Projektberichte der geförderten Kleinprojekte veröffentlicht: <http://www.arge-ahs.stsnet.at/moodle/> unter dem Menüpunkt „Netzwerke“ (die Administratoren sind Reichel und Scherz).

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

2.2.1 Steuergruppenmitglieder

Im Laufe des Herbstes wurden einige Änderungen in der Steuergruppe vorgenommen. Rudi Neuwirt vertritt seit Herbst 2006 die geometrischen Fächer. Für Sonja Draxler, die auf eigenen Wunsch ausgeschieden ist, wurde in der Landesschulrätin Christine Pichler für Berufsbildende Höhere Schulen eine Nachfolgerin gefunden. Ab Jänner kam mit Gunter Pachatz das Fach Geographie und Wirtschaftskunde neu hinzu. Schließlich war mit der Teilnahme von Fachinspektor Peter Zwigl an der Evaluationstagung auch die Informatik wieder vertreten.

Am Ende des Berichtszeitraumes bestand die Steuergruppe des **IMST – Regionalen Netzwerks Steiermark** aus folgenden 12 Personen (vgl. Anhang 1):

NETZWERK	Namen und Fächer	SCHULTYP/Institution der Mitglieder							
		AHS	HS	BMHS	PH	LSI	Wenn andere, welche?	Frauen	Männer
Steiermark	(siehe Liste unten)	8	2	1		1		4	8

Maria Liebscher (LSI, LSR Stmk.), Hermann Scherz (Koordination), Werner Gaggl (AG Biologie), Waltraud Knechtl (AG Mathematik), Juliane Müller (BSI Weiz), Rudi Neuwirt (AG DG), Gunter Pachatz (Geographie), Christine Pichler (LSI, BHS), Wil-

helm Pichler (AG Chemie), Erich Reichel (AG Physik), Eduard Schittelkopf (NHE – Nawi Fachdidaktik PH), Peter Zwigl (FI, Informatik).

2.2.2 Teilnahme an Veranstaltungen

Wie schon im Vorjahr wurden mehrere Veranstaltungen von Mitgliedern der Steuergruppe besucht und zum Teil auch kurze Referate über das **IMST - Regionale Netzwerk Steiermark** gehalten:

- Fachkoordinatorentagungen (Steuergruppenmitglieder)
- Tagung der AHS-Direktoren/innen (Scherz)
- Tagung der HS-Direktoren/innen (Müller, Reichel, Pichler)
- Vernetzungstreffen (Gaggl, Scherz)
- IMST Reflexionstagung (Pichler, Scherz)
- IMST Fachdidaktiktag (Workshop Gaggl)
- Beteiligung am BINE – Markt der Initiativen³ (Gaggl)

2.2.3 Regionales Bildungsmanagement

Fünf Mitglieder der Steuergruppe (Gaggl, Knechtel, Pachatz, Pichler, Reichel) nehmen am Lehrgang „fachbezogenes regionales Bildungsmanagement“ am IUS der Universität Klagenfurt teil und decken damit die Fächer Biologie, Chemie, Mathematik, Physik und Geografie ab. Ein Mitglied (Schittelkopf) nimmt am Universitätslehrgang „Professionalität im Lehrberuf“ (ProFIL) des IUS mit Abschluss Master of Arts teil.

2.3 Aktivitäten

Aktivitäten des Regionalen Netzwerks Steiermark	Geplante Aktivitäten
<ul style="list-style-type: none"> - Netzwerkfolder - Netzwerktag 2007 - Erweitertes Diskussionsforum mit Vertretern relevanter Umfelder - Ausdehnung des steirischen Modellierwettbewerbs DG/GZ auf ganz Österreich - Durchführung von schultypenübergreifenden Fortbildungsveranstaltungen im Bereich der Sekundarstufe I 	<ul style="list-style-type: none"> - Netzwerkfolder - Netzwerktag 2008 - Förderung der Subgruppen - Verbesserung der Kommunikationsstruktur in Bezirken - Ausbau von Informationsangeboten für interessierte Kollegen/innen - Förderung von schultypenübergreifenden Fortbildungsveranstaltungen - Förderung von Kleinprojekten

³ Eine Veranstaltung des Umwelt-Bildungs-Zentrums Steiermark, siehe auch Internet-URL: <http://www.ubz-stmk.at/index.php?id=453>

<ul style="list-style-type: none"> - Förderung von Kleinprojekten - Teilnahme von Mitgliedern der Steuergruppe am Lehrgang „Regionales Bildungsmanagement“ - Zusammenarbeit mit wichtigen außerschulischen Institutionen - Internetauftritte - Teilnahme an Konferenzen und Tagungen - Austausch mit anderen Netzwerken - Förderung der Entwicklung von Standards in naturwissenschaftlichen Fächern 	<ul style="list-style-type: none"> - Vernetzung von Schulen in gemeinsamen Projekten - Einbindung der VS - Zusammenarbeit mit Universitäten und Pädagogischen Hochschulen - Teilnahme von Mitgliedern der Steuergruppe am Lehrgang „Regionales Bildungsmanagement“ - 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 Veranstaltungen

Die Anzahl der Teilnehmer/innen bei den Veranstaltungen des **IMST - Regionalen Netzwerks Steiermark** im Schuljahr 2006/07 lag bei 854 (wobei es hinsichtlich der Personen teilweise zu Überschneidungen kam, da dieselben Personen bei mehreren Veranstaltungen erfasst sein könnten). Bemerkenswert ist die faktische Ausgewogenheit zwischen Frauen und Männern.

Name der Veranstaltung	Datum	Anzahl der Teilnehmenden aus den Bereichen						
		AHS	HS	BMHS	VS	Wenn andere, welche?	weiblich	männlich
Biologieseminar „Erneuerbare Energie“	29.9.2006	4	30			PTS: 1 Sonstige: 4	23	16
GZ Kompakt I	17.11.2006 24.11.2006	14	16				18	12
e-Learning im Mathematikunterricht	29.11.2006	12	22	5	1		24	16
Mathematik Fachkoordinatoren-tag	6.12.2006	56					32	24
Netzwerktag 07	19.1.2007	38	61	8	1	Pädak: 2, Uni: 15, Netzwerke: 4, Andere: 6, Schüler/innen: 22	89	68

Subgruppe PH/CH	1.2.2007	5	4				2	7
Auftakt BNN Weiz I	14.2.2007		8		1	PTS: 2, RS: 1	9	3
Auftakt BNN Voitsberg	5.3.2007		11			PTS: 2, RS: 2	11	4
Subgruppe Biologie	21.3.2007 und 4.6.2007	6	4			Uni: 1, PI: 1 PH: 2, AECC:1 Sonstige: 3	13	5
LAG Physik und Chemie	26. - 28.3.2007		28				15	13
Gemeinsame Veranstaltung BNN Weiz I und BNN Voitsberg (Physikkofferbau)	5.5.2007 23.5.2007	2	15		2	RS:1	17	3
Ernst Gunacker Symposium 2	1.6.2007	8	14	2		Uni + PH 11	19	16
Arbeitstag Biologie	14.2.2007 21.3.2007	9	26			Pädak bzw. Anstellungslos: 3	35	3
SchiLf Mathematica	7.5.2007	10					7	3
Erweitertes Diskussionsforum	12.3.2007	4				LSR:1,Pädak:1 Uni: 2, TU: 8 Biozentrum: 2	6	12
LAG Ph+Ch	26.- 28.3.2007		20				18	2
Modellierwettbewerb 2007	30.3.2007	110	9				22	97
Pub Science	12.4.2007					Publikum: 83	25	58
eLSA Tag Steiermark und Kärnten	27.4.2007	52	14	1		UNI Graz: 12 PI Graz: 2	52	29
„Wozu Mathematik für 14-jährige?“	11.6.2007	3	9			KMS: 1	10	3
Reflexionstagung	24. – 25.6.2007	7	3			LSR: 2 BSR: 1 Pädak: 1	4	10
Summe = 854		340	294	16	5	199	451	403

Darüber hinaus wurde durch folgende Maßnahmen ein weiterer Personenkreis erreicht, der sich wiederum mit dem zuvor genannten teilweise überschneidet (geschätzte Zahlen):

BIU-Homepage http://biologie.asn-graz.ac.at	250
CH-Homepage http://www.chemieideen.net	250
Folder Netzwerkalender und Uni-Beilage	2000
Summe	2500

2.5 Geförderte Veranstaltungen und Projekte

Fortbildungsveranstaltungen wurden von Mitgliedern der Steuergruppe organisiert und durchgeführt und aus Mitteln des Netzwerkbudgets gefördert. In Zusammenarbeit mit dem Pädagogischen Institut erhielten alle Veranstaltungen PI-Nummern und die Aussendung sowie Anmeldung wurde über den LSR abgewickelt. Für die Förderung von Kleinprojekten an Schulen wurde die Handreichung mit den Förderrichtlinien aktualisiert und es wurde für eingereichte Projektberichte ein Honorar von € 50.- an die Verfasser ausbezahlt.

Projekt „Bierbrauen 1“ BRG Leibnitz
Projekt „Planetenweg“ BG Seebachergasse
Seminar „Erneuerbare Energie“
Seminar „GZ-Kompakt“
Projekt „Naturfotografie“ BRG Leibnitz
Literaturkoffer „Biologiedidaktik“ 2. Teil
Projekt „Verkehr“ BRG Leibnitz
Seminar „e-Learning im M – Unterricht“ BRG Keplerstraße
Projekt „Bierbrauen 2“ BRG Leibnitz
Projekt „Erstellung Animierter Unterrichtsbeispiele 3D“
Projekt Uni Graz „Museumsführer - Studenten im Dt. Museum“
Projekt „PH-Experimente“ HS-VS Voitsberg
Projekt „Voll Energie“ HS Hartberg
Projekt „Edelmetalle“ BG Kapfenberg
Projekt „Drinks in project“ BRG Petersgasse
Projektbericht Drinks in Project Klemm
Projekt „Feinstaub“ Abteigymn. Seckau, Pichler
Seminar „Entwicklung v. Lernmaterial f. Biologie“
Projekt „PH-Optik und Info“ BG Hartberg
Netzwerktag 2007
Projekt „Astronomie“ BRG Leibnitz
Projekt „Satellitennavigation“ BRG Keplerstraße
Seminar „Didaktikkoffer Biologie“ AHS-HS
Projekt „Fitnesszustand 4. Klassen“ Akad. Gymn. Graz
Projekt „Wasserstoff“ BRG Leibnitz
Content-System f. Biologie-Homepage
Projekt „Wirbelsäule“ BRG Judenburg
Seminar „Klima“ Abteigymn. Seckau
Auftakt Bezirksnetzwerke

3 TEILNETZE UND SUBGRUPPEN

Die Subgruppen setzen sich aus zum Teil wechselnden Teilnehmern/innen zusammen⁴. In der Subgruppe Ph/Ch sind das etwa 20 Personen, in der Subgruppe Biologie etwa 10 Personen.

3.1 Subgruppe Physik/Chemie

(Bericht von Erich Reichel)

Die Subgruppe Physik traf sich am 1.2.2007 zu einem gemeinsamen Gespräch, das sich ausschließlich mit der Subgruppenproblematik auseinandersetzte. Das war auch dadurch begründet, dass viel Zeit und Arbeit in die Mitbegründung des Regionalen Fachdidaktikzentrums für Physik investiert werden musste. Viele kleinere Treffen wurden mit den ohnehin stattfindenden Arbeitskreistreffen, die es für den AHS-Bereich seit Jahren gibt, zusammengelegt. Bei dem genannten Treffen wurde auch eine Evaluation der Subgruppenarbeit durchgeführt.

Teilnehmer/innen bei der Sitzung: Insgesamt 9, davon 2 weiblich und 7 männlich, aufgeteilt auf die Schultypen: 5 AHS und 4 HS.

3.1.1 Zusammenfassung

Die Kritikpunkte liegen in einer gewissen Orientierungslosigkeit, mit wenig klar definierten, unverbindlichen Zielen. Daher wird die Effizienz als relativ niedrig eingestuft. Vielleicht ist auch die geringe Teilnehmer/innenzahl beim „Ernst Gunacker Symposium“ darauf ein Hinweis. Auf der anderen Seite wird die Organisation für gut befunden und die Arbeit in der Subgruppe als befruchtend. Die Bedeutung der Subgruppe wurde betont.

Zukünftig soll daher eine klarere Definition und Position der Subgruppe angestrebt werden, damit der Erfahrungsaustausch in diesen Fächern effizienter erfolgen kann. Die Subgruppe müsste zumindest öfter zusammentreffen.

3.1.2 Ernst Gunacker Symposium

Das zweite „Ernst Gunacker Symposium“ fand am 1.6.2007 statt. Die Auswahl des Inhalts wurde beim bereits oben erwähnten Arbeitstreffen der Subgruppe getroffen. Gerade für den Raum Graz und Umgebung ist das Thema Feinstaub relevant und medial stark betont. Daher war es nahe liegend dieses Thema als Schwerpunkt zu wählen. Als gemeinsame Veranstaltung von HS und AHS wurde der Themenschwerpunkt unterstufengerecht angeboten.

Teilnehmer/innen:

Männlich	16
Weiblich	19
Gesamt	35

⁴ vgl. Scherz; Gaggl (2006): Regionales Netzwerk Steiermark. Bericht 2005-2006.

Diese teilten sich auf die einzelnen Schulformen wie folgt auf:

HS	14
AHS	8
BHS	2
Uni/PH	11

Evaluation:

Die gesamte Teilnehmer/innenzahl war überraschend niedrig, wobei die AHS deutlich unterrepräsentiert war. Allerdings konnten zwei Lehrer/innen aus dem BHS-Bereich begrüßt werden. Die relativ hohe Anzahl an Teilnehmer/innen aus den Universitäten war dadurch begründet, dass eine Studenten/innengruppe im Rahmen eines fachdidaktischen Seminars diese Veranstaltung besuchte.

Sollte nur die Zahl der Teilnehmer/innen als Erfolgskriterium gewertet werden, so müsste man von einem Misserfolg sprechen. Auf der anderen Seite waren die anwesenden Teilnehmer/innen vom Programm überzeugt. Die nachfolgende Tabelle zeigt dies in der durchschnittlichen Bewertung der einzelnen Programmpunkte, sowie in der Qualität der Organisation. Von den 35 Anwesenden gaben 22 eine Rückmeldung ab. Die Bewertung erfolgte durch die übliche Schulnotenskala von 1 bis 5 (MW = Mittelwert).

Referenten	Themen	MW
Andreas Schopper	Feinstaub - Was ist das?	1,20
Michael Krobath	Luft und Feinstaub im Unterricht	1,05
Elfriede Lenz und Elfriede Eibel	Projekt Feinstaub im Unterricht	1,76
Christian Ucke	Physikalisches Spielzeug	1,05
Organisation		1,13

Alle 22 Rückmeldungen wünschten sich eine Fortsetzung im Jahr 2008.

Da diese Veranstaltung als erste gemeinsame Fortbildungsveranstaltung von AHS- und HS- Lehrkräften im Rahmen der Subgruppe Ph/Ch ins Leben gerufen und durchgeführt wurde, sollte das Konzept weiter geführt werden. Allerdings muss noch vor der Planung des nächsten Symposiums eine genaue Untersuchung der Ursachen für das Ausbleiben der Kollegen/innen – vor allem aus den AHS – durchgeführt werden.

3.2 Subgruppe Biologie

(Bericht von Werner Gaggl)

Im Rahmen eines pädagogisch-didaktischen Seminars⁵ an der Pädagogischen Akademie in Graz-Eggenberg am 14.2.07 und am 21.3.07 kam es zur Bildung einer „Interessensgruppe Biologie“. Sie ist eine Subgruppe von **IMST – Regionales Netzwerk Steiermark**. Damit können die Ressourcen des Netzwerks und seine Kontaktmöglichkeiten zu Vertretern/innen der naturwissenschaftlichen Fächer genutzt werden.

Ziel ist eine verbesserte Zusammenarbeit von steirischen Biologielehrern/innen aller Schultypen (insbesondere AHS, HS, BMHS). Neben dem Gedankenaustausch sollen gemeinsame Veranstaltungen, Vorträge, Seminare, Exkursionen udgl. die Unterrichtsarbeit unterstützen und zu Projekten anregen. Auf diesem Weg soll im Sinne der Initiative IMST der naturwissenschaftliche Unterricht gestärkt werden (vgl. <http://imst.uni-klu.ac.at>).

In der Steuergruppe von **IMST – Regionales Netzwerk Steiermark** sitzen derzeit Vertreter der Fachbereiche M, Ph, Ch, Bio, Gg, Inf, sowohl aus Höheren Schulen als auch Hauptschulen. Eine Subgruppe für Biologie mit einem/r Repräsentanten/in in der Netzwerksteuergruppe kann gezielt die Belange des Faches vertreten. Eine Zusammenarbeit mit den Pädagogischen Hochschulen und mit dem Regionalen fachdidaktischen Zentrum für Biologie wird angestrebt.

In regelmäßigen Arbeitstreffen (etwa 2 Mal im Jahr) sollen die Anliegen und Wünsche der Biologielehrer/innen verschiedener Schultypen diskutiert werden. Daraus sollen Ideen und Vorschläge für pädagogisch-didaktische Veranstaltungen oder Maßnahmen erarbeitet werden, die im Rahmen des Netzwerkes, der PH oder des Fachdidaktikzentrums umgesetzt werden können.

Die Interessensgruppe Biologie kann so eine Plattform für den Austausch von Gedanken, Informationen, Materialien, u.ä. sein und kann Entwicklungen bzw. Entscheidungen die auf höherer Ebene erfolgen, auf dem Wege eines „bottom-up“ im Sinne der Lehrer/innen von der Basis her beeinflussen.

Aktuelle Infos sind verfügbar unter der Internet-URL <http://biologie.asn-graz.ac.at>

⁵ „Erstellung eines Didaktik-Koffers für Biologie in der Unterstufe“.

3.3 Bezirksnetzwerke Naturwissenschaften (BNN)

(Bericht von Rosina Haider und Hans Eck)

Im Schulbezirk Weiz AB I und im Schulbezirk Voitsberg wurden im Schuljahr 2006/07 je ein Unterstützungsnetzwerk für Lehrer/innen der naturwissenschaftlichen Fächer Physik und Chemie mit folgenden Zielen installiert:

- Einbeziehen aller Haupt- und Volksschulen, sowie Real- und Polytechnischen Schulen im Bezirk in dieses Netzwerk
- Vernetzung der Schulen im Bezirk zur gezielten Informationsbeschaffung und -weitergabe über IMST3, IMST-Fonds, Netzwerk Steiermark, Regionales Fachdidaktikzentrum Physik, usw.
- Weiterentwicklung der Qualität des NAWI-Unterrichts: Unterstützung der Lehrer/innen bei Vorhaben der Unterrichts- und Schulentwicklung
- Persönliche Kontaktpflege im Netzwerk
- Imageverbesserung des NAWI-Unterrichtes

Die beiden Netzwerke unterscheiden sich insofern, dass am Anfang im Netzwerk Weiz I pro Schule ein/e Ansprechpartner/in für die Mitarbeit im Netzwerk nominiert wurde und als Multiplikator/in fungieren sollte und im Schulbezirk Voitsberg sollten von Beginn an alle Lehrer/innen, die die Fächer Physik und Chemie (unabhängig, ob geprüft oder ungeprüft) unterrichten, direkt ins Netzwerk eingebunden werden und Informationen via Email erhalten. Während im Schulbezirk Weiz I die Volksschulen von Beginn an eingebunden waren, sollen im Bezirk Voitsberg die Volksschulen bei einem Bildungstag im Jänner 2008 erstmals eingebunden werden.

3.3.1 Bisherige Aktivitäten

- August 2006: Im Rahmen einer Schulleiter/innentagung wird das Vorhaben Bezirksnetzwerk Naturwissenschaften (BNN Weiz I) vorgestellt. Die Direktoren/innen werden gebeten eine/n Ansprechpartner/in an jeder Schule zu nominieren, die an der jeweiligen Schule als Multiplikator/innen wirken sollen.
- September 2006: Für jede Haupt-, Real-, und Polytechnische Schule im Bezirk wird eine Ansprechperson genannt. Zwei Volksschuldirektoren/innen erklären sich bereit in diesem Netzwerk mitzuwirken.
- November 2006: Erste Kontaktaufnahme mit den Ansprechpersonen und Information über die Zielsetzungen des Netzwerkes per E-Email.
- 04.12.2007: Email-Information über bzw. Weiterleitung der Einladung zur Auftaktveranstaltung des Regionalen Fachdidaktikzentrum für Physik Graz an die nominierten Ansprechpartner/innen.
- 20.12.2006: Erstes Beratungstreffen: Juliane Müller (BSI), Franz Rauch (IMST), Hans Eck (BNN Voitsberg), Rosina Haider (BNN WeizI).
- 02.Jänner 2007: Konzepterstellung für die Netzwerke (Haider, Eck).
- 16.Jänner 2007: Besprechung BNN Voitsberg Hans Eck mit BSI Rudolf Reiter.
- 14.Februar 2007: Auftaktveranstaltung für das BNN Weiz I mit folgendem Programm:

- Begrüßung der Teilnehmer/innen (Juliane Müller)
- Vorstellen der Ziele des Bezirksnetzwerkes (Rosina Haider)
- Vorstellen des Regionalen Netzwerkes Steiermark (Wilhelm Pichler)
- „Physik aus dem Koffer“ (Wilhelm Pichler)
- „Spielzeugphysik“ (Hans Eck)

An dieser Veranstaltung nahmen 3 Männer und 9 Frauen teil. Davon kamen aus der Polytechnische Schule 2 Lehrer/innen, aus der Realschule 1 Lehrerin, aus der Volksschule 1 Lehrerin und aus der Hauptschule 8 Lehrer/innen (siehe Foto).

Im Rahmen dieser Veranstaltung wurde eine Bedarfserhebung unter den Teilnehmern/innen durchgeführt.

- 5. März 2007: Auftaktveranstaltung BNN Voitsberg mit folgendem Programm:
 - Vorstellen der Ziele des Bezirksnetzwerkes (Hans Eck)
 - Vorstellen des Regionalen Netzwerkes Steiermark (Erich Reichel)
 - „Physik aus dem Koffer“ (Haimo Tentschert)
 - „Spielzeugphysik“ (Hans Eck)
 - Arbeitsplanarbeit in Physik (Rosina Haider)
 - Hochspannungsversuche (Manfred Pfennich)
 - Bedarfserhebung

An dieser Veranstaltung nahmen 4 Männer und 11 Frauen teil. Davon kamen aus der Polytechnische Schule 2 Lehrer/innen, aus der Realschule 2 Lehrer/innen und aus der Hauptschule 11 Lehrer/innen.

Im Rahmen dieser Veranstaltung wurde eine Bedarfserhebung unter den Teilnehmern/innen durchgeführt.

- 23.3.2007: Zweites Beratungstreffen: Juliane Müller (BSI), Franz Rauch (IMST), Hans Eck (BNN Voitsberg), Rosina Haider (BNN Weiz I); (vgl. Organigramm von Franz Rauch und Isolde Kreis im Anhang 2).
- 5. und 23. Mai 2007: Gemeinsame Veranstaltung mit dem Bezirksnetzwerk Naturwissenschaften Voitsberg: „Physikkofferbau“ mit den Referenten Haimo Tentschert und Wilhelm Pichler. Insgesamt nahmen 20 Lehrer/innen (15 Hauptschullehrer/innen, 2 Volksschullehrerinnen, 1 Realschullehrerin und 2 Lehrer/innen aus Gymnasien) aus 4 Schulbezirken (Weiz I, Voitsberg, Hartberg, Graz Umgebung Nord) teil (15 Hauptschullehrer/innen, 2 Volksschullehrerinnen, 1 Realschullehrerin und 2 Lehrer/innen aus Gymnasien; insgesamt 3 Männer und 17 Frauen).

Sowohl die Auftaktveranstaltung als auch das Physikkofferbauseminar wurde von **IMST – Regionales Netzwerk Steiermark** finanziell unterstützt.

- 24. und 25. Juni 2007: Teilnahme der Projektleiter/innen Hans Eck und Rosina Haider an der Abschlusstagung des Regionalen Netzwerkes (Vorstellen der bisherigen Tätigkeiten in den BNN).

3.3.2 Evaluation

Bei beiden Auftaktveranstaltungen wurden Bedarfserhebungen durchgeführt.

1.) Ergebnisse BNN Weiz I

Von den 12 ausgegebenen Fragebögen kamen 10 (7 Frauen und 3 Männer) zurück. Das durchschnittliche Dienstalter der Lehrer/innen, die an der Bedarfserhebung teilgenommen haben, war 24 Dienstjahre.

Aus den Ergebnissen lässt sich prinzipiell ableiten, dass der Aufbau des BNN Weiz I von allen Teilnehmern/innen als sinnvoll betrachtet wird und dass alle auch bereit wären an regelmäßigen Treffen teilzunehmen, wenn gewisse Rahmenbedingungen gegeben sind wie bspw. der zeitliche Rahmen (einmal pro Semester wird gewünscht). Die örtlichen Bedingungen werden von allen flexibel betrachtet, d.h. die Treffen müssen nicht immer am selben Ort stattfinden, bevorzugt wird jedoch ein Seminarraum oder Extrazimmer in einem Gasthof.

Bei diesen regelmäßigen Treffen sollten die Schwerpunkte auf dem Erfahrungsaustausch, der Vermittlung und dem Austausch von praxistauglichem Unterrichtsmaterial, dem Erhalt von Informationen zu naturwissenschaftlichen Unterstützungsmöglichkeiten sowie der Vorstellung und Entwicklung von innovativen Unterrichtsideen liegen. Viele der Teilnehmer/innen wären auch bereit sich aktiv beispielsweise durch die Bereitstellung von Arbeits- und Unterrichtsmaterial oder durch die Präsentation eigener Projekte bzw. Projektideen einzubringen und diese Treffen konstruktiv mitzugestalten.

Elektronischer Zugriff auf alle netzwerkrelevanten Informationen und Unterlagen bzw. eine Internet-Plattform wäre für alle wünschenswert, da dadurch auch die Kommunikationsmöglichkeiten und die Aktualität der Informationen verbessert werden könnten. Prinzipiell wird der Aufbau dieses Netzwerkes als sehr wichtig eingestuft. Die einzelnen Ziele wurden folgendermaßen gewichtet und gereiht:

1. Die Unterstützung der Lehrer/innen bei Vorhaben der Unterrichts- und Schulentwicklung sowie die persönliche Kontaktpflege im Netzwerk werden als am wichtigsten eingestuft.
2. Auch eine Weiterentwicklung der Qualität des NAWI-Unterrichtes sollte erreicht werden.
3. Als weniger relevant werden die Vernetzung der Schulen zur gezielten Informationsweitergabe sowie die Imageverbesserung des NAWI-Unterrichtes eingeschätzt.
4. Viele verdeutlichten am Ende noch einmal ihr Interesse für eine Internetplattform.

Auswertung der Evaluation der Auftaktveranstaltung des BNN Weiz I:

Allen Teilnehmern/innen gefiel die Veranstaltung sehr und es konnten ausreichend Informationen weitergegeben werden, wobei nur für ca. die Hälfte der Teilnehmer/innen die Informationen völlig neu waren. Für 8 von 10 Teilnehmer/innen hatte die Veranstaltung sogar motivierenden Charakter, wobei besonders die Vorträge als sehr informativ und hilfreich eingestuft wurden. Sowohl der zeitliche Rahmen als auch das Gruppenklima wurden als sehr angenehm bezeichnet. Jedoch konnten nur 7 von 10 der Teilnehmer/innen ihre Interessen und Anliegen in der Veranstaltung einbringen, was zum Teil einfach daran liegen könnte, dass es sich um die erste Veranstaltung dieser Art gehandelt hat und daher die Informationsweitergabe bzw.

die Vorträge im Vordergrund standen. Als besonders positiv an der Veranstaltung wurden der Praxisbezug und die praktische Arbeit, die Vorträge mit bspw. dem Physik- und Chemiekoffer sowie die Spiele im Physikunterricht hervorgehoben.

Laut Evaluationsbogen blieben keine Fragen offen.

2.) Bedarfserhebung BNN Voitsberg

Von den 15 ausgegebenen Fragebögen kamen alle (11 Frauen und 4 Männer) zurück. Das durchschnittliche Dienstalter der Lehrer/innen, die an der Bedarfserhebung teilgenommen haben, war 24 Dienstjahre.

Aus den Ergebnissen lässt sich prinzipiell ableiten, dass der Aufbau des BNN Voitsberg von allen Teilnehmern/innen als sinnvoll betrachtet wird und dass alle auch bereit wären an regelmäßigen Treffen teilzunehmen. Als gewünschte Rahmenbedingungen für diese Treffen wurde angegeben: Zwei Treffen pro Semester sind erwünscht. Als häufigster gewünschter örtlicher Treffpunkt wurde das Gasthaus genannt, wobei dieser Treffpunkt immer am gleichen Ort stattfinden soll. Bei diesen regelmäßigen Treffen sollten die Schwerpunkte auf dem Erfahrungsaustausch, der Vermittlung und dem Austausch von praxistauglichem Unterrichtsmaterial liegen. Die Hälfte der Teilnehmer/innen wären auch bereit sich aktiv einzubringen und diese Treffen konstruktiv mitzugestalten.

Die Mehrzahl der Teilnehmer/innen wären bereit sich bei einem Ideenmarkt einzubringen (ein besonders gut gelungenes Experiment oder Lieblingsexperiment, Materialien zum offenen Lernen, ein durchgeführtes Projekt, ein Spiel oder Spielzeug, das sich im Unterricht verwenden lässt, eine gute Idee, einen komplizierten Sachverhalt zu erklären, bildliche Darstellungen, eine sonstige Idee).

Der Aufbau dieses Netzwerkes wurde als sehr wichtig eingestuft. Die einzelnen Ziele wurden folgendermaßen gewichtet und gereiht:

1. Imageverbesserung des NAWI-Unterrichtes
2. Persönliche Kontaktpflege
3. Weiterentwicklung der Unterrichtsqualität
4. Unterstützung der Lehrer/innen bei Vorhaben an der Unterrichts- und Schulentwicklung
5. Vernetzung der Schulen im Bezirk

3.3.3 Resümee und Ausblick

Rückblickend kann gesagt werden, dass die Initiierung der beiden Bezirksnetzwerke als erfolgreich betrachtet werden kann, obwohl auf Seiten des Projektleiters und der Projektleiterin auf keinerlei Erfahrung zurückgegriffen werden konnte. Die Erfahrung bis jetzt zeigt, dass in einem Pilotprojekt sehr viel Entwicklungsarbeit (Erstellen eines Konzeptes, Festlegen der Ziele, Planung und Organisation,...) und Zeitaufwand steckt. Hier konnten wir auf die Unterstützung durch Franz Rauch (Beratung) und auf Juliane Müller (Projektbegleitung) zurückgreifen.

Die durchgeführten Veranstaltungen wurden finanziell unterstützt durch das **IMST – Regionale Netzwerk Steiermark**, sowie durch das Pädagogische Institut des Bundes für Steiermark. Aufgrund der zahlreichen persönlichen Kontakte, die bei den

Veranstaltungen des Regionalen Netzwerks zustande kamen, konnte auf einen Referentenpool zurückgegriffen werden. Nicht zuletzt konnte eine gemeinsame Veranstaltung der beiden Bezirksnetzwerke durchgeführt werden, weil die Referenten auf einen Teil ihres Honorars verzichtet haben. Behördliche Unterstützung im Rahmen der Aufgabenprofile als Bezirksschulinspektoren kam von BSI Juliane Müller und BSI Rudolf Reiter. Als Kontaktperson zum Regionalen Netzwerk Steiermark fungierte Juliane Müller.

Obwohl großes Engagement und Idealismus auf Seiten der/des Projektleiters/in vorhanden sind, sollte und muss für die Weiterführung dieser Netzwerke eine Form der Abgeltung gefunden werden.

Weitere mögliche Stolpersteine könnten sein:

- Der Aufgabenbereich wird zu groß aufgrund der Vielfalt der Schnittstellen (Ausweitung auf andere Fächer und weitere Schultypen)
- Ansprechpartner/innen stehen nicht mehr zur Verfügung aufgrund von fehlenden Anreizen (z.B. Fahrtkostenersatz)

Wünschenswert für die weitere Arbeit der BNN wäre eine weitere finanzielle aber auch organisatorische Unterstützung durch das **IMST – Regionale Netzwerk Steiermark** und Unterstützung in Form von Interessensvertretung bei Gesprächen mit der Pädagogischen Hochschule und dem Landesschulrat.

3.4 Landesarbeitsgemeinschaft

(Bericht von Beate Klaudy)

Die LAG für Physik und Chemie wurde vom 26. - 28.3.2007 in Mitterdorf im Mürztal unter der Leitung von Frau Beate Klaudy durchgeführt. Die Veranstaltung dient als Basis für die Bezirksarbeitsgemeinschaften, die regelmäßig in allen Schulbezirken der Steiermark abgehalten werden. Der diesjährige Schwerpunkt, Physik und Chemie in der Wirtschaft, wurde erfolgreich umgesetzt und fand sich in den Workshops wieder. Den Bezirksarbeitsgemeinschaftsleitern/innen konnte dank dem regionalen Netzwerk, das einen Teil der Referentenkosten übernahm, ein interessantes und informatives Programm geboten werden, das als Basis für die Multiplikatorentätigkeit der Bezirksarbeitsgemeinschaftsleiter/innen dient und weiters in das Programm der Bezirke aufgenommen wird.

Die jetzige Struktur der LAG für Physik und Chemie ist durch das Innovations- und Professionalisierungsstreben der Teilnehmer/innen entstanden und durch deren Engagement in den letzten Jahren gewachsen. Diese Fortbildungsveranstaltungen sind im individuellen Fort- und Weiterbildungsplan der Zielgruppe fest verankert und durchgehend vernetzt.

4 PUB SCIENCE

(Bericht von Wilhelm Pichler und Eduard Schittelkopf)

Schon im Vorjahresbericht wurde *PubScience* als ein innovativer Schritt erwähnt, um die Naturwissenschaften einem neuen Publikumssegment zugänglich zu machen. Es wurde daher nach den ersten Erfahrungen eine ausführlichere Darstellung dieser Aktivität, die anfänglich in der Steuergruppe diskutiert wurde, notwendig.

4.1 Idee

„Öffentliche Plätze, wie Buschenschänken und Gasthäuser sind magische Anziehungspunkte für naturwissenschaftsbegeisterte Quer- und Mitdenker. Befreit von den Labors und Hörsälen sind solche Gelegenheiten nicht nur Quellen für neue Ideen, sondern dienen auch dem Austausch von Visionen und konkreten Vorstellungen. Nicht geeignet für naturwissenschaftliche Stubenhocker ist *PubScience* die Möglichkeit mit Physikern/innen, Chemikern/innen und Biologen/innen gemeinsam zu experimentieren. Wir versprechen, dass Sie sehr viel Freude daran haben werden, wenn Sie bereit sind mit uns gemeinsam zu staunen. Und vielleicht gehen Sie danach entspannt, aber mit vielen neuen Fragen nach Hause?“⁶

4.2 Ausführung

Das Projekt *PubScience* wurde mit einer Veranstaltung in der Buschenschank „Kolleritsch“ in Mureck am 30.6.2006 erstmals erprobt. Die Veranstaltung wurde als Abendprogramm des jährlichen Treffens der Steuergruppe des **IMST – Regionalen Netzwerks Steiermark** geplant⁷. Organisatorische Unterstützung wurde durch den Besitzer der Buschenschank Kolleritsch übernommen. Es haben sich 112 interessierte Gäste angemeldet, was positiv überrascht hat, wurde doch eine derartige Veranstaltung das erste Mal angeboten. Die personellen Ressourcen konnten durch die Mitglieder des Regionalen Netzwerks sichergestellt werden. Spontane Bereitschaft war bei allen angesprochenen Personen sofort zu erkennen.

Durch den großen Erfolg in Mureck zeigte der Chemielehrerverband Österreichs Interesse, eine derartige Veranstaltung im Rahmen des „Europäischen Chemielehrerkongresses“ vor fachkundigem Publikum durchzuführen. So erfolgte ein weiterer abendfüllender Auftritt im stadtbekanntem Restaurant „Arkadenhof“ in Leoben am 12.4.2007. Auch dieser Veranstaltung wurde durch die Anwesenden eine hohe Wertschätzung entgegen gebracht. Es kam dabei von einigen fachkundigen Besuchern/innen der Wunsch auf, selbst solche Veranstaltungen zu organisieren, die Unterstützung seitens der Steuergruppe wurde zugesichert.

Handelnde Personen:

Im Vorfeld der Organisation wurde auf ein ausgewogenes Verhältnis zwischen HS- und AHS-Lehrern/innen besonderer Wert gelegt. Wieder profitierten wir von der schultypenübergreifenden Struktur des **IMST – Regionalen Netzwerks Steiermark**. War die Veranstaltung in Mureck noch eher von physikalischen Experimenten dominiert, wurde bei der Veranstaltung in Leoben doch schon das Gleichgewicht zwi-

⁶ Textauszug aus einer Einladung zur Veranstaltung.

⁷ vgl. Scherz; Gaggl (2006): Regionales Netzwerk Steiermark. Bericht 2005-2006. Seite 24.

schen Chemie- und Physikexperimenten hergestellt. Neu kamen fünf Chemiker/innen hinzu, welche die Veranstaltung sehr bereicherten. Erfreulich war auch der Umstand, dass das Verhältnis zwischen weiblichen und männlichen Experimentatoren/innen ausgeglichen war.

Folgende Versuche wurden in Leoben präsentiert:

Bestimmen des Volumens mit einer Digitalwaage; Volumen eines Frankfurters; Modellversuch: Die gefälschte Krone; Dichte eines Bergkristalls; Dichte einer Silbermünze; Dichte von Euro- und Cent-Münzen; Schwebende Eier (Dichte der Flüssigkeiten, Dichte eines Hühnereis); Dichte eines Eiswürfels; Entzündbare und ausblasbare Glühbirne; Der magische Propeller; Teesackerl-Raketen; Wasserkochen im Papierbecher; Wassergefüllte Epruvetten und ihre optischen Eigenschaften; Elektrisiermaschine; Rauchringpistole; Minimotor selbstgebaut; Wasser aus einer leeren Flasche; 3D-Bilder im magischen Spiegel; Miniorgel und Resonanz; Farbige Ränder im Geradsichtprisma (Kantenspektren).

Das Ereignis wurde von Werner Gaggl fotografisch dokumentiert. Eine Diashow von der Veranstaltung ist abrufbar unter der Internet-URL <http://biologie.asn-graz.ac.at/IMST0701/mainFrm.htm>. Die Bilder zeigen den PubScience-Event in Leoben beim „Europäischen Chemielehrerkongress“.

Ab Herbst 2007 wird unter der Internet-URL <http://www.pubscience.at> eine Informationsplattform für Gäste und Ausführende entstehen, wo unter anderem Termine künftiger, sowie die Präsentation bereits durchgeführter Veranstaltungen dokumentiert werden.

4.3 Evaluierung

Von den ca. 100 anwesenden Gästen, konnten 87 Rückmeldebögen für die Evaluierung herangezogen werden. Von den 87 Befragten waren 60 männlich und 27 weiblich. Dabei versuchten wir durch fünf Fragestellungen Informationen über die Veranstaltung einzuholen. Die Gäste wurden gebeten ihre persönliche Meinung zu reflektieren.

Fragen:

Frage 1: Würden Sie eine derartige Veranstaltung wieder besuchen?

Diese Fragestellung wurde mit hundertprozentiger Zustimmung rückgemeldet.

Frage 2: Hatten Sie den Eindruck in das Experiment einbezogen zu sein?

Ein Großteil der Befragten gab an, in das Experiment involviert gewesen zu sein. Die intensive Auseinandersetzung mit dem Experiment wurde von einigen zusätzlich erwähnt.

Frage 3: Hat sich das Bild über Chemie und Physik durch diese Veranstaltung verändert?

Da das Publikum in Leoben in erster Linie aus Chemielehrern/innen bestand, konnte das Ergebnis dieser Frage keine signifikante Aussage über die Veränderung des chemisch/physikalischen Erscheinungsbildes in unserer Gesellschaft treffen. Allerdings waren die Rückmeldungen positiv und ermutigend, was auch von den übrigen Besuchern bestätigt wurde.

Frage 4: Würden Sie selber gerne Experimente planen und durchführen?

Mehrheitlich wurde diese Frage mit „Ja“ beantwortet, wobei persönliche Bedenken (mangelnde Möglichkeiten und eigene Erfahrung) zum Ausdruck gebracht wurden.

Signifikante Unterschiede in den Antworten zwischen weiblichen und männlichen Besuchern/innen konnte in keiner der vier Fragestellungen beobachtet werden.

Spotlight:

Feedback der Teilnehmer/innen, Präsentatoren/innen und Lokalbesitzer:

„Wenn ich in der Runde experimentiere, spüre ich die Begeisterung“.

„*PubScience* ist keine Belehrung, sondern gemeinsames Erfahren von Zusammenhängen.“

„Gegenseitiger Austausch auf freundschaftlicher Basis.“

„Wertschätzung für das präsentierte Experiment.“

„Der Wunsch, so etwas selber zu veranstalten.“

„Lockere Stammtischatmosphäre. Anwesende sind am Experiment beteiligt. Naturwissenschaft wird verständlich und nicht abgehoben präsentiert.“

„Experimente werden einfach und nachvollziehbar dargeboten.“

„Teilnehmer werden seitens der Besucher ermutigt, weitere Veranstaltungen durchzuführen.“

„Infrastruktur wird bereitwillig von den Lokalbesitzern zur Verfügung gestellt.“

„Spontane positive Rückmeldungen rechtfertigen den Aufwand.“



Foto 2: PubScience

5 BERICHTE DER FACHBEREICHE

Neben einer Beschreibung der Aktivitäten im laufenden Schuljahr und einem Ausblick auf zukünftige Schwerpunkte erfolgte auch eine Selbstevaluation durch kritische Anmerkungen sowie eine persönliche Sicht auf Ergebnisse und die Bedeutung der Arbeit des **IMST - Regionalen Netzwerks Steiermark** für den jeweiligen Fachbereich.

Die nachfolgenden Kurzberichte einzelner Fachbereiche (Berufsbildende Schulen, Biologie, Geographie, Geometrie, Pflichtschulen) ergänzen die bereits dargestellten Aktivitäten des Netzwerks und sind Teil der Selbstevaluation. Diese Berichte wurden von den dafür Verantwortlichen in der Steuergruppe verfasst. Erstmals mit dabei ist ein Bericht über Geographie⁸.

5.1 Berufsbildende Schulen

(von Sonja Draxler)

Bericht über die Aktivitäten des **IMST – Regionalen Netzwerks Steiermark** im Bereich der Berufsbildenden Höheren Schulen (BHS)

Die Aktivitäten im Schuljahr 2006/07 umfassten:

1. E-Mail an alle Arbeitsgemeinschaftsleiter der naturwissenschaftlichen Fächer (Mathematik, Physik, Chemie, Biologie, Informatik, Darstellende Geometrie) an den steirischen BHS mit der Bitte um Mitarbeit im Netzwerk.
2. Persönliche Kontaktaufnahme mit Kolleginnen und Kollegen aus verschiedensten BHS zwecks einer besseren Einbindung von BHS-Lehrern.
3. Persönliche Kontaktaufnahme mit Lehrern bei der ARGE Physik (HAK) und ARGE Mathematik (HAK) und Erklärung des regionalen Netzwerks.

Wie immer war auch in diesem Schuljahr die Resonanz eher mäßig, die Einbindung der BHS ist bei weitem noch nicht gelungen.

5.2 Biologie

(Bericht von Werner Gaggl)

Neben einer Wiederholung des schultypen- und fächerübergreifenden Seminars über „Erneuerbare Energie“ am 29.9.2006 in Zusammenarbeit mit dem Umweltbildungszentrum Graz, ähnlich wie im Vorjahr⁹, waren die Bildung einer „Interessensgemeinschaft für Biologie“ als Subgruppe des Netzwerks (vgl. Kap. 3.2) und ein damit verbundener pädagogisch-didaktischer Arbeitstag die wichtigsten Ereignisse im Berichtsjahr.

⁸ Das Fach wurde 2006 in das Unterstützungssystem mit IMST einbezogen.

⁹ vgl. Scherz; Gaggl (2006): Regionales Netzwerk Steiermark. Bericht 2005-2006.

5.2.1 Pädagogisch-Didaktischer Arbeitstag

Das Seminar „Erstellung eines Didaktikkoffers für Biologie in der Unterstufe“ wurde in Form eines pädagogisch-didaktischen Nachmittags für Lehrer/innen aus HS und AHS abgehalten und hatte als Hauptziel die Herstellung von unmittelbar einsetzbaren Arbeitsmaterialien für den Gruppenunterricht auf der Basis eines Schulbuches. Das Seminar wurde in Zusammenarbeit von **IMST – Regionales Netzwerk Steiermark** und Schulbuchverlag Leykam durchgeführt.

Beschreibung:

Im Rahmen dieses Seminars wurden Spiele und Gruppenarbeiten für den Biologieunterricht in der Unterstufe aus didaktischer Sicht beleuchtet und besprochen. Als Grundlage dienten dazu die Schulbücher „biologie aktiv“ Bd. 1-4¹⁰. Anschließend wurden die für die Spiele benötigten Materialien gemeinsam hergestellt. Diese konnten von den Teilnehmern/innen umgehend im Unterricht eingesetzt werden. Beispielsweise wurde die einfache und effiziente Gruppeneinteilung mit Hilfe von im Seminar hergestellten Materialien geübt. Auch allgemeine didaktische Probleme wurden besprochen.



Ziele:

- a) Gemeinsam Material in Klassenstärke herstellen, welches dann fix und fertig für den Einsatz im Unterricht mitgenommen werden kann.
- b) Komplexere Spiele bzw. Gruppenarbeiten durchspielen, damit ein Gefühl dafür entwickelt wird, wie es funktioniert und die Anwendung in der Klasse klar ist.
- c) Den didaktischen Hintergrund der vorgestellten Spiele/Gruppenarbeiten verstehen und eigene Erfahrungen dazu einbringen.

Organisation:

Nach Ausschreibung per E-Mail über den Verteiler des Regionalen Netzwerkes und über die Bezirksschulräte wurden die Anmeldungen über E-Mail entgegen genommen. Die Reihenfolge des Einlangens war maßgeblich. Auf Grund des großen Interesses und der begrenzten Arbeitskapazitäten musste eine Teilung in zwei Gruppen mit jeweils rund zwanzig Teilnehmern/innen vorgenommen werden. Bei rechtzeitiger Abmeldung rückten die Nächstgereihten weiter vor.

Termin:

¹⁰ Rogl, Helga; Bergmann, Laura: biologie aktiv. Verlag Leykam, Graz: 2006. ISBN 3-7011-1441-2, Schulbuch-Nr.: 125048.

Das Seminar musste wegen der praktischen Arbeiten und der hohen Zahl der Anmeldungen geteilt werden und fand an zwei verschiedenen Tagen statt: Jeweils Mittwoch 14.2.2007 und 21.3.2007.

Ablauf:

Nach einer kurzen Einführung durch die beiden Referentinnen wurden die einzelnen Beispiele für Gruppenarbeiten erklärt. Die vorgestellten Spielübungen wurden ausprobiert. Das bereits kopierte Arbeitsmaterial wurde foliert und geschnitten. Das Material konnte dann von den Teilnehmern/innen unmittelbar im Unterricht in der Schule verwendet werden.

Teilnehmer/innen:

Zum Seminar kamen 38 Teilnehmer/innen (26 HS, 9 AHS, 3 Andere; insgesamt 34 weibliche, nur 4 männliche).

Davon waren 16 Teilnehmer/innen aus Grazer Schulen, die anderen aus allen Teilen der Steiermark; zwei Teilnehmerinnen aus anderen Bundesländern (Oberösterreich und Niederösterreich) wurden durch den Kontakt zwischen den Ländernetzwerken auf die Veranstaltung aufmerksam.

Der geringe Anteil der AHS-Lehrer/innen ist darauf zurückzuführen, dass die Veranstaltung vor allem den HS-Lehrern/innen per E-Mail über die Bezirksschulräte empfohlen wurde und eine Verbreitung der Information über die Fachkoordinatoren/innen der AHS offenbar nicht so gut funktioniert hat. Aus dem Überwiegen der HS erklärt sich auch der hohe Anteil weiblicher Lehrkräfte.

Abgemeldete:

Von den zunächst 53 Angemeldeten haben sich aus Krankheits- und Termingründen 15 Personen abgemeldet. Das war jedoch wegen des nachträglich notwendigen Splittens der Veranstaltung auf zwei Termine verständlich. Die angepeilte Zahl von etwa 15 Teilnehmern/innen für jeden der zwei Seminartage konnte dennoch leicht erreicht werden.

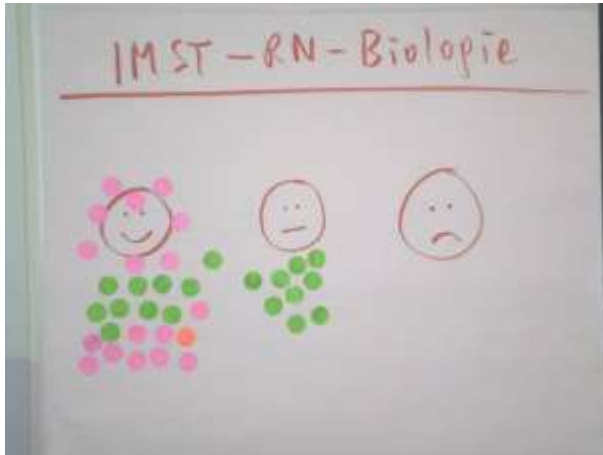
Ausblick:

Aus dem Ansatz eines pädagogisch-didaktischen Arbeitstages könnte eine Serie von Veranstaltungen entstehen, mit dem Ziel, einen Methodikkoffer für den Unterricht herzustellen. Weitere gewünschte Themen, wie sie aus den Rückmeldungen der Teilnehmer/innen erkennbar sind:

- Computer und Biologie (CD-ROM, e-Learning)
- Biologie und Mathematik
- Natur in und um Graz
- Tauschtag für Lehr- und Lernmittel
- Fragen, Tests, Evaluation, Bewertung, Standards

Das Seminar fand mit einem kleinen Buffet einen angenehmen Ausklang. Anschließend wurde die Bildung einer Interessensgemeinschaft diskutiert. In diesem Zusammenhang wurde vereinbart, sich einmal jährlich zu einem Arbeitstreffen zusammenzufinden.

Evaluation:



Am Beginn und am Ende des Seminars wurde eine Befindlichkeitsabfrage durch Aufkleben von Punkten durchgeführt (Beginn = grüne Punkte, Schluss = rosa Punkte). Das Gewicht verlagerte sich gegen Ende des Seminars ausnahmslos zum stark positiven Bereich.

Mit einem Fragebogen wurde nach dem Bekanntheitsgrad von **IMST – Regionales Netzwerk Steiermark** gefragt, mit dem Ergebnis, dass der Bekanntheitsgrad überwiegend als „mäßig“ bis

„kaum“ bezeichnet wurde. Die Bestätigungsfrage nach den im Netzwerk vertretenen Fächern unterstreicht das Ergebnis. Dazu wäre anzumerken, dass im Bereich der Hauptschulen das Netzwerk, außer durch den Folder, noch zu wenig vorgestellt werden konnte.

Rückmeldungen:

Die mündlichen und schriftlichen Rückmeldungen zum Seminar waren durchwegs positiv. Eine Auswahl von Zuschriften, die per E-Mail einige Tage nach der Veranstaltung eingegangen sind, wird nachfolgend zitiert:

„Es war eine sehr gelungene Veranstaltung, die für meinen Unterricht wertvolle Anregungen und auch tolle Unterrichtsmaterialien gebracht hat. Sie haben perfekt moderiert, die Damen haben in wunderbarer Weise ihre Ideen und Erfahrungen vermittelt. Der Fa Leykam sei herzlich für die Buchspenden und IMST für alles - auch das sehr gute Buffet - gedankt. Gerne werde ich zu den nächsten Veranstaltungen kommen.“

„Der Nachmittag war lehrreich, sehr gelungen und gut organisiert. Ich hab einiges mitnehmen können, nicht nur an Unterrichtsmaterial. Danke.“

„Wir arbeiten in der Schule (HS Ursulinen) viel mit Freiarbeit und gerade dafür sind diese Materialien sehr gut geeignet. Ich freue mich schon, sie im Unterricht zu erproben. Die Methode zur Gruppeneinteilung habe ich gestern bereits eingesetzt und sie hat sich wunderbar bewährt. Besonders gut gefallen hat mir, dass wir die Materialien selber herstellen und gleich testen konnten. So ist es nicht irgendein Spiel, sondern "mein Spiel", zu dem ich einen besonderen Bezug habe. Außerdem war es sehr großzügig, dass wir alle Unterlagen gratis zur Verfügung gestellt bekommen haben.“

„Ich freue mich schon auf die nächste Lehrveranstaltung.“

5.3 Geographie und Wirtschaftskunde

(Bericht von Gunter Pachatz)

Im Rahmen des Netzwerktages am 19.01.2007 wurde beschlossen, dem Fach Geographie und Wirtschaftskunde jenen Stellenwert zu geben, den es als naturwissenschaftliches Fach verdient. Der Wertschätzung dem Fach gegenüber wurde dadurch Rechnung getragen, dass das Fach einen eigenen Betreuer in der Steuergruppe des naturwissenschaftlichen Netzwerkes erhalten sollte. Bisher wurde GWK von Waltraud Knechtl, die die Mathematik koordiniert, mitbetreut.

In der Steuergruppensitzung vom 16.04.2007 wurde beschlossen, dass Gunter Pachatz rückwirkend mit Beginn des Sommersemesters 2007 diese Betreuung für das Fach GWK übernehmen sollte.

Bereits am 06.02.2007 erging der Dienstauftrag an Gunter Pachatz, für alle Planungssitzungen des naturwissenschaftlichen Netzwerkes freigestellt zu werden.

Seine erste Handlung war die Information über die neue Situation an den AG-Leiter für GWK an AHS, Heinz Ninaus, an Gerhard Karl Lieb, den künftigen Leiter des regionalen Fachdidaktikzentrums für GWK, das am Institut für Geographie und Raumforschung der Universität Graz angesiedelt sein wird und an Erich Zunegg, der als GWK-Fachdidaktiker am oben genannten Institut das Verbindungsglied zwischen Schule und Universität darstellt.

Im Rahmen der Fachkoordinatorentagung für GWK vom 08.02.2007 stellte Gunter Pachatz der versammelten Kollegen/innenschaft aus dem AHS-Bereich das Angebot des naturwissenschaftlichen Netzwerkes im Sinne der gültigen Handreichung vor. Hauptziel ist die Unterstützung von Kleinprojekten im Schulbereich. Alle Anwesenden wurden ersucht, über diese neue Entwicklung an ihren Schulen zu informieren.

Im Anschluss an die Tagung gab es eine Besprechung bezüglich der geplanten Verwirklichung des regionalen Fachdidaktikzentrums GWK, an der Karl Lieb, Heinz Ninaus, Gunter Pachatz und Alois Pötz, der den Kontakt für GWK zu IMST in Wien pflegt, teilnahmen. Gerhard Karl Lieb erklärte, dass noch im Februar die Universität dieses Vorhaben genehmigen würde und dass auch die künftige Pädagogische Hochschule sowie der Landesschulrat für Steiermark eingebunden sein würde.

Kurze Zeit danach wurde der erste Projektantrag bei Gunter Pachatz eingebracht. Es ging um die Förderung einer Exkursion ins steirische Vulkanland, die von Barbara Lehhofer vom Bischöflichen Gymnasium Graz geplant und durchgeführt wurde. Gemeinsam mit Schülern/innen des Poljane-Gymnasiums aus Laibach (Slowenien) absolvierten die Schüler/innen der 7B des Bischöflichen Gymnasiums Graz diese Exkursion. Ergebnisse waren Verschriftlichungen der Exkursionseindrücke und eine multimediale Präsentation. Der Kurzbericht liegt dem Netzwerk vor und das Projekt wird beim nächsten Netzwerktag präsentiert werden. Das Netzwerk konnte bei Eintritt, Fahrt- und Materialkosten unterstützend helfen.

Am 31.05.2007 fand am Institut für Geographie und Raumforschung der Uni Graz die Präsentation des neuen Klimaatlas für Steiermark im Rahmen eines geographischen Kolloquiums statt. Im Anschluss daran gab es ein Gespräch zwischen Karl Lieb und Gunter Pachatz, im Rahmen dessen von seiten Liebs erklärt wurde, dass das regionale Fachdidaktikzentrum GWK (RFDZ-GWK) de facto existiere und nur noch eine formale Finalisierung fehle.

Folgende Aktivitäten sind in nächster Zukunft geplant:

Umsetzung der Planungs- und Zielgespräche von der Evaluationstagung der Steuergruppe (vgl. Kap. 6.1).

- Aufbau von Kontakten zwischen dem RFDZ-GWK und den Schulen bezüglich einer Kooperation bei Schulprojekten bezüglich der Planung und Durchführung von Geländepraktika und Messpraktika sowie anderen Projekten und Veranstaltungen aus GWK. Hier liegen große Chancen für die Schulen in der Nutzung der Einrichtungen des RFDZ-GWK.
- Nochmalige Information der Fachkollegen/innenschaft bezüglich der Angebote, Leistungen und Unterstützungsmöglichkeiten des regionalen naturwissenschaftlichen Netzwerkes durch Kooperation mit Heinz Ninaus über die AG für Geographie und das RFDZ sowie über den Landesschulrat zur Erreichung der Kollegen/innenschaft an Pflichtschulen.

5.4 Geometrie

(Bericht über Geometrisches Zeichnen / Darstellende Geometrie von Rudi Neuwirt)

5.4.1 Modellierwettbewerb 2007

Der Modellierwettbewerb wurde 2005 zum ersten Mal im Bundesland Steiermark veranstaltet, das **IMST – Regionale Netzwerk Steiermark** hat die ersten zwei Jahre lang diesen Bewerb finanziell unterstützt und ermöglicht. Nach den positiven Rückmeldungen der teilnehmenden Schüler/innen und der betreuenden Lehrer/innen wurde der Bewerb 2007 auf ganz Österreich ausgedehnt. Auch heuer wurde dieser Bewerb finanziell vom regionalen Netzwerk unterstützt. Veranstalter waren der „Dachverband für Geometrie Österreich“ (ADG) und das „Forum für Geometrie“ (FfG). Austragungsort war die Steiermark mit Einsendeschluss 30.3.2007. Beteiligte Schultypen: Sekundarstufe I (AHS Unterstufe und APS), sowie AHS Oberstufe. Es nahmen insgesamt 119 Schüler/innen teil.

Es gab heuer wieder tolle Ergebnisse in den drei Kategorien:

- Sekundarstufe I schuldidaktische Software
- Sekundarstufe II schuldidaktische Software
- Sekundarstufe II professionelle Software.

Die Siegerehrung des Modellierwettbewerbes 2007 für die steirischen Preisträger fand am 15.5.2007 im Sitzungssaal des Landesschulrates Steiermark statt. Die Landessieger vertraten die Steiermark beim Bundesbewerb im Juni 2007 in Wien. Das Ergebnis der Bundeswertung war äußerst erfreulich: In den drei Kategorien gab es für die Steiermark zwei erste und einen zweiten Platz.

Grafik: Modellierwettbewerb 2007, Sek. I



5.4.2 GZ Kompakt I

Diese Fortbildung für Lehrer/innen der AHS-Unterstufe und der APS wurde an der Pädagogischen Akademie des Bundes in der Steiermark, Graz Hasnerplatz, am Freitag 17.11.2006 und 24.11.2006 durchgeführt. Sie wurde von 30 Lehrer/innen aus dem AHS und APS Bereich besucht und vom **IMST – Regionales Netzwerk Steiermark** mitfinanziert. Ohne die Unterstützung des regionalen Netzwerkes wäre es im Bereich GZ und DG kaum mehr möglich, Fortbildungen zu organisieren, die den Forderungen des neuen Lehrplanes in GZ und DG entsprechen.

Durch den vermehrten Einsatz des Computers in GZ und DG ergibt sich eine verstärkte Nachfrage nach Weiterbildung in diesem Bereich. Im Moment stehen diesen Fächern von der pädagogischen Hochschule nur 8 Referenteneinheiten pro Schuljahr zur Verfügung.

Feedback:

Gefallen hat mir ...

- ... verständlicher Vortrag – brauchbare Übungsblätter – freundliche Referenten
- ... PopUps – Unmögliche Figuren – GAM – Dynamische Geometrie (Euklid)
- ... die sehr praktischen Beispiele, die sich wirklich 1:1 umsetzen lassen! – DANKE auch für die guten Unterlagen!
- ... viele Materialien, die man gleich im Unterricht einsetzen kann – viele tolle Internetlinks
- ... gut ausgesuchtes Arbeitsmaterial!
- ... Moderation – Arbeitsvorlagen – Zeitplanung
- ... Fülle von Arbeitsblättern – Vorstellung von GAM, ... – selbständiges Arbeiten
- ... der Praxisbezug, die lockere Art der Vortragenden und ihre Ehrlichkeit
- ... dass sehr viel praktisch gearbeitet wurde und alle Beispiele im Unterricht einsetzbar sind
- ... Arbeit am PC mit GAM – Perspektive
- ... Raumvorstellung – Perspektive
- ... Organisation – Auswahl der Themenbereiche – Zeiteinteilung, Ort
- ... die Praxisnähe
- ... der Humor der Referenten – wieder viele Impulse und Anregungen bekommen zu haben
- ... ziemlich alles
- ... Perspektive – Raumvorstellung – Unmögliche Figuren
- ... die Gesamtorganisation – die große Vielfalt der Themen – die Praxisorientiertheit – Gruppenteilung
- ... sehr viele Informationen und auch Anregungen – sehr anwendungsorientiert und praxisnah – Gruppenteilung
- ... wirkliche Praxisnähe – Beispiele für den Unterricht
- ... eigentlich alles
- ... eigentlich alles bis auf die langen Pausen

Weniger gut fand ich ...

- ... ohne GAM-Kenntnisse > keine Chance
- ... zu wenig Zeit für einzelne Zeichenprogramme
- ... Frontalriss
- ... das Freihandzeichnen – Frontalriss
- ... Freihandzeichnen – Frontalriss
- ... zu lange Pausen

Darüber hätte ich gerne mehr gehört ...

- ... mehr am Computer gearbeitet
- ... GAM und Euklid DynaGeo
- ... PopUp-Modelle
- ... PopUp-Modelle (z.B. weitere einfache Modelle, die im Unterricht rasch anzuwenden wären!)
- ... mehr Zeit für 3D-Programme

... Vertiefendes zu GAM
... PopUp-Modelle – Übungen mit GAM
... PopUp-Modelle – GAM
... über das Programm GAM
... 3D-Programme, z.B. GAM
... Raumvorstellung
... Arbeiten mit GAM
... GAM, CAD 3D

Was ich sonst noch sagen will ...

... Vorschlag: Eigenes Seminar für Computerarbeit
... freue mich auf eine Fortsetzung von „GZ kompakt“
... weitere Tagungen mit Themen aus der GZ-Arbeit wären wünschenswert! > eigener Kurs für die Arbeit mit dem Programm GAM!
... gut geplant, gut gelungen
... trotz „kompakter“ Seminarzeit auch Zeit für Spaß!
... ein durchgängig interessantes Seminar – großes Kompliment!
... wünsche mir Fortsetzung in regelmäßigen Abständen
... Danke für die viele Mühe und die guten Ideen, die ich wirklich im Unterricht einsetzen kann
... dass insgesamt immer die Zeit zu kurz wird – Pausendauer hätte verkürzt werden können – Beginn und Endzeit gut gewählt
... nächstes Schuljahr wieder zwei Tage in dieser Art

Die überwiegend sehr positiven Rückmeldungen der Teilnehmer/innen zeigen, dass vor allem Folgeveranstaltungen zu den Themen 3D-CAD-Software (insbesondere GAM 3D) und PopUp-Modelle gewünscht werden.

5.4.3 Tag der Geometrie 2007

Es gab im Jahr 2006 bereits einen Tag der Geometrie, dabei ist es gelungen ca. 80 Teilnehmer/innen aus Universität, APS, AHS und BHS zu einer gemeinsamen Veranstaltung zusammenzubringen. Es gab Gelegenheit, sich mit aktuellen Entwicklungen des Faches GZ und DG auseinanderzusetzen, mit Kollegen und Kolleginnen aus anderen Schultypen in Kontakt zu kommen und auch die Möglichkeit an verschiedenen Workshops teilzunehmen. Die Veranstaltung wurde sehr gut aufgenommen.

Der Tag der Geometrie 2007 war für 16.4 2007 geplant, musste jedoch trotz des gelungenen Starts im Vorjahr wegen zu geringer Teilnehmerzahl (nur 19 Anmeldungen) abgesagt werden. Der Hauptgrund wird wohl in der Tatsache liegen, dass Kollegen/innen für Fortbildungen außerhalb der PI-Veranstaltungen nur schwer Beurlaubungen von der Schule bekommen. Wir werden nächstes Jahr den Tag der Geometrie 2008 wieder anbieten und haben von der Pädagogischen Hochschule die Zusage, dass diese Veranstaltung in das offizielle PI-Programm aufgenommen wird. Das hat den Vorteil, dass interessierte Lehrer/innen bereits im Herbst den Tag der Geometrie in ihrem Fortbildungsplan einplanen können. Dadurch erhoffen wir eine bessere Annahme dieser Veranstaltung, die zur Gänze von **IMST - Regionales Netzwerk Steiermark** finanziert wird.

5.5 Pflichtschulen

(Bericht von Juliane Müller)

Im Schuljahr 2006/07 wurden folgende Schwerpunkte gesetzt, um den Bekanntheitsgrad von IMST und dem Regionalen Netzwerk zu erhöhen und die Einbindung der Pflichtschulen zu forcieren:

- Regelmäßige Information der steirischen Schulaufsicht
- Referat von Herrn Univ. Prof. Dr. Konrad Krainer im Rahmen des pädagogischen Tages der Landes- und Bezirksschulinspektoren/innen
- Aussenden von Einladungen über die Bezirksschulräte an alle Hauptschulen
- Mitwirkung bei der Einbindung von Volksschulen in IMST
- Zahlreiche persönliche Kontakte zu einzelnen Kollegen/innen aus dem Pflichtschulbereich
- Unterstützung bei Kleinprojekten
- Aufbau eines Bezirksnetzwerkes Naturwissenschaften, ein Pilotversuch in den Bezirken Weiz-Aufsichtsbereich I und Voitsberg

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Einbindung der Hauptschulen sehr gut gelungen ist.

5.5.1 Bezirksnetzwerk Weiz, Aufsichtsbereich I

Im Rahmen des regionalen Bildungsmanagements wurde im Bezirk Weiz, Aufsichtsbereich I, im Schuljahr 2006/07 ein Schwerpunkt im naturwissenschaftlichen Unterricht gesetzt.

Die Projektentwicklung fand gemeinsam mit den Direktoren/innen statt. Kollegen/innen aus dem Volks-, Haupt- und Sonderschulbereich wirkten an der Erarbeitung des Konzeptes mit.

Die drei Schwerpunkte umfassen:

1. Physik: „Physikunterricht in Modulen – PUM“
2. Bezirksnetzwerk Naturwissenschaften BNN (vgl. Kap. 3.3)
3. Fachdidaktisches Netzwerk im Bereich Mathematik – „VIA_MATH – viele Wege führen nach Rom“ (vgl. Kap. 5.5.2)

Das Bezirksnetzwerk versteht sich als Unterstützung für Aktivitäten in den naturwissenschaftlichen Bereichen und Mathematik. Im Mittelpunkt steht die Weiterentwicklung der Lern- und Lehrkultur. Das Bezirksnetzwerk soll die bestehenden einzelnen Initiativen unterstützen, Synergien und gemeinsame Aktivitäten hervorbringen, und für Kontinuität und Kooperation sorgen. Der Informationsfluss soll verstärkt werden und über die Kommunikation und den Erfahrungsaustausch sollen sich neue Lernerfahrungen und weitere Zugänge öffnen.

Ein weiterer Schwerpunkt besteht in der Vernetzung an der Schnittstelle Volksschule – Hauptschule. Lokale und bezirkswerte Treffen unterstützen die Zusammenarbeit in diesem Bereich. Im Bezirksnetzwerk Naturwissenschaften ist bereits auch die Polytechnische Schule (PTS) vertreten.

5.5.2 Via_MATH – Viele Wege führen nach Rom

“VIA_MATH – Viele Wege führen nach Rom” ist ein fachdidaktisches Fortbildungsprojekt im Bereich Mathematik an der Nahtstelle Volksschule – Hauptschule, 3. bis 6.Schulstufe, im Bezirk Weiz, Aufsichtsbereich I.

- Das Ziel ist die Weiterentwicklung des Mathematikunterrichtes in Richtung viabilitätsorientiertem¹¹, differenziertem, individualisiertem und standardbasiertem Lernen. Im Mittelpunkt steht die Entwicklung von der Sprachrezeption und Sprachreproduktion hin zur Sprachproduktion und Sprachreflexion.
- Zur Unterstützung der Lehrer/innen wurde ein fachdidaktisches regionales Bildungsnetzwerk aufgebaut und ein lehrgangsmäßiges Fortbildungsdesign angelegt.
- Mittels einer wissenschaftlichen Studie¹² wurde überprüft, ob die Wirkungen dieser Fortbildungsmaßnahme im regionalen fachdidaktischen Netzwerk auf der Ebene der Schüler/innen abbildbar sind.
- Die Begleitung und Unterstützung der Lehrer/innen als auch die Kooperationen auf Schulebene, lokaler Ebene und Bezirksebene wurden von den Projektteilnehmern/innen sehr geschätzt und gut angenommen.

Aktivitäten zur Umsetzung:

- Projektentwicklung unter Beteiligung von Direktoren/innen und Lehrer/innen aus dem VS-, SO- und HS-Bereich des Bezirkes Weiz, Aufsichtsbereich I.
- Informations- und Reflexionsgespräche
 - vor dem Projektbeginn
 - mit den Schulleitern/innen und
 - an einzelnen Schulen mit dem gesamten Kollegium
 - während des Projektjahres
 - zum Entwicklungsverlauf des Projektes
- Durchführung von Elternabenden an den einzelnen Schulstandorten
- Teambesprechungen am Schulstandort
- Erfahrungsaustausch in und zwischen den Fachgruppen und Schulen auf lokaler Ebene und Bezirksebene
- Gegenseitige Unterrichtsbesuche

Die Aktivitäten der Unterstützungsarchitektur reichten von

- einer lehrgangsmäßigen fachdidaktischen Fortbildung über
- die Einbindung der Direktoren/innen bis hin zur
- Wirkungsanalyse

Die Schulleiter/innen unterstützten das Projekt von Beginn an.

¹¹ Viabilität, ein Schlüsselbegriff des radikalen Konstruktivismus nach Ernst von Glasersfeld, bedeutet wörtl. lat. „Gangbarkeit“

¹² Schwetz, H. (2007): Ist pädagogisches Handeln von Fortbildnerinnen, Fortbildnern, Lehrerinnen und Lehrern zur Veränderung der Aufgaben- und Lernkultur im Mathematikunterricht wirklich unbestimmbar? In: Gastager, A., Hascher, T. u. Schwetz, H. (Hrsg.) (2007): Pädagogisches Handeln. Beiträge zur Wirksamkeitsforschung in pädagogisch-psychologischem Kontext. Landau: Verlag für empirische Pädagogik.

Projektteilnehmer/innen:

Es haben 5 Haupt- und 4 Volksschulen mit 22 Klassen bzw. Schüler/innengruppen – insgesamt 434 Kinder von der 3. bis zur 6. Schulstufe – und 27 Kollegen/innen aus dem VS-, SO- und HS-Bereich teilgenommen. Im Laufe des Projektjahres stieg die Anzahl auf ca. 40 Lehrer/innen an.

Resümee:

Die Projektteilnehmer/innen zeichneten sich durch ein hohes Engagement und Interesse aus. Eine Fortsetzung im Sinne der Vertiefung und Verbreitung dieser fachdidaktischen Initiative auf Bezirksebene wird von allen Beteiligten gewünscht und ist bereits für das Schuljahr 2007/08 geplant.

Die Einbindung der Schulleiter/innen im Sinne einer regionalen Bildungsplanung sowie deren Unterstützung vor Ort zur Erreichung der Projektziele war von großer Bedeutung.

Ergebnisse der Wirkungsanalyse:

Die Weiterentwicklung des Mathematikunterrichts wurde im Rahmen einer Längsschnittstudie (Herbert Schwetz, siehe Fußnote 12) erstmals evaluiert und kann als sehr erfolgreich beurteilt werden. Mittels der Wirkungsanalyse konnte gezeigt werden, dass in diesem lehrgangsmäßigen Fortbildungsdesign und durch das angelegte Unterstützungssystem Interventionseffekte auf Schüler/innenebene sowohl im kognitiven als auch im nichtkognitiven Bereich nachweisbar sind.

Aufbauarbeit:

- Der Aufbau eines mathematisch fachdidaktischen Bildungsnetzwerkes kann als gelungen betrachtet werden. Die Begleitung und Unterstützung der Lehrer/innen als auch die Kooperationen auf Schulebene, lokaler Ebene und Bezirksebene wurde von den Projektteilnehmern/innen sehr geschätzt und gut angenommen.
- Vor allem die einzelnen Fortbildungsseminare fanden sowohl auf persönlicher wie auch auf Unterrichtsebene sehr großen Anklang. Häufig wurde ein Wunsch nach weiteren Seminaren und Fortbildungsmaßnahmen geäußert.
- Eine Evaluation wurde durchgeführt, die vor allem auch zeigte, dass sowohl auf Lehrerinnenebene und Schüler/innenebene eine Motivationssteigerung stattgefunden hat.
Die Ergebnisse beziehen sich auf die Rückmeldung der beteiligten Lehrer/innen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass

- eine Weiterentwicklung des Mathematikunterrichtes in Richtung mehr Viabilitätsorientierung, Sprachsensibilisierung und Lernumgebungen angenommen und umgesetzt wurde.
- Konkrete Unterrichtsentwicklung für den Mathematikunterricht geschehen ist.
- Die Projektziele erreicht werden konnten.
- Sich die Interventionsstrategie - „die Unterstützung auf eine Stärkung der Dimensionen Reflexion und Vernetzung“ (nach Konrad Krainer, Artikel „Selbstständig arbeiten – aber auch gemeinsam und kritisch prüfend“) in Form einer lehrgangsmäßigen Lehrer/innenfortbildung zur Projektbegleitung äußerst bewährt hat.

Die Projektidee und die praktische Umsetzung sowie die Ergebnisse wurden auf regionaler Ebene, bezirksübergreifend und auf Landes- und Bundesebene verbreitet:

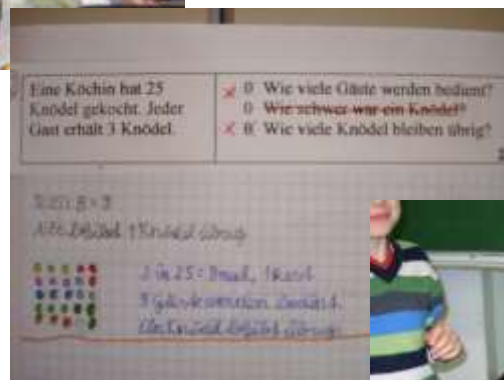
- Berichte in Konferenzen
- Öffentliche Präsentationen
- Publikationen
- Zeitungsberichte
- Berichte im Rahmen von Tagungen der steirischen Schulaufsicht
- Informationsveranstaltungen in steirischen Bezirken
- Vorstellung auf dem steirischen Netzwerktag
- Präsentation im Rahmen der österreichweiten Buchklubtagung

Es ist äußerst erfreulich, dass für das Schuljahr 2007/08 im Bezirk Weiz, Aufsichtsbereich I, wiederum zwei MNI-Projekte im Bereich Mathematik eingereicht wurden, wobei davon ein Projekt an einer Volksschule stattfinden wird.

Ein fachdidaktischer Film und Beispiele aus der Unterrichtspraxis der Volksschule Passail stehen zur Verfügung.



Fotos 5: VIA_MATH



6 EVALUATION UND REFLEXION

Die Evaluationstagung der Steuergruppe fand vom 24.6. bis 25.6.2007 in Leibnitz (Schloss Seggau) statt. Bei dieser Tagung wurde das Berichtsjahr mit seinen Veranstaltungen kritisch reflektiert. Darauf basierend wurden Aktivitäten und Vorhaben für das nächste Schuljahr geplant.

In diesem Rahmen wurde der vorliegende Bericht für das abgelaufene Jahr konzipiert und teilweise auch schon geschrieben.

Eine verbindliche Jahresplanung der Termine für 2007/08 und ein Jahresfinanzplan wurden im Rahmen der Evaluationstagung erstellt.

Neben den Mitgliedern der Steuergruppe nahmen an dieser Tagung noch zwei Vertreter/innen der Bezirksnetzwerke, Hans Eck und Rosina Haider, die Vertreterin der Landesarbeitsgemeinschaft für Ph/Ch, Beate Klaudy, sowie der Fachinspektor für Informationstechnologie, Peter Zwigl, teil (vgl. Anhang 3).

6.1 Evaluation

Ähnlich wie in den Vorjahren wurden im Berichtsjahr folgende Evaluationsmaßnahmen durchgeführt:

1. Selbstevaluation des **IMST - Regionales Netzwerk Steiermark** durch laufende Dokumentation (Logbuch), schriftliches und mündliches Feedback bei Veranstaltungen. Teilnahme an einer Interviewreihe der Steuergruppenmitglieder im Frühjahr 2006 (Willibald Erlacher).
2. Erstellung einer schriftlichen Jahresdokumentation des **IMST - Regionalen Netzwerks Steiermark** mit Zwischenbericht (Frühjahr) und Endbericht (Sommer) sowie eines Finanzberichtes.
3. Auflistung aller Veranstaltungen des **IMST - Regionalen Netzwerks Steiermark** 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 mehrfache zahlenmäßige Erfassung der Teilnahme (Vormittag/Nachmittag) und Rückmeldebogen durch die Teilnehmer/innen.
6. Evaluation der Diskussionsveranstaltung mit relevanten Umfeldern durch Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse der Diskussion und Sammlung der Angebote der teilnehmenden Institutionen für Lehrer/innen bzw. Schüler/innen.

Die Ergebnisse der oben genannten Evaluationspunkte sind, soweit sie relevant waren, jeweils in den einzelnen Tätigkeitsberichten (Kapitel 2 und Kapitel 3) des vorliegenden Berichtes eingearbeitet.

Die Themen der Evaluationstagung waren:

- Bilanz der Ziele
- Finanzplanung und Abrechnung
- Entwurf des Endberichtes
- Grundsatzdiskussion zukünftiger Schwerpunkte
- Berichte der Bezirksnetzwerke
- Berichte anderer regionaler Netzwerke
- Erfahrungen von „*PubScience*“
- Gestaltung und Redaktion des nächsten Folders
- Rückblick auf den Netzwerktag 2007 und Planung des nächsten
- Einbindung der Informatik
- Entstehung der nationalen didaktischen Kompetenzzentren
- Bedeutung der Landesfachkoordinatoren
- Förderungsmöglichkeiten durch die Wirtschaft
- sowie einige interne und organisatorische Angelegenheiten.

Netzwerktag

Der nunmehr bereits vierte „Netzwerktag“ wurde am 19.1.2007 an der Pädagogischen Akademie in Graz-Eggenberg durchgeführt. Programmpunkte waren:

- Eröffnung durch den Präsidenten des steirischen LSR Mag. Wolfgang Erlitz, Kurzreferate von LSI Dr. Robert Hinteregger und Hausherr Dr. Siegfried Barones.
- Zwei medienbekannte Gastreferenten/innen waren eingeladen (Kromp-Kolb, Boku Wien, Klimawandel: „Was wissen wir - was müssen wir tun?“ und Hengstschläger: „Genetik und das Ungeborene“), letzter musste leider wegen Erkrankung am Vortag der Veranstaltung absagen.
- Eine moderierte Postersession mit Vorstellung geförderter Kleinprojekte und MNI-Projekte (insgesamt wurden 30 Aktionen vorgestellt) füllte die Zeit bis Mittag. Nach einem Mittagsbuffet folgten 4 kurze Plenarvorträge (Mathelitsch: „Das RFDZ-PH“; Schwetz: „Wie viel Sprache braucht die Mathematik“; Schröpfer und Schüler/innen: „Der Österreichische GZ-Wettbewerb“; Oswald: „Comeniusprojekt Fernerkundung“).
- So wie im Vorjahr wurde wieder als Abschluss des Tages ein Experimentierkoffer verlost, den diesmal Frau Ingrid Puster von der HS Seckau gewonnen hat.

Der Netzwerktag am 19.1.2007 war mit 157 Personen (inclusive der Mitglieder der Steuergruppe und teilnehmender Schüler/innen) wieder ähnlich gut besucht wie im Vorjahr. Die Stimmung war auch heuer wieder sehr gut, wenn auch die Absage eines Hauptvortrages mehrere Anwesende enttäuschte, die gerade deshalb gekommen sind. Am Nachmittag um 16 Uhr lag die Zahl der Anwesenden nur mehr bei 50. Eine

der Ursachen lag darin, dass wegen des Ausfalles von Hengtschläger bereits zu Mittag mehrere Teilnehmer/innen sowie Schüler/innen bzw. Studenten/innen die Veranstaltung verlassen haben.

Das Verhältnis von 43 männlichen zu 57 weiblichen Teilnehmern/innen war ausgewogen. Neben den Lehrern/innen der AHS, HS und BMHS waren Schuldirektoren/innen (5), Landes- und Bezirksschulräte (3), der Pädak (2) und auch Vertreter/innen der HTL (2), Universität (2) bzw. Technischen Universität (1) anwesend. Begrüßt werden konnten auch Vertreter/innen der Regionalen Netzwerke Kärnten (2) und Wien (2).

Besprochene Vorhaben:

Suche nach Sponsoren und Treffen mit Vertretern der Wirtschaft sollen organisiert werden.

Besprechung mit den Instuten der PH bezüglich Fortbildung, deren Finanzierung, Ausschreibung und Anmeldungsmodalitäten.

Eine längere Diskussion führte dazu, dass zwecks Stärkung des Bezirksnetzwerkes der Netzwerktag 2008 in Voitsberg abgehalten werden soll. Er wird unter dem Motto „Technik und Schule“ stehen. Die bewährte Form mit zwei Referenten, Projektpräsentationen und moderierter Postersitzung wird beibehalten.

Weiters ergab eine Grundsatzdiskussion über Seminarförderung versus Projektförderung, dass die Unterstützung von Kleinprojekten weiterhin als wichtig erachtet wird. Die Finanzplanung wurde nach Überschreitung des Limits mehrfach überarbeitet und führte zu verfügbaren Mitteln von etwa € 3100.- für weitere Förderungen von Kleinprojekten.

Die Förderung von Projekten allein ist zuwenig. Eine zukünftige wichtige Rolle von **IMST – Regionales Netzwerk Steiermark** wird im Sammeln und Aufzeigen von Entwicklungen und Aktivitäten liegen (Drehscheibenfunktion).

Die zukünftige Ausweitung der Bezirksnetzwerke erfordert das Lösen der entstehenden Probleme (Finanzen, Kommunikation). Die Schulbehörde muss diesbezüglich gefordert werden und bestehende Organisationen sind zu nutzen (Bezirksreferenten gab es ja schon bisher). Wichtig ist die Einbindung der Direktoren/innen. Die Startveranstaltungen haben für den Erfolg der Bezirksnetzwerke eine große Bedeutung (Auftaktveranstaltungen Weiz und Voitsberg). Diese Teilnetze müssen weiterhin vom regionalen Netzwerk unterstützt werden.

Ein Schwerpunkt des nächsten Jahresberichtes soll dem Thema „Evaluation und Reflexion“ gewidmet werden.

6.2 Ziele, Absichten und Vorhaben

Schon in den Berichten der vergangenen Jahre wurden Ziele, Absichten und Vorhaben formuliert (vgl. „Bericht des IMST – Regionalen Netzwerks Steiermark 2004/05“), die im Berichtsjahr weiterhin verfolgt wurden. Das waren im Wesentlichen:

- Netzwerkfolder mit Kalender
- Jährlicher Netzwerktag

- Bildung von weiteren fachspezifischen Subgruppen
- Durchführung von schultypenübergreifenden Fortbildungsveranstaltungen im Bereich der Sekundarstufe I
- Förderung von eingereichten Kleinprojekten
- Vernetzung von Schulen in gemeinsamen Projekten
- Kommunikationsstruktur in Bezirken verbessern
- Ausbau von Informationsangeboten für interessierte Kollegen/innen
- Verstärkte Einbindung der BMHS
- Einbindung auch der Volksschulen
- Austausch mit anderen Netzwerken
- Österreichweite Zusammenarbeit aller entstandenen Regionalen Netzwerke
- Zusammenarbeit mit Universitäten und Pädagogischen Hochschulen
- Zusammenarbeit mit wichtigen außerschulischen Institutionen
- Teilnahme an Konferenzen und Tagungen
- Internetauftritte versuchen
- Öffentlichkeitsarbeit und Kontakte zu Bildungspolitikern/innen
- Förderung der Entwicklung von Standards in naturwissenschaftlichen Fächern

Alle Ziele, Strukturen und Aktivitäten wurden vor dem Hintergrund der bisherigen Erfahrungen reflektiert. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass bisher an allen Vorhaben gearbeitet wurde und die meisten davon auch verwirklicht werden konnten. Lediglich die Umsetzung folgender zwei Punkte lässt zu wünschen übrig:

- Stärkere Einbindung der BMHS
- Öffentlichkeitsarbeit und Kontakte zu Bildungspolitikern/innen

Folgende Ziele konnten noch nicht erreicht werden

- Es ist zwar die Einbindung der BMHS in die Subgruppe gelungen, allerdings ist die Beteiligung der Lehrer/innen noch viel zu gering
- der weitere Ausbau von Informationsangeboten für interessierte Kollegen/innen (beispielsweise durch eine Sammlung von Unterrichtsbeispielen zu „good practice“)
- Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit und der Kontakte zu Bildungspolitikern/innen (vor allem auf Landesebene)
- Das IMST - Regionale Netzwerk Steiermark ist noch keine besonders stark frequentierte Informationsdrehscheibe (die Aufnahme von Kontakten geht viel häufiger von den Fachvertretern in der Steuergruppe aus als von den Lehrern/innen im Netzwerk).

6.2.1 Schluss

In der sich im Umbruch befindenden Bildungslandschaft, in der die verschiedenen neuen Institutionen und Gruppierungen noch um ihre Positionierung und um ihre formale organisatorische und inhaltliche Identität ringen, wo die Grenzen noch teilweise unklar, Kompetenzen und Aktivitäten nicht deutlich voneinander abgegrenzt sind, werden vom Netzwerk Gespräche, Diskussionen und Fortbildungsveranstaltungen angeregt, unterstützt und organisiert. Die Gespräche finden zwischen allen Beteiligten auf Augenhöhe statt, d.h. quer durch alle Ausbildungsniveaus, Schultypen, Wirkungsorte und Institutionen. Die Aktivitäten des **IMST – Regionalen Netzwerks Steiermark** ermöglichen den Beteiligten eine neue Sicht auf gemeinsame Bildungsziele und führen zu einer gegenseitigen Wertschätzung der unterschiedlichen Bildungseinrichtungen und Fachbereiche.



Foto 6: Netzwerktag 2007

7 LITERATUR

Quellen:

ERLACHER (2006): Regionale Netzwerke. Endbericht zur externen Evaluation. Kap. E: Portrait RNW Steiermark.

HAFNER, KREIS; RAUCH (2007): Nachlese zum 4. Vernetzungstreffen der Regionalen Netzwerke.

ROGL, BERGMANN: biologie aktiv. Verlag Leykam, Graz: 2006. ISBN 3-7011-1441-2, Schulbuch-Nr.: 125048.

SCHERZ (2004): Regionales Netzwerk Steiermark. Bericht 2003-2004. Seite 8 „Entwicklung des steirischen Netzwerkes im Zeitraffer“.

SCHERZ; GAGGL (2006): Regionales Netzwerk Steiermark. Bericht 2005-2006.

SCHWETZ (2007): Ist pädagogisches Handeln von Fortbildnerinnen, Fortbildnern, Lehrerinnen und Lehrern zur Veränderung der Aufgaben- und Lernkultur im Mathematikunterricht wirklich unbestimmbar? In: Gastager, A., Hascher, T. u. Schwetz, H. (Hrsg.) (2007): Pädagogisches Handeln. Beiträge zur Wirksamkeitsforschung in pädagogisch-psychologischem Kontext. Landau: Verlag für empirische Pädagogik.

Fotonachweis:

Werner Gaggl (Fotos 2, 3, 4, 6)

Juliane Müller (Fotos 1 und 5)

Internetadressen:

(mit Stand vom 1. August 2007):

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

Homepage von IMST, an der Universität Klagenfurt

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

BIU-Homepage, Bildungsserver des Landes Steiermark (verwaltet von Gaggl)

<http://www.chemieideen.net>

Steirische Plattform für Chemikerkollegen/innen (verwaltet von Pichler)

<http://www.pubscience.at>

Informationen über *PubScience* für Gäste und Ausführende, mit Terminen und Dokumentationen

<http://www.arge-ahs.stsnet.at/moodle/>

Unter dem Menüpunkt „Netzwerke“ sind alle Berichte und wichtigen Dokumente des Regionalen Netzwerkes Steiermark veröffentlicht

<http://www.lehrersoft.at/net>

Wiki-Seite im Aufbau mit Terminen und Informationen des Regionalen Netzwerkes (verwaltet von Guttenberger)

ANHANG

Die folgenden Dokumente sind Ergänzungen auf die im Berichtstext verwiesen wird.

Weitere Anhänge (die nur in der PDF-Version vorliegen) sind Einladungen und Programme einzelner Veranstaltungen.

Anhang 1:

Mitglieder der Steuergruppe

mit Stand vom Juli 2007

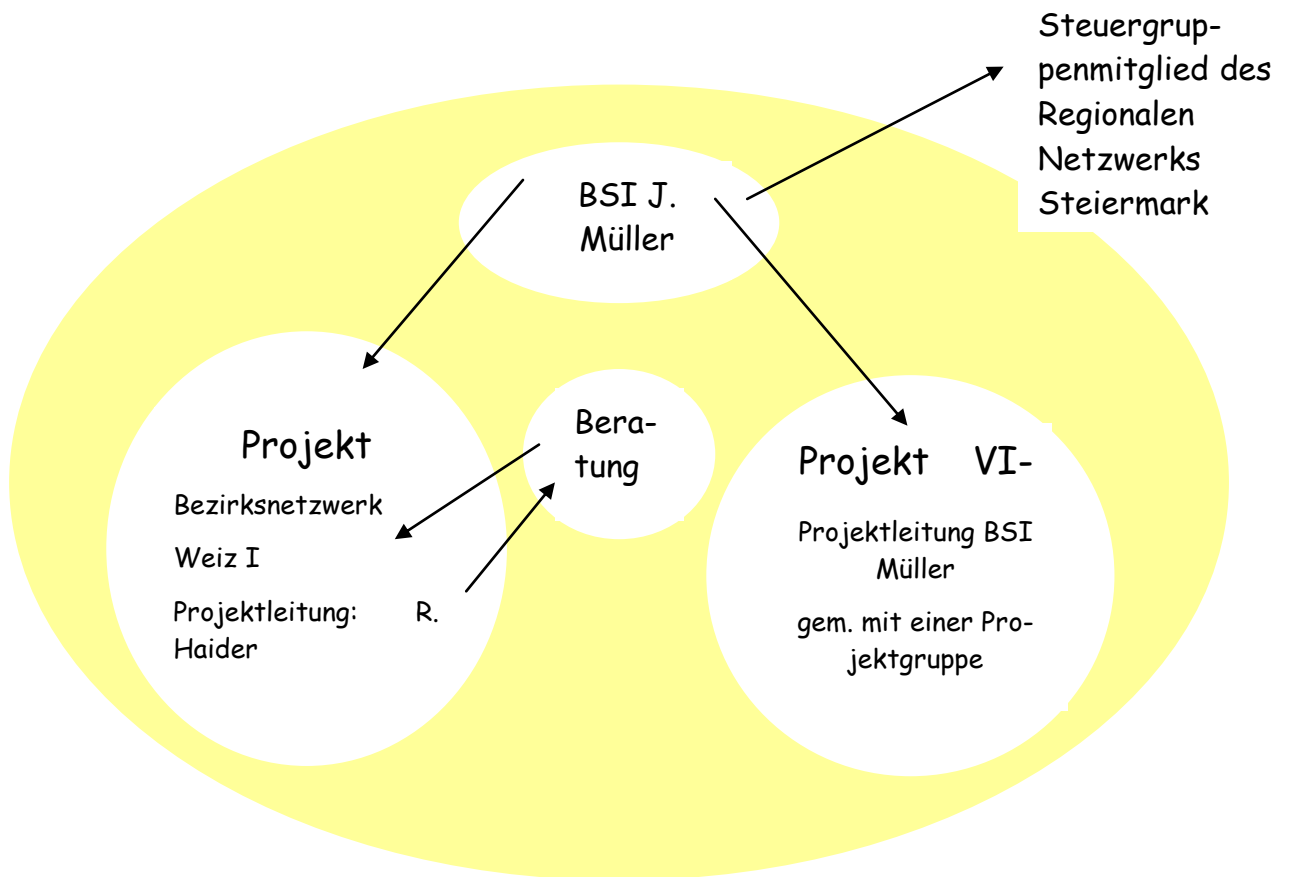
NAME	DATEN	AUFGABENBEREICH
Maria Liebscher	maria.liebscher@lsl-stmk.gv.at Körblergasse 0316 345163 bzw. 0664 5323952	LSI, LSR
Franz Rauch	Franz.Rauch@uni-klu.ac.at p: Kaiserwaldweg 19 0316 323426 , 0664-2324625	IMST3, Netzwerkbetreuer IUS - Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung
Isolde Kreis	isolde.kreis@uni-klu.ac.at Uni Klgt, Sterneckstrasse 15 9020 Klgt 0643 2700 6135	IMST3, Netzwerkbetreuerin IUS - Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung Abrechnung
Hermann Scherz	hermann.scherz@chello.at BG/BRG Leibnitz p: Berliner Ring 30 8047 Graz, 0316 304631, 0650 2834257	IMST - Kontakt, Koordination, Protokollführung
Erich Reichel	erich.reichel@chello.at BG/BRG Seebachergasse 11 8010 Graz 0316 322059 p: Kopernikusgasse 11 0316 841269 , 0664 4631410	AG Physik
Werner Gaggl	wgaggl@tele2.at BG/BRG Leibnitz 03452 82311-14 p: Greifenweg 4 8054 Graz 0664 5475825	AG Biologie
Waltraud Knechtl	waltraud.knechtl@brgkepler.at BRG Kepler Keplerstraße 1, 8020 Graz, 0316/714712 p: Unterthal 641 8051 Thal 0699/12486234	AG Mathematik
Gunter Pachatz	pachatz@lichtenfels.at BG/BRG Lichtenfels 0316 321226 p: Kalvareinbergstr 143 0316 679340 0664 4551196	Geografie und W

Wilhelm Pichler	wilhelm.pichler@abteigym-seckau.ac.at Abteigymnasium Seckau 8732 Seckau 03154 5234 214 p: Seckau 116 8732 Seckau 0699 81728782	AG Chemie
Rudi Neuwirt	neuwirt@petersgasse.at BG/BRG Petersgasse, Petersgasse 110 8010 Graz p: 0650/2782781	AG DG
Juliane Müller	juliane.mueller@stmk.gv.at Birkfelderstraße 29 8160 Weiz 03172 2813-2 p: 0676 6794163	BSI Weiz, AB I
Eduard Schittelkopf	schittelkopf@utanet.at PÄDAK des Bundes Graz/Hasnerplatz Brodingberg 103 8200 Brodingberg 0650 3799333	NHE - Nawi Fachdidaktik PH
Christine Pichler	christine.pichler@lsr-stmk.gv.at Körblergasse 0316 345 159	LSI BHS,
Peter Zwigl	peter.zwigl@lsr-stmk.gv.at Körblergasse 0664 8340952	FI IT

Anhang 2:

Struktur des BNN-Weiz

(nach Franz Rauch und Isolde Kreis)



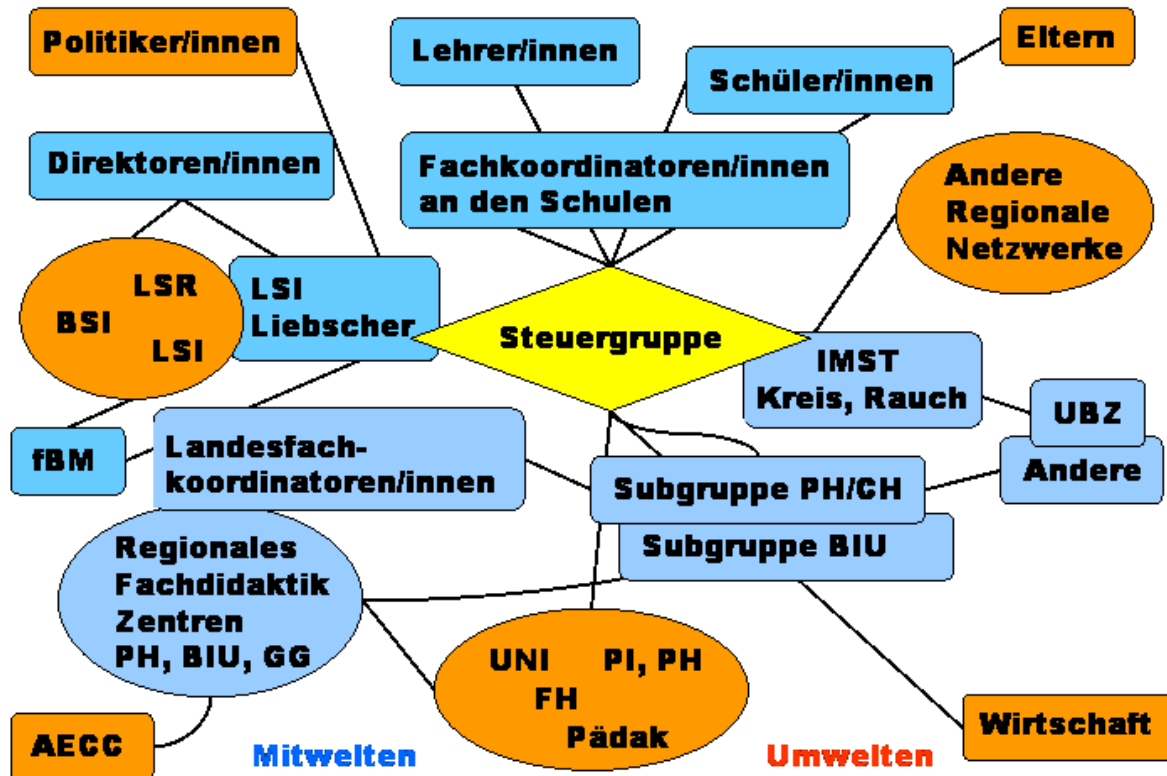
Anhang 3:

Teilnehmer/innen an der Evaluationstagung

NAME
Hermann Scherz BRG Leibnitz
Erich Reichel BRG Seebachergasse Graz
Werner Gaggl BRG Leibnitz
Waltraud Knechtl BRG Kepler, Graz
Gunter Pachatz BRG Lichtenfels, Graz
Wilhelm Pichler Abt-Gym Seckau
Rudi Neuwirt BRG Petersgasse, Graz
Juliane Müller BSI Weiz
Eduard Schittelkopf Pädak Hasnerplatz, Graz
Hans Eck HS Voitsberg
Rosina Haider HS Anger
Beate Klaudy HS Heiligenkreuz / W
Peter Zwigl FI IT

Anhang 4:
Netzwerkstruktur

IMST - Regionales Netzwerk Steiermark



Grafik: Gaggl und Scherz