



REGIONALES NETZWERK STEIERMARK BERICHT 2011/12

Hans Eck

Werner Gaggl (Schriftleitung)

Graz, Juli 2012

INHALT:

INHALT:	2
1 EINLEITUNG	3
2 FRÜHFÖRDERUNG-VOLKSSCHULE	5
3 PROJEKTFÖRDERUNG	11
3.1 Beispiele für Projektunterstützung	13
4 TEILNETZE UND KOOPERATIONEN	22
4.1 Papier macht Schule.....	22
4.2 Zukunft – Fly High.....	23
4.3 Bezirksnetzwerke Naturwissenschaften.....	23
5 BERICHTE DER FACHBEREICHE	27
5.1 Biologie und Umweltkunde	27
5.2 Chemie	27
5.3 Geographie und Wirtschaftskunde.....	28
5.4 Geometrie	28
5.5 Evaluation - Tag der Geometrie.....	30
5.6 Informatik	32
5.7 Mathematik	33
5.8 Physik	34
5.9 Sprachen und Kulturen	35
6 TÄTIGKEIT DER STEUERGRUPPE	36
6.1 Steuergruppenmitglieder.....	36
6.2 Finanzielle Situation.....	38
6.3 Aktivitäten	38
6.4 Teilnahme an Veranstaltungen	39
6.5 Gender-Aspekt.....	40
7 EVALUATION UND REFLEXION	42
7.1 Netzwerktag.....	42
7.2 Schlusstagung	45
7.3 Vorhaben	45
Anhang:.....	46

1 EINLEITUNG

Seit nunmehr neun Jahren bietet das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* eine bunte Palette an Möglichkeiten, den mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht im Land schulartenübergreifend zu verbessern, mit Kompetenzen auszustatten und Methodenvielfalt zu leben. Es geht dabei auch um die Vorbereitung auf die zukünftige Lebens- und Arbeitswelt, eine der zentralen Aufgaben aller Schulen.

Das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* ermöglichte während des Zeitraums September 2011 bis Juli 2012 eine Vielzahl von Aktivitäten. Ein Schwerpunkt lag dabei auf der Elementarpädagogik (von Kindergarten bis Volksschule). Das Hauptanliegen des Netzwerks war wieder die Förderung von Kleinprojekten an Schulen. Damit wurden interessante Aktivitäten unterstützt, die unmittelbar den SchülerInnen zugute kamen. Insgesamt waren mehr als 1.800 SchülerInnen und LehrerInnen in die geförderten Aktivitäten eingebunden.

IMST-AWARD 2011

Das Projekt „Kinder reisen durch die Wissenschaft“ geht im Herbst 2012 in sein drittes Jahr und wird den Themenschwerpunkt „Erneuerbare Energien und Nachhaltigkeit“ verstärkt in das Zentrum seiner „Forschungen“ stellen. Ziel des institutions- und generationsübergreifenden Jahresprojektes im Sinne einer Bildungspartnerschaft ist es, Vorschulkindern wie Jugendlichen einen kreativ-interessanten und lustvollen Zugang zu den unterschiedlichen naturwissenschaftlichen Disziplinen und Fachrichtungen zu ermöglichen.

Im September 2011 wurde das Projekt „Kinder reisen durch die Wissenschaft“ dann auch mit dem IMST-AWARD 2011 für schul- und institutionsübergreifende Projekte ausgezeichnet.

Projektförderung

Das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* förderte schwerpunktmäßig kleine, innovative Unterrichtsprojekte an Schulen. Dazu kam noch die Unterstützung der Bezirksnetzwerke sowie des Projektes „Via_Math“. Zwar mussten seit der Arbeitsperiode 2010/11 wegen der Budgetkürzung die zugesagten Förderhöchstbeträge auf € 200,- pro Kleinprojekt beschränkt bleiben. Eine teilweise Kompensation konnte jedoch durch die Kooperation mit der Papierindustrie erfolgen.

Netzwerktag

Im Berichtsjahr wurden insgesamt 50 Kleinprojekte finanziell unterstützt. Die Themenwahl erstreckte sich über alle im Netzwerk beteiligten Fächer und über alle Bildungseinrichtungen. Als Gegenleistung mussten die Projekte beim Netzwerktag in Form von Postern präsentiert werden. Die gelungene und enge Kooperation mit der Steirischen Papierindustrie in Zusammenarbeit mit dem Regionalen Fachdidaktikzentrum Physik brachte beim Netzwerktag am 13.1.2012 einen erstaunlichen Erfolg: Mit 173 TeilnehmerInnen am Vormittag konnte die Besucherzahl vom Vorjahr verdreifacht werden. Der nächste Netzwerktag findet am 18. Jänner 2013 in der FH Joanneum in Graz statt.

Papier macht Schule

Mit „Papier macht Schule“ wurde die Idee der Kleinprojekte mit der Vorgabe eines Themas verknüpft. Durch zusätzliche von der Papierindustrie zur Verfügung gestellte Geldmittel konnten weitere 20 Projekte gefördert werden. Für die Begleitung des Pro-

jekt "Papier macht Schule" wurden Eduard Schittelkopf, Hans Eck und Erich Reichel am 23. Mai 2012 von der österreichischen Papierindustrie ausgezeichnet.

Veranstaltungen

Zu den erfolgreichen Veranstaltungen, bei denen das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* als Unterstützungs- und Kooperationspartner auftritt, zählten auch der Tag der Geometrie, der Österreichische Modellierwettbewerb, das Projekt „Via-Math“, das Projekt „Fibonacci“, der „RoboCup“ sowie eine Reihe weiterer Aktivitäten im Zusammenhang mit Kompetenzförderung im Unterricht.

RoboCup

Das Team AEIOU, www.aeiou-robotik.at (Bewerb Rescue A Primary) und das Team Kepler´o´Bot, www.keplerobot.at.vu (Bewerb Rescue B), beide vom BRG Graz Keplerstraße, führen als beste Teams Österreichs zu den Weltmeisterschaften in Mexico City und erreichten den zweiten bzw. dritten Platz weltweit!

Bezirksnetzwerke

Vier „Bezirksnetzwerke Naturwissenschaften“ haben sich seit 2006/07 als Folge der Aktivitäten von *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* entwickelt. Diese eigenständig gewordenen Subgruppen sind durch VertreterInnen in der Steuergruppe des Netzwerks abgebildet und ihre Aktivitäten werden finanziell unterstützt.

Fachdidaktikzentren

Die Zusammenarbeit mit den „Regionalen Fachdidaktikzentren“ verlief gut und reibungslos, zumal deren Entstehung ja durch das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* initiiert wurde. Als neues Netzwerkmitglied stellte sich das „Regionale Fachdidaktikzentrum Sprachen und Kulturen“ vor, das seit Jänner 2012 mit dem *IMST-Regionalen Netzwerk Steiermark* auch personell gut verknüpft ist. Dasselbe trifft für das „Regionale Fachdidaktikzentrum Informatik“ zu.

Gender

Bei allen Aktivitäten der Steuerungsgruppe wurden grundsätzlich die wesentlichen Aspekte von Gender-Sensitivity und Gender-Mainstreaming berücksichtigt. In Schriftstücken und Berichten wurde auf gendergerechte Formulierung geachtet.

Steuerungsgruppe

In der sechzehnköpfigen Steuerungsgruppe waren im Berichtsjahr erstmals alle naturwissenschaftlichen Fachbereiche (MNI-Fächer) und alle Schulstufen lückenlos vertreten. Nur die Einbeziehung der BMHS scheint nicht zu gelingen.

Die Langform des Berichtes sowie weitere Informationen wurden veröffentlicht unter Internet-URL:

<http://www.nawi-netz-voitsberg.stsnet.at/nawi/> sowie auch auf http://biologie.asn-graz.ac.at/diverses/Bericht_Netzwerk_Stmk_2012.pdf

2 FRÜHFÖRDERUNG-VOLKSSCHULE

Bericht von Sabine Hirschmugl-Gaisch und Hans Eck:

„Kinder reisen durch die Wissenschaft und erforschen dabei ihre Welt“

Forschendes Lernen und Kompetenzerwerb durch naturwissenschaftliche-interaktive, generations- und institutionsübergreifende, internationale Kooperationen im Vorschulbereich.

Mit einem einmalig geplanten institutionsübergreifenden naturwissenschaftlichen Aktionstag zum Thema „**Luft**“ im Jahr 2009, in welchem SchülerInnen der 3.a Klasse der Prof.-Friedrich-Aduatz-NMS-Voitsberg unter der wissenschaftlichen und fachlichen Leitung von Dipl. Päd. Hans Eck physikalische Experimente für die Kinder des Kindergarten Rosental a. d. Kainach (Bez. Voitsberg) vorbereiteten und diese gemeinsam mit den Kindern aktiv forschend bearbeiteten, begann eine auf vielen Ebenen erfolgreiche und für den Vorschulbereich bereichernde Zusammenarbeit im Bereich Naturwissenschaft und Technik.

2010 folgte im Kindergarten Rosental das Projekt: „Body, Health And Science –Eine Reise in und durch meinen Körper“ in welchem anhand von vielfältigsten Experimenten, Bewegungs- und Wahrnehmungsspielen, mit Geschichten und Materialien aus dem Alltag der Kinder und aus den Bereichen Physik, Chemie, Biologie und Technik die Funktionsweise des eigenen Körpers in Gesundheit und Krankheit nahe gebracht werden sollte. Gesundheitspräventives Verhalten, die Entwicklung eines sensiblen Körper- und Gesundheitsbewusstseins und Freude an naturwissenschaftlichen Erfahrungen und Erlebnissen durch das Erforschen und Experimentieren mit unterschiedlichsten Materialien, waren die Ziele des Projektes, welches einen Forschungsscheck von „generation innovation“ des bmvit (Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie) erhielt. Auch hier konnten wir wieder auf die Unterstützung der nunmehr 4.a Klasse der NMS-Voitsberg unter Dipl. Päd. Hans Eck zählen und zwei naturwissenschaftliche Aktionstage zu den Themen: „**Experimente rund um Körper und Sinne**“ und (zu unserem weiteren pädagogischen Schwerpunkt „Kneippen mit Kindern“ passend) die „**Wunderwelt Wasser**“ in unserem Hause anbieten.

Jeder dieser Aktionstage wurde im Kindergarten immer in ein eigenes Projekt integriert und sowohl mit einfachen Experimenten, wie auch auf das Thema einstimmen den Geschichten vorbereitet und am Aktionstag vorgestellte Experimente in den darauffolgenden Wochen im Kindergarten den Kindern für weitere eigene Erfahrungen zur Verfügung gestellt und weiterbegleitet.

Den Höhepunkt dieses Projektes stellte sicherlich der gemeinsame Besuch der Kinder des Kindergarten Rosentals unter Begleitung der SchülerInnen der NMS-Voitsberg im „**Offenen Labor Graz**“ am Institut für Molekulare Biowissenschaften der Karl-Franzens-Universität Graz dar. In einem, vom „Offenen Labor Graz“ eigens für unsere Zielgruppe zusammengestellten Laborkurs, konnten erstmals „richtige wissenschaftliche“ Erfahrungen getätigt werden. Der Erfolg dieses Besuches zeigte sich nicht nur in der Begeisterung der Kinder und der Jugendlichen an den Erfahrungen die im Labor gemacht werden konnten, sondern auch in einer anschließenden Einladung von Univ. Doz. Dr. Helmut Jungwirth vom „Offenen Labor Graz“ ein gemeinsames Projekt zu kreieren.

Damit war der Grundstein des institutionsübergreifenden Projektes „Kinder reisen durch die Wissenschaft“ gelegt. Ziel des institutions- und generationsübergreifenden Jahresprojektes im Sinne einer Bildungspartnerschaft der Institutionen: „Offenes Labor Graz“ am Institut für Molekulare Biowissenschaften der Karl-Franzens-Universität-Graz, der „7. fakultät“, der Prof-Friedrich-Aduatz-NMS-Voitsberg, des Kindergartens Rosental a. d. Kainach und des Interdisziplinären Zentrums für Fachdidaktik der Pädagogischen Hochschule Steiermark ist es, Vorschulkindern wie Jugendlichen einen kreativ-interessanten und lustvoll-aktiven Zugang zu den unterschiedlichen naturwissenschaftlichen Disziplinen und Fachrichtungen zu ermöglichen.

Unter dem Motto „Große helfen Kleinen“ wurden in diesem Projekt Forschungsteams bestehend aus je einem Kindergarten-Kind und einem/er SchülerIn der NMS-Voitsberg gebildet, die auf ihrer Reise durch die verschiedensten wissenschaftlichen Institutionen gemeinsam Aufgaben lösen, Experimente durchführen konnten und dabei die Möglichkeit hatten, ihre eigenen Forschungen zu betreiben. Betreut und angeleitet wurden die Kinder und Jugendlichen in den einzelnen Modulen dabei jeweils von einem/r WissenschaftlerIn oder SpezialistIn seines Faches und einem/er StudentIn der naturwissenschaftlichen Fachrichtung. Parallel dazu hatten sowohl der Kindergarten Rosental, wie auch die NMS-Voitsberg die Möglichkeit am zweijährigen internationalen EU-Projekt „Fibonacci“ teilzunehmen.

Folgende Module jeweils in Abstimmung mit den pädagogischen Schwerpunkten und Jahresthemen der teilnehmenden Institutionen zeichneten das erste Projektjahr aus:

„Es dampft aus Kochtopf, Mund und Nase – Molekulares Kochen für Vorschulkinder“ in und mit SchülerInnen der NMS-Voitsberg unter der fachlichen Leitung von Haubenkoch Heinz Preschan, Univ. Doz. Dr. Helmut Jungwirth und Studenten des „Offenen Labor Graz“ entführte die Kinder und Jugendlichen in die Welt des Molekularen Kochens. Joghurt-Bomben, Kürbiskern-Schokolade und Chili-Lutscher wurden unter fachkundiger Anleitung und mit großer Begeisterung hergestellt. Eine besondere Faszination übte jedoch das gemeinsame Entdecken und Erforschen der Wirkung von flüchtigem Stickstoff, womit es aus Kochtopf, Mund und Nase dampfte (Oktober 2010).

„Eine Reise in die universitäre Welt der unsichtbaren Kräfte“ an das Fachdidaktikzentrum für Physik der Karl-Franzens-Universität-Graz brachte den Kindern und Jugendlichen Gelegenheit auf experimentellem Wege Erfahrungen mit Themen wie Fliehkraft, Schwerkraft, Gleichgewicht, Magnetismus, Strom und Elektrizität unter der fachkundigen Anleitung von Prof. Eduard Schittelkopf, Hans Eck und StudentInnen zu tätigen (November 2010).

EU-Projekt Fibonacci – Field Visit

Internationalen Besuch gab es dann am 18. Jänner 2011 im Kindergarten Rosental. ProjektpartnerInnen aus Helsinki und Glasgow gemeinsam mit BildungsexpertInnen aus Luxemburg, Frankreich, Deutschland, Schweiz, Slowenien und Belgien kamen im Rahmen des EU-Projektes Fibonacci zu Besuch, um sich über naturwissenschaftliche Bildungsangebote im Vor- und Schulbereich in der Steiermark zu informieren (*Field Visit*).

Zum Thema „**Das Geheimnis des Wassers im Winter**“ experimentierten Schüle-
rInnen der NMS-Voitsberg unter der wissenschaftlichen Leitung von Dipl. Päd. Hans
Eck gemeinsam mit den Kindern des Kindergartens Rosental und allen internationa-
len Besuchern und präsentierten damit aktiv und erlebnisbezogen die umfangreichen
Schwerpunkte des Projektes „Kinder reisen durch die Wissenschaft“.

„**Dem Täter auf der Spur**“ hieß es dann im Februar 2011 und die Reise führte nicht
nur in die Kriminalistik, sondern auch ins Kriminalmuseum der Karl-Franzens-
Universität-Graz und der Polizeistation am Hauptbahnhof Graz. Ermittlungsverfahren,
Spurensicherung und Verbrechensaufklärung einst und jetzt stießen sowohl bei den
Kindern, wie auch bei den Jugendlichen auf größtes Interesse. Der Ermittlungskoffer
von Hans Gross, wie auch Exponate aus vergangenen Tagen und Experimente zur
Spurensicherung konnten aktiv im Kriminalmuseum angewandt werden. Die Ermitt-
lungsverfahren der Neuzeit aber auch das Jugendschutzgesetz konnten dann im
Rahmen der „Kinderpolizei“ an der Polizeistation Hauptbahnhof Graz kennengelernt
werden.

„**Knüllen, Falten, Reißen, Schneiden – Werkstoff Papier**“ brachte im Mai 2011 ei-
nen Ausflug an das Institut für Papier, Zellstoff und Fasertechnik der Technischen
Universität Graz. Dipl.-Ing. Dr. Wolfgang Bauer, Dipl.-Ing. Rudolf Eichinger und Stu-
dentInnen präsentierten den Kindern und SchülerInnen die Papiererzeugung vom
Handschöpfen bis hin zur großen Papiermaschine. Weitere Experimente zum Werk-
stoff Papier hatte Dipl. Päd. Hans Eck mit seinen SchülerInnen vorbereitet und konn-
te somit den Lehrenden der TU-Graz, wie auch den Kinder des Kindergartens die
große Vielfalt dieses Werkstoffes nahe bringen und seine vielfältigen Anwendungs-
möglichkeiten erahnen lassen.

Mit dem naturwissenschaftlichen Aktionstag „**H₂O-Superstar**“ im Kindergarten
Rosental gestaltet von Studenten des Instituts für Molekulare Biowissenschaften der
Karl-Franzens-Universität-Graz unter der Leitung von Univ. Doz. Helmut Jungwirth
endete das erste Jahr des Projektes „Kinder reisen durch die Wissenschaft“.

IMST-AWARD 2011

Aufgrund der vielfältigen positiven und alle bildungs- und persönlichkeitsentwickeln-
den Bereiche betreffenden Erfahrungen wurde über eine Weiterführung und Erweite-
rung des Projektes nachgedacht. Im September 2011 wurde das Projekt „Kinder rei-
sen durch die Wissenschaft“ dann auch mit dem IMST-AWARD 2011 für schul- und
institutionsübergreifende Projekte ausgezeichnet.



Abbildung: Projekt „Kinder reisen durch die Wissenschaft“

Jahresthema „Ein Königreich für Energie“

Werkstoff Papier, Elektrizität, Stromgewinnung aus erneuerbaren Energien, Nachhaltigkeit im Umgang mit ökologischen Ressourcen, Institutions- und generationsübergreifendes Arbeiten, lebenslanges forschend-entdeckendes Lernen und Kompetenzerwerb durch gemeinschaftliches naturwissenschaftliches Forschen und Experimentieren standen im Mittelpunkt des diesjährigen Jahresthemas „Ein Königreich für Energie“ des Kindergartens Rosental.

Im Sinne eines lebenslangen aktiv forschenden, aber auch sozialen Lernens wurden in diesem Jahr auch interessierte SeniorInnen und Großeltern der Kinder, wie auch Interessierte aus Bildung, Wirtschaft und Universität eingeladen unsere weiterhin regelmäßig stattfindenden naturwissenschaftlichen Aktionstage, im Rahmen des Projektes „Kinder reisen durch die Wissenschaft“ zu besuchen. Wiederum wurden diese von den SchülerInnen der NMS-Voitsberg unter der Leitung von Dipl. Päd. Hans Eck gestaltet und alle Kinder und Besucher unserer Aktionstage dazu eingeladen aktiv an den Angeboten teilzunehmen. Als weiterer Kooperationspartner im Sinne des generationsübergreifenden aber auch energie-, ökologie und ressourcenorientierten Agierens und Lernens zum Thema Strom, Elektrizität und Nachhaltigkeit konnte das ELF-Energieforum Lipizzanerheimat gewonnen werden.



Abbildung: Eltern-Forscher-Tisch

Den Auftakt der naturwissenschaftlichen Aktionstage machte ein Thementag unter dem Motto „**Sonne, Erde, Wasser, Luft – Energiegewinnung aus den 4 Elementen**“ im Kindergarten Rosental. Hierbei wurden die Kinder des Kindergartens von den SchülerInnen der NMS-Voitsberg anhand von Experimenten und Geschichten in das Thema Elektrizität und Stromgewinnung aus erneuerbaren Energien, Umweltschutz und ressourcenvoller Umgang mit den Elementen eingeführt.

Im Dezember folgte ein Forschungstag an der NMS-Voitsberg zum Thema „**Fliegende Blätter und Berge aus Papier**“, wo Papier als wiederverwertbares und recyclebares Material im Mittelpunkt stand. Von Produktion über industrielle Verwertung, Einsatz im Alltag und Gebrauchsartikel bis hin zu Kunst und Kreativität spannte sich der Bogen der Angebote. An diesem Aktionstag zeigten sich auch wieder sehr deutlich die hohen Werte der sozialen aber auch der Genderthemen betreffenden Prozesse, die durch das gemeinsame aktive Forschen und Experimentieren evoziert werden.

Beim großen Aktionstag mit dem Titel „**Von leuchtenden Wanzen und tanzenden Sternen**“ zum Thema Strom, Elektrizität und Elektrostatik betreuten die SchülerInnen der NMS-Voitsberg erstmals Kinder und interessierte SeniorInnen beim gemeinschaftlichen Forschen und Experimentieren. Dieser Aktionstag wurde ein großer Erfolg und von vielen SeniorInnen dankbar und mit Begeisterung angenommen. Die vorgestellten Experimente wurden anschließend nicht nur zur eigenen „Erforschung“ mit in die Gruppe genommen, sondern auch im Rahmen eines „Eltern-Forscher-Tisches“ im Eingangsbereich des Kindergartens für alle interessierten BesucherInnen zur Verfügung gestellt. Hierbei übernahmen im Anschluss an den Aktionstag die Kinder des Kindergartens die Aufgaben der SchülerInnen und erklärten auf Wunsch interessierten BesucherInnen die Experimente.

EDUARD EDUCATION AWARD 2012

Für dieses Projekt konnte auch ein Preis errungen werden, nämlich der 3. Platz „EDUARD EDUCATION AWARD 2012“ von „Verbund“ und „Die Presse“ in der Kategorie Unterstufe. Das eingereichte Thema lautete: „Von magischen Köpfen und leuchtenden Wanzen – ein Energiebuch entsteht“.

Im Zuge der Umsetzung dieses Projektes kam es zu einer sehr experimentell praktischen und intensiven Auseinandersetzung mit dem Thema Strom, Elektrizität und Elektrostatik im Kindergarten. Die daraus beobachteten und gemachten Erfahrungen fanden Einzug in die Rahmengeschichte des daraus entstandenen Energiebuches „Von magischen Köpfen und leuchtenden Wanzen“, dessen Vorstellung im Rahmen einer großen Buch- und Projektpräsentation im Wasserkraftwerk Arnstein im Juli 2012 erfolgte.



Zuvor aber gab es noch einen kurzfristig anberaumten internen naturwissenschaftlichen generationsübergreifenden Aktionstag zum Thema „**Strom aus erneuerbaren Energien**“ der im Rahmen einer Generationentour der Landesrätin Mag.^a Elisabeth Grossmann und dem Präsidenten des Pensionistenverbandes Österreichs Karl Blecha im Kindergarten Rosental präsentiert werden durfte. Solarenergie, Solarmodelle, Wasser- und Windräder, Erdenergie und Strom, Elektrizität und Elektrostatik waren die Themen dieses Präsentationstages in welchem es möglich war, das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* als Kooperationspartner zu präsentieren.

Ausblick

Zusammenfassend kann aus den Erfahrungen der letzten Jahre gesagt werden, dass das naturwissenschaftliche Forschen und Experimentieren im Vorschulbereich nicht nur alle, im seit 2009 verpflichtenden bundesländerübergreifenden Bildungsrahmenplan für elementare Bildungseinrichtungen beschriebenen Bildungsbereiche abdeckt, sondern in hohem Maße dazu geeignet ist Kompetenzen der Kinder auf allen Ebenen zu stärken und zu fördern.

Unabhängig davon ob es den Bereich der Emotionen und sozialen Beziehung, der Ethik und Gesellschaft, Sprache und Kommunikation, Bewegung und Gesundheit, Ästhetik und Gestaltung und im Besonderen natürlich die Bereiche Naturwissenschaft und Technik betreffen mag: Naturwissenschaft kann in allen Bereichen zu finden sein und alle Bereiche im naturwissenschaftlichen Forschen und Experimentieren zu entdecken sein.

Vor allem Kinder mit besonderen Bedürfnissen, großen Defiziten, massiven Verhaltensauffälligkeiten (und ausgebliebenen vorerst fix zugesagten und finanzierten Therapien!), oder Kinder mit Migrationshintergrund, die anfänglich schwierig bis kaum in die Gruppe zu integrieren waren, finden über das gemeinschaftliche Forschen und Experimentieren, die gemeinsam Begeisterung und das Interesse, Zugang zur Gruppe. Zudem erfolgt ein hohes Maß an sprachlicher, aber auch sozialer Förderung. Mathematische Vorläuferfähigkeiten, wie auch naturwissenschaftliche Grunderfahrungen werden mit außergewöhnlichem Interesse, hoher Konzentration und großer Begeisterung gemacht, wie auch viele weitere Kompetenzen beinahe nebenbei erworben.

Das Projekt „Kinder reisen durch die Wissenschaft geht im Herbst 2012 in sein drittes Jahr und wird den Themenschwerpunkt **„Erneuerbare Energien und Nachhaltigkeit“** verstärkt in das Zentrum seiner „Forschungen“ stellen. Zudem wird es weitere Kooperationspartner aus den Bereichen Energie, Wirtschaft und Senioren geben. Weiters ist der Einsatz des Geometriekoffers im Vorschulbereich geplant und damit ein weiterer Schwerpunkt zur Förderung von Kompetenzen im mathematischen Bereich gesichert.

Abschließend kann gesagt werden, dass das naturwissenschaftliche forschend-entdeckende Lernen und der Erwerb von Kompetenzen auf allen Ebenen durch das aktive forschende Agieren im Vorschulbereich eine große und auf allen Ebenen bereichernde Facette des vorschulischen Wissens- und Kompetenzerwerbs darstellt.

3 PROJEKTFÖRDERUNG

Das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* fördert schwerpunktmäßig kleine, innovative Unterrichtsprojekte an Schulen. Im Berichtsjahr wurden insgesamt 50 Kleinprojekte (gegenüber 36 Projekten im Jahr 2010/2011) finanziell unterstützt. Dazu kam noch die Förderung der Bezirksnetzwerke und des Projektes „Via_Math“.

Zwar mussten seit der Arbeitsperiode 2010/11 wegen der Budgetkürzung die zugesagten Förderhöchstbeträge auf € 200,- pro Kleinprojekt beschränkt bleiben. Eine teilweise Kompensation konnte jedoch durch die Kooperation mit der Papierindustrie erfolgen. Durch deren Sponsoring blieb der Aufwand für den Netzwerktag gering und der größte Teil des Netzwerkbudgets konnte für Projektförderungen verwendet werden. Darüber hinaus übernahm die Papierindustrie selbst die Unterstützung weiterer zusätzlicher 20 Papierprojekte (siehe Hinweis im Anhang Pkt. 2).

Die drei hervorgehoben formatierten Projekte werden als Beispiele im Anschluss an die Auflistung genauer beschrieben.

Typ	Art	Bezeichnung (Schule, Titel)
VS	Proj.	VS Graz-Murfeld, Wir blicken durch, Regina Hermann
NW	NW	Vernetzungstag Sonderbudget € 300
BNW	BNW	Bezirksnetzwerk Voitsberg, Hans Eck
BNW	BNW	Bezirksnetzwerk GU Nord, Waltraud Sereinig
BNW	BNW	Projekt ViaMath, Müller Juliane
BNW	BNW	Bezirksnetzwerk Weiz 1, Rosina Haider
BNW	BNW	Bezirksnetzwerk Weiz 2, Ingrid Gerstl
VS	Proj.	VS Laufnitzdorf, Papierprojekt, Seeliger Monika
HS	Proj.	HS Wildon, Lange Nacht der Chemie, Wallner Renate
AHS	Proj.	IYPT 2011, Winkler
NW	NW	Modellierwettbewerb, Rudolf Neuwirt
NW	FB	Tag der Geometrie, Rudolf Neuwirt
VS	Proj.	VS Pogier, KIWI Wasser, Kalch Ingeborg
NMS	Proj.	NMS Stallhofen, Stirlingmotor, Georg Reich
HS	Proj.	HS Stainz, Papierprojekt, Tritthart Stefanie
HS	Proj.	HS St. Martin i.S. Papierprojekt, Jansits Beatrix
NMS	Proj.	NMS Ferdinandeum, Papierprojekt, Mareich Eva-Maria
AHS	Proj.	BG/BRG Leibnitz, Flughafen Graz, Scherz Hermann
NMS	Proj.	NMS Voitsberg, Papierprojekt, Eck Hans
AHS	Proj.	BG/BRG/MG Dreihackengasse, BIUK-GW, Fleischhacker Elke
KiGa	Proj.	KIGA Rosental, Papierprojekt, Hirschmugl-Gaisch Sabine

AHS	Proj.	BG/BRG Lichtenfels, Papierprojekt, Strohmüller Sabine
AHS	Proj.	BRG Petersgasse, Papierprojekt kreatives Falten, Neuwirt Rudolf
HS	Proj.	HS Frohnleiten, Papierprojekt, Kahr Gabi
AHS	Proj.	BRG Petersgasse, RoboCupJunior - Austrian Open 2012
NMS	Proj.	NMS Voitsberg, Kreativprojekte, Fauland Admund
NW	NW	Netzwerktag 2012
AHS	Proj.	Stiftsgymnasium Admont, Papierprojekt Flying Paper Ball, Körbisch Anna
AHS	Proj.	IYPT 2012, Winkler
AHS	Proj.	BRG Petersgasse, Biuk-Projekt, Zach Christian
AHS	Proj.	BRG Petersgasse, Chemie-Projekt, Vormeier
AHS	Proj.	BG/BRG/MG Dreihackengasse, Meeresbiologie, Bock Ulrike
VS	Proj.	VS Eisteich, Papierprojekt
AHS	Proj.	BG/BRG Seebacher, Osterfest, Frühwirth
AHS	Proj.	BG/BRG Pestalozzi, Chemie-Projekt,
AHS	Proj.	BG/BRG Pestalozzi, Nawi fächerübergreifend
VS	Proj.	VS Friedberg, Energie Wechselland
AHS	Proj.	PG Ursulinen, Projekt Unterstufe-Oberstufe, Pietsch
AHS	Proj.	BG/BRG Leibnitz, Outdoortag Lebensräume, Gaggl Werner
AHS	Proj.	Pestalozzi - Jägergrund, Chemie Experimente, Pall Robert
NMS	Proj.	NMS Köflach, Papier macht Mode
HS	Proj.	HS II RS Feldbach, Wandgestaltung Klassenzimmer, Fussi Angelika
VS	Proj.	VS Feldkirchen, Experimente von A-Z, Koroschetz Beatrix
AHS	Proj.	Uni Graz in Kooperation mit steir. AHS, Masterclass 2012, Mathelitsch Leopold
NMS	Proj.	PraxisHS PH Stmk, Papierprojekt, Trapp Nikolai
AHS	Proj.	BRG Kepler, RoboCup Junior Unterstufe, Brandl Leander
AHS	Proj.	BRG Kepler, RoboCup Junior Oberstufe, Brandl Leander
NMS	Proj.	NMS Stallhofen, Astronomie, Lettner
NMS	Proj.	NMS Stallhofen, Astronomie, Reich
HS	Proj.	HS Deutschlandsberg, Erneuerbare Energie, Tritthart
VS	Proj.	VS Lassing, Forscherraum, Raffetseder
AHS	Proj.	BG/BRG Seebacher, Papierprojekt, Reichel Erich
AHS	Proj.	BG/BRG Seebacher, Papierprojekt, Reichel Erich
VS	Proj.	VS Eisbach-Rein, Papierprojekt, Seeliger Monika
HS	Proj.	Gerlitz - HS Hartberg, Papierprojekt, Handler

AHS	Proj.	BRG Kepler, Regionale Produktanalyse Fa. Pieps, Knechtl Waltraud
KiGa	Proj.	Kindergarten Rosental, Offenes Labor, Rainer Silvia
VS	Proj.	VS Wildon, Kleine Forscher, Leitinger Gerlinde
VS	Proj.	VS Leoben-Göss, Natur und Technik, Streitmaier Melitta

Zuordnung zu den Schultypen:

KiGa	2
VS	10
HS	7
NMS	8
AHS	23
NW	4
BNW	5
SUMME	59

Legende:

KiGaKindergarten
 VS Volksschule
 HSHauptschule
 NMSNeue Mittelschule
 AHSAllgemeinbildende Höhere Schule
 NWNetzwerk, Steuergruppe
 BNWBezirksnetzwerk
 Proj.....Projekt
 FB.....Fortbildung

3.1 Beispiele für Projektunterstützung

In der Liste der geförderten Projekte sind drei hervorgehoben formatiert. Diese werden im Folgenden genauer beschrieben. Sie decken beispielhaft die Sekundarstufe I, die Sekundarstufe II, sowie jahrgangsübergreifende Aktivitäten ab.

Beispiele für den Bereich Frühförderung-Volksschule wurden bereits im Kap. 2 ausführlich dargestellt.

3.1.1 ROBOCUP 2012 Mexico City

Bericht von Waltraud Knechtl:

Das BRG Kepler nahm mit mehreren Teams in sechs Disziplinen an den „RoboCup Austrian Open 2012“ in Hohenems teil und wurde in vier Disziplinen Österreichischer Meister. Damit qualifizierten sich diese 4 Teams für die Teilnahme an den Weltmeisterschaften in Mexico City.

- Silbermedaille für das Team Kepler´o´Bot
- Bronzemedaille für das Team AEIOU

Leider konnten zwei Teams aufgrund der gleichzeitig stattfindenden Reifeprüfung nicht teilnehmen. Das Team AEIOU, www.aeiou-robotik.at (Bewerb Rescue A Primary) und das Team Kepler´o´Bot, www.keplerobot.at.vu (Bewerb Rescue B) fuhren als beste Teams Österreichs zu den Weltmeisterschaften in Mexico City und erreichten den zweiten bzw. dritten Platz weltweit.



Abbildung: Team AEIOU, von links: Voller Alexander, Andritsch Benedikt, Purgstaller Christoph, Andritsch Konstantin



Abbildung: Team Kepler´o´Bot, von links: Clemens Andritsch und Martin Maritsch

Der Roboter: KeplerBRAIN

Maßgeblichen Anteil an diesen Erfolgen hatte die Entwicklung des Robotik-Systems „KeplerBRAIN“. In den vorangegangenen Jahren waren selbst gebaute Roboter entsprechend den Anforderungen der Wettbewerbe (RoboCup Rescue und Soccer) entwickelt worden, die nachträgliche Änderungen im Bereich der Hardware und Mechanik kaum zuließen. Neben hohen Kosten war auch die sehr begrenzte Anschlussmöglichkeit von Sensoren an den Lego NXT-Brick ein Grund dafür, ein neues Robotik-System zu entwickeln, das den SchülerInnen auch die Möglichkeit bietet zu experimentieren und damit selbst Roboter zu bauen.

Seit dem Schuljahr 2010/2011 steht nun den SchülerInnen des BRG Kepler das modulare Robotik-System KeplerBRAIN zur Verfügung, welches an der Schule speziell für die Anforderungen entwickelt wurde und auch die Lösung von komplexen Aufgabenstellungen bei RoboCup Rescue und RoboCup Soccer ermöglicht.

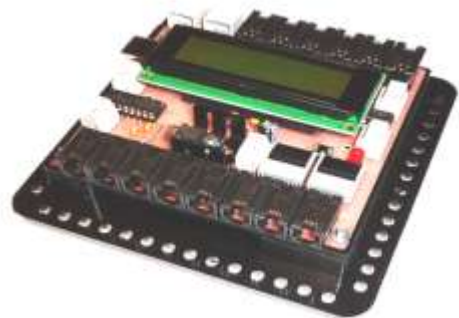


Abbildung: Der Roboter KeplerBRAIN

RoboCup 2012

In der Woche vom 18. bis 25. Juni 2012 nahmen zwei Teams des BRG Kepler mit ihrer Robotiklehrerin Nicole Bizjak und einem pensionierten Kollegen, Stefan Koren, an den Weltmeisterschaften RoboCup 2012, der weltweit größten Robotik-Veranstaltung, teil. Der Robotiklehrer Leander Brandl konnte aufgrund der Reifeprüfung nicht nach Mexiko fahren. Die Teams traten in zwei unterschiedlichen Bewerben, Rescue A Primary und Rescue B, an und konkurrierten mit den besten Teams anderer Nationen.

Reisebericht eines Schülers:

Montag, 18.06.2012

Heute ist es soweit - endlich auf dem Weg nach Mexico City. Der Flug (insgesamt 14 Stunden) ist sehr angenehm. Wir können uns die Zeit mit gutem Essen, Trinken, dem Betrachten von Filmen und Spielen vertreiben. Konstantin hält uns immer bei Laune, denn er sorgt schon bei der ersten Sicherheitskontrolle für Aufregung, da er unbedingt eine Schere mitnehmen will.

Bei der Ankunft in Mexico City sind wir sehr froh, unsere Beine endlich wieder ausreichend bewegen zu können. Nur das fehlende Gepäck, das in Paris zurückgeblieben ist, mindert unsere Stimmung etwas. Endlich im Hotel angekommen, fallen wir nur noch ins Bett und hoffen, dass unsere Koffer am nächsten Tag nachkommen werden.

Dienstag, 19.06.2012

Heute ist der Tag der Registrierung und der richtige Startschuss für den RoboCup Junior 2012. Dieses Jahr findet er im WTC, dem World Trade Center in Mexico City statt. Nach einer sehr unproblematischen Registrierung gehen unsere beiden Teams dann gleich auf Erkundungstour, wo ihre Arbeits- und Trainingsbereiche zu finden werden. Ein sehr toller Veranstaltungsbereich und auch die Organisation scheint gelungen. Die ersten Probetrainings verlaufen ganz gut, wobei uns die fehlenden Koffer schon ein bisschen zu schaffen machten. Mal sehen, was die nächsten Tage so bringen!

Mittwoch, 20.06.2012

Heute sind die ersten Wertungsdurchgänge und obwohl wir noch immer keinen Werkzeugkoffer haben (zwei Koffer sind gestern angekommen und sechs noch verschollen) können wir sehr zufrieden sein. Viele andere Teams sind hilfreich und borgen uns Lötkolben, Klebeband, Werkzeug, Sensoren und vieles mehr. Es waren heute für beide Teams drei Wertungsdurchgänge, die alle sehr gut verlaufen. Das Team AEIOU hatte drei tolle Läufe, wobei das momentane Ranking noch nicht bekannt ist. Das Team Kepler'o'Bot ist momentan auf Platz 5, wobei alles noch offen ist. Aber nicht nur der Bewerb hat unsere volle Aufmerksamkeit gefordert, sondern auch das sehr gute mexikanische Essen, ein Besuch bei Starbucks Mexico City und natürlich der Robocup selbst mit den richtig großen Robotern. Trotz allem hoffen wir noch immer, dass die fehlenden Koffer noch kommen.

Donnerstag, 21.06.2012

Gestern sind wunderbarerweise wieder zwei Koffer angekommen - es fehlen nur mehr vier und leider darunter noch immer unser Werkzeugkoffer. Nach einem ausgiebigen mexikanischen Frühstück (überbackene Nachos mit Käse, Eierspeis, Bohnen, frische Früchte - Papaya, Ananas, Melone, Saft und süßem Gebäck) starten wir in den zweiten Wertungstag! Wir sind alle motiviert und hoffen, dass es so gut läuft wie am Vortag. Besonders gespannt sind wir

auf die Zwischenergebnisse - unser Ziel: in beiden Wettbewerben unter die besten Zwölf zu kommen, die dann ins Finale dürfen. Also bitte Daumen halten! Am Nachmittag ist dann noch die Junior-Party geplant, die wir uns sicher nicht entgehen lassen. Und dann ist da ja immer noch das Kofferproblem.

Freitag, 22.06.2012

Da gestern die Wertungsarenen einige neue Gemeinheiten einbaut haben, sind die Ergebnisse nicht so, wie wir uns das vorgestellt haben. Aber es ist noch alles offen, da es den anderen Teams auch nicht anders ergangen ist. Wir haben uns dann kurzfristig entschlossen eine Stadtrundfahrt zu machen, um das reale Mexico City kennenzulernen. Es war eine coole Fahrt mit einem leckeren typischen Taco-Essen als Abschluss.

Heute starten wir in den letzten Wettbewerbstag, der noch schwieriger wird als gestern und alles entscheiden wird. Wir sind schon sehr aufgereggt! Koffertechnisch gibt es auch noch nix Neues - aber an das haben wir uns mittlerweile gewöhnt.

Samstag, 23.06.2012

Es ist einfach sensationell! Wir haben es ins Finale geschafft! Wir gehören somit zu den weltbesten Robotik-Teams! Das Team AEIOU erreichte den 9. Platz und das Team Kepler'o'Bot den tollen 7. Platz! Die Bewerbe waren wirklich sehr hart, trotz allem zeigten wir unsere besten Leistungen. Heute gibt es drei Wertungsdurchgänge, wo die besten Teams ihr Können zeigen! Dazu werden wir per Los zu zweit in ein "Super Team" vereinigt und müssen eine neue Aufgabe bewältigen!

Dieses Jahr haben wir großes Glück und sind bei Rescue A mit dem kroatischen Team zusammen und in Rescue B mit einem sehr guten iranischen Team! Also wird es heute noch sehr spannend und wir fiebern, ob sich nicht doch ein Platz auf dem Stockerl ausgehen könnte! Zwei wehmütige Gedanken gibt es noch: 1. Fehlen noch immer vier unserer Koffer, wo auch unsere Fahnen drinnen sind und 2. fehlt unser wichtigster Mentor Prof. Brandl. Endlich war es so weit - die Wertungsdurchgänge des Finales sind absolviert. Unsere beiden Teams haben sich auch dabei sehr gut geschlagen und durften hoffen, recht weit vorne dabei zu sein. Die genauen Platzierungen erfahren wir erst bei der Siegerehrung: Silber für das Team Kepler'o'Bot und Bronze für das Team AEIOU

Unsere beiden Teams sind jeweils unter den besten drei bei den Robo-Cup-Weltmeisterschaften 2012!

3.1.2 VIA_MATH Bezirksnetzwerke

Bericht von DPⁱⁿ Anna Peer, HS Anger und BSIⁿ RRⁿ Juliane Müller, Bezirk Weiz I

Leistungsbeurteilung und Prüfungskultur:

Im Rahmen der Via_Math Bezirksnetzwerke Steiermark wurde im Schuljahr 2011/12 der inhaltliche Schwerpunkt auf die Leistungsfeststellung und Prüfungskultur gelegt.

Dazu fanden folgende drei Seminare statt:

1. Leistung und ihre Bewertung in der Schule
2. Reflexion und Erfahrungsaustausch
3. Zeitgemäße Leistungsbeurteilung am Beispiel der Direkten Leistungsvorlage (DLV)

Leistung und ihre Bewertung in der Schule:

Als Referentinnen fungierten Drⁱⁿ. Christa Könnö und Drⁱⁿ. Angela Schuster. An der eineinhalbtägigen Veranstaltung nahmen 61 LehrerInnen aus Volksschulen, Hauptschulen und Gymnasien aus den Bezirken Weiz I, Graz Umgebung Nord und Leoben teil. Die Ziele des Seminars waren:

- Bewusstmachen des Themas Prüfungskultur als Steuerungselement von Schulentwicklung
- Wissen um die Bedeutung von Vereinbarungen und das Festlegen geteilter Kriterien als Qualitätsmerkmal einer guten Schule
- Kennenlernen neuer Formen der Leistungserhebung und deren Bewertung im gesetzlichen Rahmen
- Wissen um die Bedeutung von Individualisierung als Herausforderung für eine Neugestaltung der Leistungsbeurteilung

Im Dezember 2011 fand ein Reflexionsseminar mit Erfahrungsaustausch statt. Die TeilnehmerInnen lernten weitere Methoden der Unterrichtsbeobachtung und Methoden für Reflexion, Analyse und Feedback kennen. Ziel war es, die Reflexions- und Handlungskompetenz der TeilnehmerInnen zu steigern und die Beurteilungskompetenz zu schärfen. Herr Mag. Dr. Stefan Zehetmeier konnte als Referent gewonnen werden. 27 LehrerInnen aus Volks-, Haupt- und Polytechnischen Schulen des Bezirkes Weiz I nahmen daran teil.

Zeitgemäße Leistungsbeurteilung am Beispiel der Direkten Leistungsvorlage (DLV):

Im Sommersemester 2012 fand ein Seminar zum Thema „Zeitgemäße Leistungsbeurteilung am Beispiel der Direkten Leistungsvorlage“ mit Herrn Univ. Prof. Dr. Rupert Vierlinger statt. 28 LehrerInnen aus Volks- und Hauptschulen des Bezirkes Weiz I und drei BezirksschulinspektorInnen nahmen daran teil.

Nach dem interessanten Einführungsreferat von Herrn Univ. Prof. Dr. Rupert Vierlinger wurde ausführlich über die Möglichkeiten der Umsetzung und Einführung gesprochen. Schulversuche mit der Direkten Leistungsvorlage laufen an öffentlichen Schulen vorwiegend an Grundschulen. Die in der Stadt Salzburg ersten durchgeführ-

ten Schulversuche dazu wurden vom zuständigen Landesschulinspektor Dr. J. Kahlhammer wissenschaftlich begleitet. Der Aspekt der Stärkung der Schulpartnerschaft und die Schaffung einer Vertrauensbasis zwischen allen Schulpartnern ist eines von vielen positiven Ergebnissen.

Schließlich wurde in der Steuergruppe „Via_Math Bezirk Weiz I“ nochmals ausführlich über die Bedeutung der Direkten Leistungsvorlage gesprochen und dies auch im Zusammenhang mit der Neuen Mittelschule als Grundlage für das zu führende LehrerInnen-Eltern-Gespräch gesehen.

Via_Math und die neue Lernkultur an der Neuen Mittelschule – Ausblick:

Mit Ende des Schuljahres 2011/12 läuft der Schulversuch „Neue Mittelschule“ aus und ab Herbst 2012 wird die „Neue Mittelschule“ als Regelschule geführt werden. Der Ministerratsbeschluss im Dezember 2011 bereitet den Weg dafür, dass im Jahr 2018 alle Hauptschulen Neue Mittelschulen sein werden. Das zentrale Element der Entwicklungsarbeit der Neuen Mittelschule ist die Weiterentwicklung der Pädagogik, die sich an den individuell unterschiedlichen Lernvoraussetzungen und Lernbedürfnissen der SchülerInnen orientiert. Durch entsprechende Individualisierungs- und Differenzierungsmaßnahmen sollen die individuellen Stärken jedes einzelnen Kindes bestmöglich gefördert und gefordert werden. Zusätzlich wird dem produktiven Umgang mit Fehlern eine bedeutende Rolle zukommen.

Das fachdidaktische Mathematikprojekt Via_Math verfolgt das Ziel, den Mathematikunterricht in Richtung differenziertem, individualisiertem, standardbasiertem und konstruktivistisch orientiertem Lernen weiter zu entwickeln. Der inhaltliche Schwerpunkt „Sprache und Mathematik“ standen von Beginn an im Mittelpunkt. Die TeilnehmerInnen machten in diesem Bereich bereits sehr wertvolle Erfahrungen, die auch an den einzelnen Schulstandorten, auf Bezirks- und Landesebene weitergegeben und besprochen wurden. Daraus entwickelten sich unter anderem auch standortbezogene Konzepte.

Die Steuergruppe Via_Math Weiz, Aufsichtsbereich I, hat sich deshalb darum bemüht, im Hinblick auf die Weiterentwicklung der schülerorientierten Lern- und Lehrkultur und unter Berücksichtigung der landesweiten Einführung der Neuen Mittelschule das Fortbildungsangebot darauf abzustimmen und einen entsprechenden Schwerpunkt zu setzen. Dank der Unterstützung des Landes Steiermark und der Pädagogischen Hochschule Steiermark kann im Herbst 2012 das Seminar „Dialogisches Lernen“ mit Urs Ruf und Peter Gallin in Anger durchgeführt werden.

Das Dialogische Lernen ist aus der Praxis des gymnasialen Deutsch- und Mathematikunterrichts heraus entstanden und hat sich auch im fächerübergreifenden Unterricht der Grundschule bewährt. Das Dialogische Lernen stellt eine Reihe von methodischen Instrumenten zur Verfügung, die es Lehrenden und Lernenden ermöglichen, ihre Stärken auszuspielen. Es soll den SchülerInnen ermöglichen, nicht in der Rolle von Objekten pädagogischer Handlungen zu verharren, sondern sich als Subjekte und GesprächspartnerInnen aktiv und konstruktiv am Wechselspiel von Angebot und Nutzung zu beteiligen, Verantwortung für den Prozess der eigenen Entwicklung und der Entwicklung der Klasse als Lern- und Wissensgemeinschaft zu übernehmen und aus ihren unterschiedlichen Möglichkeiten das Beste zu machen. In der Veranstaltung werden Beispiele aus der Praxis einen breiten Raum einnehmen.

3.1.3 Wasser, Boden und Auwald

Bericht von Werner Gaggl:

Für SchülerInnen des BG/BRG Leibnitz gab es am 1.6.2012 einen Outdoortag. Die Veranstaltung wurde von den BiologielehrerInnen des BG/BRG Leibnitz organisiert und vom *IMST-Regionalen Netzwerk Steiermark* unterstützt. Heuer standen die Themen „Wasser“, „Boden“ und „Auwald“ im Mittelpunkt. Dabei wurden den SchülerInnen praktische Arbeitsmethoden im Freiland vermittelt. Die Gruppe suchte dafür den Ledererbach am Stadtrand von Leibnitz auf. Unter sachkundiger Anleitung durch MitarbeiterInnen von „Wasserland“, einer Initiative der Steirischen Landesregierung, erkundeten sie die Lebewelt des Baches und erforschten die Qualität des Wassers. Im nahen Auwald untersuchten sie den Boden und bestimmten die Ufervegetation. Die Bedeutung des Auwaldes für Wassernutzung und Hochwasserschutz wurde den SchülerInnen erklärt. Dabei wurde auch auf die nahe gelegenen Naturschutzgebiete am Ledererbach und das Europaschutzgebiet an Laßnitz und Sulm aufmerksam gemacht. Für das Unterrichtsfach Biologie und Umweltkunde ist die reale Begegnung und Beschäftigung mit der Natur unverzichtbar. Für besonders interessierte und begabte SchülerInnen bot dieser Tag neben dem Naturerlebnis die Möglichkeit ein Thema des Unterrichtes zu erweitern und zu vertiefen. Die praktische Arbeit in gemischten Teams aus verschiedenen Schulstufen und Klassen war dabei pädagogisch besonders wertvoll. Den SchülerInnen gefiel der Tag gut, auch wenn dabei der/die eine oder andere nasse Füße bekommen hat.

TeilnehmerInnen:

BG/BRG Leibnitz
48 SchülerInnen
5 LehrerInnen

OStR. Mag. Werner Gaggl
MMag.^a Angelika Janssen
Mag.^a Dr.ⁱⁿ Elisabeth Krasser
Mag.^a Dr.ⁱⁿ Margit Ströbitzer-Hermann
Mag.^a Gerlinde Wimmer

Wasserland Steiermark
Mag.^a Dr. Nicole Prietl



Organisation und Durchführung:

Die Organisation im Vorfeld der Veranstaltung erfolgte durch Elisabeth Krasser und Werner Gaggl. Von den BiologielehrerInnen der Schule wurden aus den 3. bis 5. Klassen jeweils einige besonders interessierte oder leistungswillige SchülerInnen genannt. Diese Auswahl zusammen mit der Betreuung in kleinen Gruppen war eine gute Basis für qualitätvolle Freilandarbeit.

Die SchülerInnen wurden in 4 Gruppen zu je 12 Personen aufgeteilt. Jede Gruppe hatte ein Programm von etwa 50 Minuten Dauer zu absolvieren. Ein Wechsel erfolgte im Stundentakt.

Eine finanzielle Unterstützung durch das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* ermöglichte die Besorgung von kurzfristig benötigtem Verbrauchsmaterial. Das ist über

das Schulbudget schwierig, weil jede Materialanschaffung erst beantragt werden muss und eine Bestellung von zentraler Stelle aus erfolgt.

Station 1 + 2

Untersuchung von Wasser:

- Biologische Untersuchung
- Chemische Untersuchung

Dauer: 2 Stunden

Zwei externe Fachkräfte der Initiative „Wasserland“ betreuen diese Station. Ihre Erfahrung in der Durchführung solcher Untersuchungen mit Jugendlichen sowie die mitgebrachte Geräteausstattung sind von großem Vorteil. Zusätzlich sind bei dieser Station auch zwei LehrerInnen zur Aufsicht anwesend.



Die SchülerInnen sind mit Gummistiefeln ausgestattet und holen sich das Untersuchungsmaterial aus dem Bach. Die Probenentnahmestelle liegt im Bereich der Fußgängerbrücke beim Jufa-Zentrum.

Station 3

Bodenuntersuchung:

Dauer: 1 Stunde

Die Station wird von Angelika Janssen betreut.

Die SchülerInnen erfahren die wichtigsten Tatsachen über den Aufbau und die Zusammensetzung des Bodens. Zur groben Gliederung in Bodenarten werden einfache Untersuchungsmethoden erklärt.



Im praktischen Teil werden die SchülerInnen in Dreiergruppen zum Sammeln einer Bodenprobe ausgeschiedt. Die Arbeitsmaterialien werden den Gruppen in Plastikboxen zur Verfügung gestellt. Nach Bestimmung von Farbe und Geruch werden zur weiteren Untersuchung Fingerprobe und Rollprobe durchgeführt. Eine weitere Methode dient zur Einschätzung der Krümelstruktur. Schließlich wird mittels Säureprobe der Kalkgehalt bestimmt.

Station 4

Der Auwald

Dauer: 1 Stunde

Die Station wird von Werner Gaggl betreut.



- **Spiel: Paare finden**

Dauer: 10 Minuten

Ziel: Motivation; Gruppendynamik; Erkennen von häufigen Baumarten.

Durchführung:

Abbildungen aus dem Lehrbuch „biologie aktiv 2“ wurden zum Vergleich herangezogen. 24 Kärtchen mit Fotos von Blättern und Früchten häufiger Baumarten. Jede SchülerIn bekommt eine Karte. Es müssen sich nun die zusammengehörenden Paare finden. Ein zweiter Durchgang mit anderen Kärtchen.

- **Information über den Auwald**

Dauer: 15 Minuten

Ziel: Kenntnisse über die Ökologie von Auwäldern.

Durchführung:

Jede SchülerIn erhält eine Kopie. Anhand des einfachen Textes und der Abbildung werden die Bedingungen für den Fortbestand eines Auwaldes erläutert. Die Bedeutung des Wechsels von Überschwemmung und Trockenheit. Die typische Zonierung und Baumartenzusammensetzung. Die Unterscheidung zwischen Weichholzaue und Hartholzaue. Artenreichtum und Bedeutung des Auwaldes. Gefährdung, Schutz und Nutzen des Auwaldes. Ein kurzer Test überprüft die vorhandenen Kenntnisse.

- **Arten erkennen**

Dauer: 30 Minuten

Ziel: Kenntnis einiger Baumarten des Auwaldes.

Durchführung:

Die SchülerInnen bekommen den Auftrag, jeweils drei Zweige von Gehölzen aus der Umgebung zu bringen. Die Fundstücke werden am Boden aufgelegt und sortiert. Die SchülerInnen sollen versuchen einige zu erkennen, mit Hilfe von Abbildungen aus dem Lehrbuch 2. Kl. oder Bestimmungsbuch. Danach erfolgt eine gemeinsame Besprechung mit der LehrerIn.

Zur Wiederholung und Festigung sollen entlang des Weges von den SchülerInnen noch einmal die wichtigsten Arten angesprochen werden. Die LehrerIn nimmt dabei die Auswahl vor, unterstützt die SchülerInnen und gibt weitere Informationen.



4 TEILNETZE UND KOOPERATIONEN

4.1 Papier macht Schule

Papier macht Schule – eine Erfolgsgeschichte



2008

Die Idee „Imagearbeit für die Papier- und Zellstoffindustrie“ wird von der Fachvertretung der Steirischen Papier- und Zellstoffindustrie aufgegriffen. Eine Internet-Recherche zum Thema „Papier“ mit Schwerpunkt Unterlagen für LehrerInnen und SchülerInnen zeigt ernüchternde Ergebnisse.

2009

Eine Umfrage bei LehrerInnen, SchülerInnen, Technik-Studierenden zum Thema „Papier“ zeigt ebenfalls fatale Ergebnisse. Eine Konzeptdarstellung für eine mögliche Imageinitiative wird gestartet. Das Grundkonzept für die Imagearbeit wurde fertig gestellt.

2010

Start der Zusammenarbeit mit dem Regionalen Fachdidaktikzentrum für Physik. Das Motto „Papier macht Schule“ wird ins Leben gerufen. Exkursion entlang der gesamten Wertschöpfungskette Papier mit den DidaktikerInnen aus der Arbeitsgruppe legt die wesentliche Grundlage für die weitere Kooperation. Die Erarbeitung eines didaktischen Konzeptes für die LehrerInnenaus- und Fortbildung sowie die Erstellung von Arbeitsunterlagen für den Unterricht wird begonnen. Erste konkrete Maßnahmen für LehrerInnen wie z.B.: ein Workshop mit Betriebsbesichtigung bei Sappi werden eingeleitet.

2011

Im Jänner startet die Projektarbeit mit Schulen und Kindergärten. 23 Projekte werden über mehrere Monate begleitet und unterstützt. Die Webseite www.papiermachtschule.at und die Facebookseite von „Papier macht Schule“ geht online.

2012

Präsentation der Projekte zum Thema „Papier“ beim-Netzwerktag 2012 für Lehrkräfte aller Bildungsinstitutionen in Gratkorn.



Die erste Fortbildungsveranstaltung bei der Firma SAPPI wurde für Biologie-, Chemie- und Physiklehrkräfte durchgeführt.

Für die Begleitung des Projektes "Papier macht Schule" wurden Eduard Schittelkopf, Hans Eck und Erich Reichel am 23. Mai 2012 von der österreichischen Papierindustrie ausgezeichnet.

4.2 Zukunft – Fly High

Auch das Comeniusprojekt der FH Joanneum zum Thema „Fliegen“ (flyhigh) wird durch das Netzwerk unterstützt und an die Schulen weitergeleitet.

In dieser Kooperation sollen ab Herbst 2012 zehn Projekte speziell zum Thema „Fliegen“ extra gefördert werden. Ziel dieses Projekts ist es, die Flugphysik durch anregende, informative und spannende Unterrichtseinheiten zu vermitteln und auf ein höheres Niveau zu stellen. Damit kann der Ansatzpunkt des Projektes, junge Menschen für Flugtechnik zu interessieren, umgesetzt werden. Daher wird auch der Netzwerktag 2013 an der FH Joanneum gemeinsam mit dem Studiengang „Flugtechnik“ realisiert.



4.3 Bezirksnetzwerke Naturwissenschaften

Bezirksnetzwerke Naturwissenschaften (BNN) haben sich seit 2006/07 als Folge der Aktivitäten von *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* entwickelt. Diese eigenständig gewordenen Subgruppen sind durch 4 VertreterInnen in der Steuergruppe des Netzwerks abgebildet und werden finanziell unterstützt.

4.3.1 Bezirksnetzwerk Naturwissenschaften Voitsberg

Bericht von Hans Eck:



Ansprechperson: Hans Eck BNN Voitsberg / hans.eck@ainet.at

Die Homepage des Bezirksnetzwerkes:

Die Homepage <http://www.nawi-netz-voitsberg.stsnet.at> war ursprünglich als Plattform für den Bezirk Voitsberg gedacht. Sie hat sich zu einer österreichweiten Drehscheibe für den naturwissenschaftlichen Unterricht entwickelt. 150 registrierte BenutzerInnen aus ganz Österreich, vom Kindergarten bis zur Oberstufe nutzen die Arbeitsmaterialien und die Infos der Homepage. Folgende Rubriken finden sich auf der Homepage: Unterricht-Links-Suchen-Arbeitsunterlagen. Am meisten genützt wird die Rubrik Arbeitsunterlagen mit Chemie – Physik – Informatik – Biologie – Sachunterricht – Geologie – Fibonacci – Regionales Netzwerk Steiermark – Naturwissenschaften in der Grundschule.

Newsletter:

Weiters wird ein naturwissenschaftlicher Newsletterverteiler aus der Praxis für die Praxis angeboten. Insgesamt erhalten 884 PädagogInnen regelmäßig einen Newsletter:

Kindergarten: 122 KindergartenpädagogInnen aus Steiermark und Kärnten

Volksschule: 505 LehrerInnen aus Steiermark und Kärnten

Sekundarstufe I: 257 LehrerInnen aus NMS, HS, PTS und AHS

4.3.2 Bezirksnetzwerk Naturwissenschaften Weiz, AB I

Bericht von Rosina Haider:

In den letzten fünf Jahren sind die Bezirksnetzwerktreffen zu fixen Einrichtungen im Schulbezirk Weiz I geworden. Die Netzwerktage wurden auch heuer zum Erfahrungs- und Informationsaustausch, aber auch zur Fortbildung genützt. Die Veranstaltungen wurden von der PH Steiermark und der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule Graz durch die Übernahme der Referentenkosten unterstützt. Weiters förderte das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* unsere Aktivitäten. Für das Schuljahr 2011/12 waren zwei Netzwerktreffen geplant, beide waren gut besucht.

Das erste Treffen

fand am 10. November 2011 in der Hauptschule Anger statt. Zu Beginn dieses Nachmittags gab es Informationen zum Bezirksnetzwerk, Neuigkeiten, Termine usw., sowie Informations- und Erfahrungsaustausch. Zum Thema Bildungsstandards im Physikunterricht referierte Dr. Erich Reichel zu folgenden Inhalten:

Die Veranstaltung sollte Antworten auf folgende Fragen geben:

- Welche Kompetenzen sollen unsere SchülerInnen erwerben?
- Wie kann man diese Kompetenzen im naturwissenschaftlichen Unterricht entwickeln?
- Wie kann ein kompetenzorientierter Physikunterricht aussehen?

Zur Beantwortung dieser Fragen wurde ein Kompetenzmodell für die Naturwissenschaften entworfen, das als Grundlage für einen Vorschlag für naturwissenschaftliche Standards dient. Dabei wurde besonders das forschend- entdeckende Lernen hervorgehoben, welches eine Reihe von Basiskompetenzen abdeckt. Die inhaltlichen Ziele, das österreichische Kompetenzmodell für die Naturwissenschaften kennen zu lernen und für die Entwicklung eines kompetenzorientierten Unterrichts anwenden zu können, wurden in dieser Veranstaltung gut erreicht.

Das zweite Treffen

fand am 3. Mai 2012 wieder in der Hauptschule Anger statt. Es waren 20 TeilnehmerInnen angemeldet, von denen schließlich 17 teilnahmen. Wie bei den vorangehenden Treffen gab es auch diesmal zu Beginn einen netzwerkbezogenen Informationsaustausch. Im fortbildungsrelevanten Teil wurden folgende Fragen theoretisch behandelt:

- Was ist molekulare Küche?
- Was versteht man unter den „chemischen“ Sinnen Geruch und Geschmack?

- Wovon hängt die Geschmacksempfindung ab (Farbe, Konsistenz, etc.)?
- Kann man Geschmack und Geruch trennen oder nur gemeinsam wahrnehmen?
- Welche Auswirkung hat die Molekülstruktur auf Geschmack und Geruch?
- Sind wir noch in der Lage Grundgeschmäcker zu erkennen?
- Welchen Einfluss haben „veränderte“ Lebensmittel bzw. Gerichte auf unseren Geschmackssinn?

Die Anatomie unseres Geschmackssinns wurde einfach erklärt und Grundmuster unserer Geschmackserkennung eindrucksvoll vermittelt. Im praktischen Teil, der in der Schulküche der Hauptschule stattfand, konnte anhand einfacher Methoden bzw. Arbeitsweisen ein Einblick in die Vielfalt der molekularen Küche gewonnen werden. Die sensorischen Testungen bzw. einfache molekulare Kochrezepte wurden praktisch durchgeführt.

Für das kommende Schuljahr sind ebenfalls zwei Bezirksnetzwerktreffen, jeweils eines pro Semester, zu den Themen Ökologie sowie Wetter und Klimawandel geplant.

4.3.3 Bezirksnetzwerk Naturwissenschaften Weiz, AB II

Bericht von Ingrid Gerstl:

Im Anschluss an die Netzwerksitzung vom 31. Mai wurde der Termin für die Auftaktveranstaltung des Bezirksnetzwerks Weiz II für den 5. Oktober 2012 in der HS Sinabelkirchen festgelegt. Neben allgemeinen Infos wird es ein Experimentalworkshop mit Hans Eck (Spielzeugphysik), Eduard Schittelkopf (Experimente mit „Bausch und Bogen“) und Erwin Reichel (Radioaktivität) geben.

Auf Veranlassung von BSRⁱⁿ RRⁱⁿ Anneliese Riedl mussten alle Schulen ihres Wirkungsbereiches mindestens 2 AnsprechpartnerInnen für die Aufnahme in die Verteilerliste des Netzwerkes nennen, darunter auch ungeprüfte KollegInnen und Integrationslehrer. Bei einer Tagung des Pädagogischen Beirats zu Jahresbeginn, bei der ich kurz über die geplanten Aktivitäten referieren durfte, zeigten sich alle TeilnehmerInnen, darunter viele Schulleiter und Schulleiterinnen begeistert von der Idee des Bezirksnetzwerkes Weiz II.

4.3.4 BNN Graz-Umgebung-Nord

Bericht von Waltraud Sereinigg:

Ein Erfolg dieses Netzwerks ist der lokale Bezug von Veranstaltern, teilnehmenden Personen und Ort. Das hat sich in der Vergangenheit als ein Erfolgsrezept bewiesen, da unter anderem eine Hemmschwelle für Nichtgrazer KollegInnen nach Graz zu fahren die katastrophale Parkplatzsituation ist. Viele umliegende Gemeinden sind nur schwer mit öffentlichen Verkehrsmitteln für so kurzfristige Veranstaltungen erreichbar. Die Organisation von Fahrgemeinschaften erhöht die Komplexität für externe KollegInnen. Unsere Veranstaltung wurde mit dem Hinweis zu „enge zeitliche Nähe“ und der aus unserer Sicht unberechtigten Sorge von zu wenigen TeilnehmerInnen nicht genehmigt. Ich gehe davon aus, dass die Veranstaltung für Grazer KollegInnen attraktiv genug ist, dass ausreichend TeilnehmerInnen verfügbar sind. Alternativ könnten ja auch Veranstaltungen im Umfeld von Graz von Grazern besucht werden

und so auch einen Austausch zwischen Zentralraum und regionalem Umfeld zu unterstützen. Gerade Veranstaltungen bieten die Möglichkeit von sozialen Netzwerkbildungen auf informellem Wege und zentrale Strukturen haben sich längst überholt. Ich empfehle in Zukunft bei Terminkollisionen das regionale Umfeld zu favorisieren, um den Grazer KollegInnen so die Chance zu geben die Leistungsfähigkeit des regionalen Umfeldes selbst erfahren zu können.

Fibonacci

An diesem Projekt (forschendes Lernen im naturwissenschaftlichen Unterricht) haben aus dem Bezirk Graz Umgebung Nord folgende Einrichtungen teilgenommen:

Pfarrkindergarten Deutschfeistritz (Frau Gegenhuber und Frau Reicher), Volksschule Deutschfeistritz (Frau Fischer), Hauptschule Deutschfeistritz (Frau Sereinigg) und die Hauptschule Frohnleiten (Frau Kahr).

Unter dem Motto "Papier macht Schule" hat sich die HS Deutschfeistritz mit den Klassen, 2c, 3c, 4b und 4c mit dem Stoff „Papier“ auseinandergesetzt. In den Gegenständen Bildnerische Erziehung, Deutsch, Physik und Chemie wurde zum Thema Papier gearbeitet. In der 2. Klasse haben die SchülerInnen Wackelbilder erzeugt, und untersucht, wie stark Papier sein kann. In der dritten Klasse wurden Papierflieger erprobt und Buchstaben aus Papier gewebt. In der 4. Klasse haben die SchülerInnen Papier geschöpft, Brennproben mit unterschiedlichen Papiersorten durchgeführt und auf selbst erzeugtes „Blaukrautpapier“ bemalt. Im Deutschunterricht wurden die SchülerInnen zu DichterInnen. Sie haben Haikus (Gedichte) geschrieben:

*„Papier zerreißt schnell,
hinterlässt wenig Asche,
und es fliegt im Wind.“*

*„Papier ist aus Holz.
Es riecht und schmeckt nicht.
Es brennt aber recht gut.“*



Weben mit Papier in der 7. Schulstufe



Brennproben in der 8. Schulstufe

Ausblick

Im nächsten Schuljahr ist je eine Fortbildungsveranstaltung für die VS-LehrerInnen und die HS-LehrerInnen geplant.

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.

5.1 Biologie und Umweltkunde

Bericht von Werner Gaggl:

Mehrere Anträge für Kleinprojekte wurden an das Netzwerk weitergereicht und die ProjektnehmerInnen dabei organisatorisch beraten und unterstützt.

Die übrigen Aktivitäten im Schuljahr standen ganz im Zeichen einer Kompetenzorientierung. In mehreren Workshops befassten sich LehrerInnen mit dem Kompetenzmodell für die Oberstufe und der neuen Reifeprüfung. Im Zusammenhang mit den geplanten Bildungsstandards Naturwissenschaften für die Sekundarstufe I wurde die Pilotierung von Aufgabenstellungen abgeschlossen. Im Entwicklungsteam arbeitete Werner Gaggl mit. Der Aufgabenpool steht nun für Übungszwecke auf der Homepage des BIFIE zur Verfügung:

<http://aufgabenpool.bifie.at/nawi/>

Um interessierten SchülerInnen eine Möglichkeit zu bieten, sich auf das fachbezogene Schreiben von Artikeln und Berichten vorzubereiten, wurde am Regionalen Fachdidaktikzentrum Biologie und Umweltkunde das Projekt einer naturwissenschaftlich ausgerichteten SchülerInnen-Zeitung „Young Science“ gestartet. Die erste Ausgabe wurde in einer Stückzahl von rund 4000 Exemplaren über den Landesschulrat den steirischen AHS zur Verfügung gestellt.

5.2 Chemie

Bericht von Christian Zach:

Der Schwerpunkt im Schuljahr 2011/12 lag auf der Vorbereitung für die neue Reifeprüfung. Eine kleine Gruppe von ChemielehrerInnen arbeitete mögliche Themenbereiche aus. Diese wurden an den jeweiligen Schulen individuell angepasst. Wir werden versuchen im kommenden Schuljahr auf die Themenbereiche aufbauend kompetenzorientierte Aufgabenstellungen zu formulieren bzw. einen Pool an Aufgaben zusammenzutragen.

Auf Anregung mehrerer KollegInnen wird es im kommenden Schuljahr ein Seminar der Pädagogischen Hochschule zum Thema „Die VWA - Chemische Themen, Arbeitstechniken und Methoden“ geben. Diese Fortbildung wird die Punkte Themenfindung, Formulierung der Forschungsfrage, Auswahl von Forschungsmethoden hin zur Betreuung und Beurteilung der VWA beinhalten. Der Unterschied zwischen FBA und VWA soll aufgezeigt werden.

Anlehnend an den Tag der Geometrie wollen wir im kommenden Jahr das erste Mal das Pilotprojekt „Tag der Chemie“ durchführen. Es soll Gelegenheit bieten sich mit aktuellen Chemiethematen auseinanderzusetzen, sich mit KollegInnen auszutauschen und die Möglichkeit an Workshops teilzunehmen. Mögliche Kooperationspartner könnten neben dem *IMST-Regionalen Netzwerk Steiermark* und dem RFDZ Chemie die KF-Uni Graz, TU-Graz und andere werden.

5.3 Geographie und Wirtschaftskunde

Bericht von Martin Möderl:

Der Fachbereich Geographie und Wirtschaftskunde wird seit 1. September 2011 neu von mir vertreten. Gleichzeitig vertrete ich als Mitarbeiter im Regionalen Fachdidaktikzentrum GW auch das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark*.

Aktivitäten waren neben der Information der AHS-KollegInnenenschaft über die Möglichkeiten und Tätigkeiten des Netzwerkes am Fachkoordinatorentag für GWK-LehrerInnen, die Teilnahme an den Sitzungen des RFDZ GW und an Kolloquien und Vorträgen am Institut für Geographie und Raumforschung, um die interessierte KollegInnenenschaft zu erreichen und zu informieren. Dadurch sollte die Vernetzungsfunktion und die Schnittstelle zwischen RFDZ, Netzwerk und Schulen weiter gestärkt werden.

Leider wurde im abgelaufenen Schuljahr kein reines GW-Projekt eingereicht. Es gibt aber zahlreiche Projekte, die unter starker Beteiligung des Faches GW durchgeführt wurden, wie beispielsweise die Projekte „Meeresbiologie“, „Gletscherdaten“ oder auch wirtschaftskundliche Schwerpunktthemen wie „Regionale Produktanalyse der Fa. Pieps“. Die Zahl der auch dem Fachbereich GW zugeordneten Projekte liegt bei insgesamt etwa 20 Projekten, die zum Teil auch schultypen- und schulstufenübergreifend durchgeführt wurden, wobei aus dem Volksschulbereich immer mehr Initiativen gefördert werden konnten.

Ein Schwerpunkt liegt dabei in der organisatorischen Begleitung der ProjektnehmerInnen und die Abwicklung des Schriftverkehrs. Durch die Rückmeldungen der zahlreichen KollegInnen, die Projekte durchführten bzw. jener, die den Netzwerktag 2012 besuchten, konnten Ideen und Wünsche in die Planung der Fortbildungsangebote der PH Steiermark eingebracht werden.

Aus meiner persönlichen Sicht ist die Etablierung der Geographie und Wirtschaftskunde im *IMST-Regionalen Netzwerk Steiermark* als eigener Fachbereich eine Erfolgsgeschichte. Vor allem konnte der zunächst (fast) nur auf die AHS beschränkte Bekanntheitsgrad ausgeweitet werden. Verbesserungspotential liegt in einer noch weiter verstärkten Information aller Schultypen.

Aufgaben für die kommende Zeit sind einerseits eine noch bessere Zusammenarbeit mit dem RFDZ GW und andererseits eine Bewusstseinsbildung zu betreiben, dass GW auch als naturwissenschaftliches Fach gefördert werden kann und muss. Ebenso muss der Kontakt in den BHS-Bereich aufgebaut werden.

5.4 Geometrie

Bericht von Rudi Neuwirt:

Österreichischer Modellierwettbewerb 2012

Thema: „In der Schule“

Veranstalter: Dachverband für Geometrie Österreich (ADG), Forum für Geometrie (FfG) Ort: Steiermark Zeitpunkt: Einsendeschluss 5.4.2012 Beteiligte Schultypen: APS Sekundarstufe 1, AHS Unterstufe, AHS Oberstufe, BHS.

Teilgenommen haben in der Steiermark insgesamt 69 SchülerInnen, österreichweit 713 SchülerInnen (Unterstufe und Sekundarstufe I: 57 SchülerInnen, Oberstufe: 23

SchülerInnen, BHS: keine). Die SchülerInnen kamen aus 14 verschiedenen Schulen. Die Siegerehrung des Modellierwettbewerbes 2012 für die steirischen PreisträgerInnen fand am 15.5.2012 im Sitzungssaal des Landesschulrates Steiermark statt.

- **Preisträger:**

*Kategorie AHS Unterstufe
und APS Sekundarstufe I:*

1. Platz: Kevin Krobath, BRG Leibnitz (siehe Abbildung rechts)

2. Platz: Bernadette Hammerle, Stiftsgymnasium Admont

3. Platz: Stefan Fleischhacker, BRG Leibnitz



Kategorie AHS Oberstufe, didaktische Software:

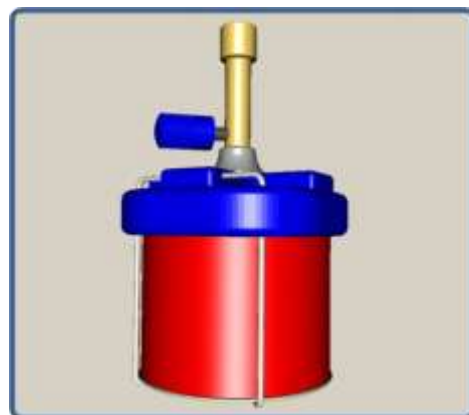
1. Platz: Stefan Kamper, BRG Judenburg

2. Platz: Andreas Reicher, BRG Judenburg (siehe Abbildung rechts)

3. Platz: Johannes Diebold, BRG Judenburg

Kategorie AHS Oberstufe, professionelle Software:

1. Platz: Lukas Hartl, Stiftsgymnasium Admont



Tag der Geometrie:

Veranstalter: *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark*, PH Steiermark, TU Graz, Institut für Geometrie an der TU Graz. Ort: TU Graz Zeit: Mittwoch 18.4.2012, 9.00 - 16.30 Uhr.

In diesem Jahr besuchten ca. 50 TeilnehmerInnen aus Universität, APS, AHS und BHS den Tag der Geometrie. Es gab Gelegenheit, sich mit aktuellen Entwicklungen des Faches GZ und DG auseinanderzusetzen, mit KollegInnen aus anderen Schultypen in Kontakt zu treten und die Möglichkeit an verschiedenen Workshops teilzunehmen (siehe nachfolgendes Feedback).

Anzahl der TeilnehmerInnen (w+m):

AHS-Bereich: 15 TeilnehmerInnen (6+9)

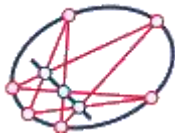
APS-Bereich: 23 TeilnehmerInnen (13+10)

HTL-Bereich: 6 TeilnehmerInnen (1+5)

Uni Bereich: 4 TeilnehmerInnen

Sämtliche Inhalte werden den Teilnehmer/innen zum Download unter <http://www.geometrie.tugraz.at/tagdergeometrie2012/> zur Verfügung gestellt.

5.5 Evaluation - Tag der Geometrie



	Sehr interessant	interessant	Wenig interessant	Nicht interessant	weiß nicht
Die Inhalte des Vortrages „Platonische Körper und Umwelt“ waren für mich	28 %	39 %	33 %	0 %	0 %
Die folgenden Workshops waren für mich					
Workshop 1: Geometrische Körper aus ihren Diagonalebene zusammen bauen	86 %	14 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 2: Einfach(e) Geometrie -- Variables Konstruieren mit GAM und GeoGebra	80 %	20 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 3: Besondere Kurven mit GeoGebra	67 %	33 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 4: SketchUp 3D Dachformen	20 %	80 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 5: Geometrische Brainsnacks	36 %	64 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 6: Buckminster Fullers Vectorequilibrium	67 %	33 %	0 %	0 %	0 %
Die Aufbereitung der Inhalte in den Workshops waren für mich im					
	Sehr Zufriedenstellend	Zufriedenstellend	Wenig Zufriedenstellend	Nicht Zufriedenstellend	weiß nicht
Workshop 1: Geometrische Körper aus ihren Diagonalebene zusammen bauen	67 %	33 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 2: Einfach(e) Geometrie -- Variables Konstruieren mit GAM und GeoGebra	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 3: Besondere Kurven mit GeoGebra	75 %	13 %	12 %	0 %	0 %
Workshop 4: SketchUp 3D Dachformen	72 %	14 %	14 %	0 %	0 %
Workshop 5: Geometrische Brainsnacks	50 %	40 %	10 %	0 %	0 %
Workshop 6: Buckminster Fullers Vectorequilibrium	67 %	33 %	0 %	0 %	0 %
Die vorgesehene Zeit war für mich im					
	Viel zu lang	Zu lang	richtig	Zu Kurz	Viel zu kurz
Workshop 1: Geometrische Körper aus ihren Diagonalebene zusammen bauen	0 %	0 %	87 %	13 %	0 %
Workshop 2: Einfach(e) Geometrie -- Variables Konstruieren mit GAM und GeoGebra	0 %	0 %	60 %	40 %	0 %
Workshop 3: Besondere Kurven mit GeoGebra	0 %	0 %	63 %	27 %	0 %
Workshop 4: SketchUp 3D Dachformen	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %
Workshop 5: Geometrische Brainsnacks	0 %	9 %	64 %	27 %	0 %
Workshop 6: Buckminster Fullers Vectorequilibrium	33 %	0 %	33 %	33 %	0 %
Die Gesamteinschätzung des Tages der Geometrie 2012 ist für mich					
	Sehr Zufriedenstellend	Zufriedenstellend	Wenig Zufriedenstellend	Nicht Zufriedenstellend	weiß nicht
	42 %	53 %	0 %	0 %	5 %

Auswertung der Rückmeldungen:

Das Vortragsthema sollte ein geometrisches Thema sein, das für APS, AHS und BHS LehrerInnen gleichermaßen geeignet ist. Es war schwierig, dieses breite Spektrum von LehrerInnen zufriedenzustellen. Wohl aus diesem Grund sind die Bewertungen des Vortrages im Vergleich nicht so hoch ausgefallen, wie die Bewertungen der Workshops.

Die Inhalte der Workshops betrafen hauptsächlich den Einsatz des Computers im Unterricht, wobei die neueste Geometriesoftware verwendet wurde. Der andere inhaltliche Teil bezog sich auf praktisches Arbeiten, wobei vor allem klassische Inhalte der Geometrie Berücksichtigung fanden. Alle Workshops wurden mit „sehr interessant“ bis „interessant“ bewertet. Auch die Aufbereitung der Inhalte bekam durchwegs gute Bewertungen. Nur einzelne TeilnehmerInnen gaben eine Bewertung mit „wenig zufriedenstellend“ ab.

Die Arbeitszeit war für einen überwiegenden Teil richtig, für einen geringeren Teil der TeilnehmerInnen zu kurz. Dieses Problem ist durch den straffen Zeitrahmen des Tages der Geometrie kaum zu lösen.

Die Gesamteinschätzung des Tages der Geometrie 2012 wurde gut bewertet. Eine Rückmeldung forderte, dass TeilnehmerInnen mehrere der angebotenen Workshops besuchen können. Im nächsten Jahr werden Workshops daher doppelt angeboten. Dann könnte jede TeilnehmerIn zumindest zwei von drei angebotenen Workshops besuchen.

Programm „Tag der Geometrie 2012“:

Zeit	Inhalt	Person	Zielgruppe	Ort
9.00 Uhr	Begrüßung	Tagungsleitung	Alle	Hörsaal B
9.15 Uhr	Vortrag: Platonische Körper und Umwelt	Ueli Wittorf	Alle	Hörsaal B
10.00 - 10.15 Uhr	Kurzvorstellung der Workshops	Workshopleiter	Alle	Hörsaal B
10.15 Uhr	Pause			
10.45 - 12.15 Uhr	Workshop 1: Geometrische Körper aus ihren Diagonalebene zusammen bauen	Ueli Wittorf	Alle	Hörsaal B
10.45 - 12.15 Uhr	Workshop 2: Einfach(e) Geometrie -- Variables Konstruieren samt Animationen mit GAM und GeoGebra	Manfred Erjauz	AHS + BHS (11./12. Schulstufe)	EDV klein
10.45 - 12.15 Uhr	Workshop 3: Besondere Kurven mit GeoGebra	Rudolf Neuwirt	APS + AHS Unterstufe (7./8. Schulstufe)	EDV groß
12.15 Uhr	Mittagspause			
14.15 - 15.45 Uhr	Workshop 4: SketchUp 3D Dachformen	Manfred Katzenberger	AHS + BHS (11./12. Schulstufe)	EDV groß
14.15 - 15.45 Uhr	Workshop 5: Geometrische Brainsnacks	Alfons Kalbacher	APS + AHS Unterstufe (7./8. Schulstufe)	Hörsaal C
14.15 - 15.45 Uhr	Workshop 6: Buckminster Fullers Vektorequilibrium	Ueli Wittorf	Alle	Hörsaal B
15.45 Uhr	Abschluss der Tagung, Reiserechnungen, Feedback			Hörsaal B

5.6 Informatik

Bericht von Peter Holl:

Über die Perspektiven einer Zusammenarbeit mit dem Regionalen Fachdidaktikzentrum Informatik.

Das Regionale Fachdidaktikzentrum für Informatik, das im Juni 2011 von VertreterInnen der PHSt., der KPH, dem Landesschulrat, der KF-UNI sowie der TU gegründet wurde und derzeit an der PHSt. beheimatet ist, hat sich folgende Aufgaben und Ziele gesetzt:

- Ansprechpartner und Vernetzungsplattform für LehrerInnen, Universitäten, Hochschulen und Schulverwaltungsbehörden.
- Öffentlichkeitsarbeit und Bereitstellung von Informationsmaterial insbesondere für LehrerInnen.
- Mitwirkung bei der Erstellung von Lehr- und Lernangeboten bzw. Curricula, im Besondern bezüglich der Koordination von fachlicher, didaktischer und pädagogischer Aus-, Fort- und Weiterbildung an Universitäten, Pädagogischen Hochschulen.
- Planung und Durchführung von regelmäßigen Veranstaltungen zu aktuellen fachdidaktischen Themen.
- Mitarbeit an nationalen und internationalen Forschungs-/Projekten fachdidaktischen Inhalts.
- Auseinandersetzung mit bildungspolitischen Zielsetzungen im Bereich der Fachdidaktik für Informatik, sowie die Mitwirkung bei der Entwicklung von Lehrplänen für Schulen.
- Auseinandersetzung mit fachdidaktischen Aspekten im Bereich des Lernens mit digitalen Medien und Förderung von diesbezüglichen Initiativen für das Lernen mit digitalen Medien
- Breite Verankerung der Informatik in allen Bildungsbereichen.

Sämtliche diesbezüglichen Informationen und Angebote sollen in Kürze auf der Webplattform unter <http://informatik.didaktik-graz.at/> für jedermann zugänglich und abrufbar sein. Für mich als Vertreter dieses RFDZ und Informatiklehrer der KPH stehen im Besonderen die Betreuung, Förderung und Durchführung von Projekten im Zusammenhang mit...

- dem Einsatz interaktiver Medien (mobile devices (wie Tablets, Netbooks, Smartphones), interaktive Whiteboards,...)
- der Verwendung von Lern- und Kollaborationsplattformen
- der Entwicklung multimedialer eLearning-Sequenzen

... für Schule und Unterricht im Mittelpunkt. Dabei sollen informatische Inhalte und Methoden in allen Fachbereichen zur Anwendung kommen und fester Bestandteil in nahezu allen Aspekten des Lehrberufes werden. Entsprechende Fortbildungsveranstaltungen sind diesbezüglich in Vorbereitung.

5.7 Mathematik

Bericht von Waltraud Knechtl:

Das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* hat in unterschiedlichen Bereichen der mathematischen Schwerpunkte im Schuljahr 2011/2012, wie zum Beispiel Kompetenzförderung im Unterricht, seine Stärken durch die Vernetzung von Institutionen und Personen, die in der Fort- und Weiterbildung, in der Ausbildung, der Schulverwaltung und im Regionalen Fachdidaktikzentrum für Mathematik und Geometrie tätig sind, bewiesen.

Den Start des Unterrichtsjahres gestaltete Frau Prof. ⁱⁿ Dr. ⁱⁿ Regina Bruder, TU Darmstadt (www.math-learning.com), im Rahmen des Fachdidaktiktages bei der IMST-Tagung 2011 in Graz. Sie referierte zum Thema „Kompetenzentwicklungsmodelle – Wege zu einem langfristigen Kompetenzaufbau im Mathematikunterricht“.

Zusammenfassend eine Auswahl von Möglichkeiten und Vorschlägen für ein alltags-taugliches Unterrichtskonzept von Frau Bruder:

- Kopfübungen: spezielle Lerngelegenheiten auch unabhängig vom aktuellen Thema, Dinge wachhalten, die man schon gelernt hat.
- Lernprotokoll und Checkliste für die Diagnose und als individuelles Lernangebot nutzbar machen,
z. B. nach einer Woche:
 - Was war das Thema, welcher Einstieg wurde gewählt?
 - Löse eine Grund- und eine Umkehraufgabe zu einem bestimmten Thema!
 - Wo kann man das gebrauchen, wo nicht?
 - Typische Fehler?
- Lernangebote, Aufgabenset
 - Binnendifferenzierung durch Wahlaufgaben sichern,
 - Aufgaben entsprechend den zentralen Aufgabentypen variieren.
- Blütenaufgaben: drei bis fünf Teilaufgaben mit steigendem Schwierigkeitsgrad anbieten, gemeinsamer Kontext, man startet geschlossen und öffnet nach oben.
- Langfristige Hausaufgaben: Bearbeitungszeitraum von einer Woche und mehr fördert das selbst gesteuerte Lernen.

Beim Innovationstag im Rahmen der IMST-Tagung wurde das steirische Projekt „Das Eisbergmodell der Realistischen Mathematik nach Freudenthal zum Thema Geometrische Körper auf der 5. und 7. Schulstufe“ vorgestellt. Es wurde im Themenprogramm „Kompetenzen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht“ betreut.

Der aktuelle IMST Newsletter, Ausgabe 37, mit dem Titel „Kompetenzen und Standards in Mathematik und Naturwissenschaften“ wurde von fünf Personen der Steuergruppe des Netzwerks, Hans Eck, Peter Holl, Waltraud Knechtl, Erich Reichel und Eduard Schittelkopf, mitgestaltet. Diese Beiträge aus Wissenschaft und Praxis werden über das Netzwerk verbreitet.

Im Themenprogramm wurden in diesem Schuljahr vier steirische Schulprojekte betreut, eines davon war das Mathematikprojekt mit dem Titel: „MPh4 - Mathematik und Physik in der 4. Klasse AHS koordiniert und kompetenzorientiert unterrichten“, erkundet die Synergien beim Kompetenzerwerb in den Unterrichtsfächern Mathematik und Physik. Diese Untersuchung von Lehrkräften des BRG Kepler Graz wurde zuvor schon in der Sekundarstufe 2 (MPh5 bis MPh8) durchgeführt und wird nun mit MPh4 auch in der Sekundarstufe 1 umgesetzt und abgeschlossen. Damit gibt es eine Projektreihe MPh2 bis MPh8, deren Ergebnisse über das IMST-Wiki verbreitet werden.

Über das Netzwerk werden aktuelle Aktivitäten des Regionalen Fachdidaktikzentrums Mathematik und Geometrie, zum Beispiel ein Vortrag von Norbert Holzer zum Thema "Was Kinder über Zahlen denken", wahrgenommen und verbreitet.

Die zentrale, kompetenzorientierte schriftliche Reifeprüfung aus Mathematik beschäftigte in diesem Schuljahr Lehrende und Lernende. Waltraud Knechtel hat im Projektteam „Standardisierte schriftliche Reifeprüfung in Mathematik“ unter der Leitung von Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Werner Peschek, vom Institut der Didaktik der Mathematik der Universität Klagenfurt, mitgearbeitet.

Am Schulversuch zur schriftlichen Reifeprüfung am 9. 5. 2012 nahmen 13 AHS-Klassen (G, RG, Wiku) aus den Bundesländern Wien, Burgenland, Oberösterreich, Steiermark und Kärnten teil. Aus der Steiermark beteiligten sich die Mathematiklehrenden des BG/BRG Klusemannstraße mit ihren MaturantInnen an diesem Schulversuch. Die Aufgabenstellungen dieser Prüfung sind unter der Adresse <http://www.uniklu.ac.at/idm/downloads/Matura09052012.pdf> zu finden.

5.8 Physik

Bericht von Erich Reichel und Eduard Schittelkopf:

Gedanken zur Projektförderung im Netzwerk

Das Netzwerk und das Regionale Fachdidaktikzentrum für Physik (pdg) ergänzen sich ideal für die Umsetzung von Themen, wie „TechLab“. Das Projekt TechLab entstand im Auftrag der Industriellenvereinigung und wird in Kooperation mit Industriepartnern durchgeführt. In TechLab 1 und 2 wurde die unterrichtstaugliche Umsetzung der Themen „Energiearmaturen“ (Fa. Knill, Weiz) und „Automatisierungstechnik“ (Fa. Knapp, Graz) fast ausschließlich durch die Mitglieder des pdg erarbeitet. Im Projekt TechLab 3: „Papier macht Schule“ mit der steirischen Papierindustrie wurde nur mehr die didaktische Betreuung von geförderten Schulprojekten von pdg übernommen. Die Entwicklungsarbeit und Umsetzung fand in den einzelnen teilnehmenden Schulen statt.

Ein zentrales Anliegen des *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark* war es von Anfang an individuelle Schul(klein)projekte mit kleinen Geldbeträgen unkompliziert zu unterstützen. Als Gegenleistung mussten die Projekte beim Netzwerktag in Form von Postern präsentiert werden. Die Themenwahl erstreckt sich über alle im Netzwerk beteiligten Fächer und über alle Bildungseinrichtungen. Generalthemen wurden nicht vorgegeben, damit eine individuelle Förderung möglich wird. Mit „Papier macht Schule“ wurde die Idee der Kleinprojekte mit der Vorgabe eines Generalthemas, eben Papier verknüpft. Durch zusätzlich von der Papierindustrie zur Verfügung gestellte Geldmittel konnten weitere 20 Projekte mit je 300,- gefördert werden. Zusätzliche 20 Projekte werden für 2012/13 in dieser Weise gefördert werden.

5.9 Sprachen und Kulturen

Bericht von Marlies Breuss:

Als neues Netzwerkmitglied stellt sich das *Regionale Fachdidaktikzentrum Sprachen und Kulturen* vor, das seit Jänner 2012 mit dem *IMST-Regionalen Netzwerk Steiermark* auch personell gut verknüpft ist. Die Mitglieder der RFDZ-Leitungsgruppe, Univ.-Prof. Paul Portmann (KFU Graz), Mag.^a Dagmar Gilly (PH Stmk.), Mag.^a Andrea Moser-Pacher (KFU Graz/Fachdidaktik Deutsch) und Mag.^a Marlies Breuss (KPH Graz) sehen den Anknüpfungspunkt beim Thema *Sprache als Medium im naturwissenschaftlichen Unterricht*, im Besonderen bei der Unterrichtsarbeit im mehrsprachigen Klassenzimmer. Im Rahmen der bisher eher losen Kooperation wurde aus Mitteln des Regionalen Netzwerks im Schuljahr 2011/12 bereits der Druck eines mehrsprachigen Plakats zu den „Zungenzaubereien“ gefördert, das den Europäischen Tag der Sprachen am 26. September zum Thema hat (siehe Abbildung).



Die Feststellung, dass Sprache die Basis für Denken, Verstehen und Anwenden in Mathematik und Naturwissenschaften bildet und daher auch in diesen Fächern besonderer Beachtung bedarf, scheint selbstverständlich, ist jedoch als Forschungsdesiderat erst (wieder) im Gefolge der internationalen PISA-Testungen ins Zentrum des Interesses von PraktikerInnen, ForscherInnen im Bereich der Fachdidaktiken und von LehrerbildnerInnen gerückt. Die fächerverbindende Zusammenarbeit der Fachdidaktikzentren Deutsch, Geschichte, Latein und Mathematik, Geometrie mit dem Ziel, Sprachbarrieren (auch, aber nicht nur im mehrsprachigen Klassenzimmer) zu erkennen und abzubauen, mündete schon 2009 ins FDZ-Symposium „Sprachkompetenz und Mathematik“¹, an dem Sprachen- und Mathematik-Lehrkräfte aus allen Schultypen und Schulstufen teilnahmen. Eine intensive Begegnung mit dem dialogischen Lernen, gestaltet von Urs Ruf und Peter Gallin an der KFU Graz, führte die Didaktik-Kooperation von Sprache und Mathematik auf RFDZ-Ebene weiter. Im Rahmen der RFDZ-Veranstaltungsreihe „Didaktische Dialoge“ war schließlich im WS 2011/12 Stephan Waba mit praxisnahen Ausführungen zur Arbeit mit digitalen Medien in der Schule zu erleben, auch zu dieser Veranstaltung waren FachdidaktikerInnen und Lehrkräfte aller Fächer eingeladen.

Auftrag und Anliegen des RFDZ *Sprachen und Kulturen* bleibt es weiterhin, LehrerbildnerInnen (FachdidaktikerInnen, MentorInnen, wissenschaftlich und organisierend tätige Personen) im vorgesehenen Tätigkeitsbereich zu vernetzen, den Erfahrungsaustausch mit der Schulpraxis und weiteren Partnern zu fördern und Impulse für die Aus-, Fort- und Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern zu geben. Dass nun der Dialog mit den Naturwissenschaften über die Vernetzung mit dem *IMST-Regionalen Netzwerk Steiermark* intensiviert werden kann, verstehen wir als Chance, die wir gerne nützen und gleichzeitig als Auftrag, uns im Netzwerk auch nützlich zu machen. Auf beides freuen wir uns.

¹ http://www-classic.uni-graz.at/germwww/pdfs_veranstaltungen/FDZ_Folder_Symposium.pdf

6 TÄTIGKEIT DER STEUERGRUPPE

6.1 Steuergruppenmitglieder

In der Steuerungsgruppe des *IMST-Regionalen Netzwerks Steiermark* waren im Berichtsjahr erstmals alle naturwissenschaftlichen Fachbereiche (MNI-Fächer) und alle Schulstufen lückenlos vertreten. Die Steuerungsgruppe umfasste insgesamt 16 Personen. Davon bildeten 9 die Kerngruppe der MNI-Fächer ab. In der Steuerungsgruppe waren gendergerecht ausgewogen 8 weibliche und 8 männliche Mitglieder tätig. Der Bereich BMHS war nicht vertreten.

Veränderungen:

Ausgeschieden ist Gunter Pachatz wegen der Berufung als Direktor an das BG/BRG Graz-Pestalozzistraße. Er war seit 2007 in der Steuerungsgruppe für den Fachbereich Geografie, sowie für die finanzielle Verwaltung des Netzwerkbudgets zuständig.

Neu in die Steuerungsgruppe hereingenommen wurden Peter Holl (INF), Martin Möderl (GWK, Netzwerkbudget), Marlies Breuss (Sprachen und Kulturen), Sabine Hirschmugl-Gaisch (Frühförderung, Kindergarten).

Damit sind erstmals in der Steuerungsgruppe alle Fachbereiche und Schulstufen lückenlos vertreten. Nur die Einbeziehung der BMHS scheint nicht zu gelingen und bleibt weiterhin Baustelle.

Teilnahme an Universitätslehrgängen:

Im Sinne von Professionalisierung haben einige Mitglieder der Steuerungsgruppe bisher an folgenden Lehrgängen der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt teilgenommen:

Lehrgang „Fachbezogenes Bildungsmanagement“ (fBM): Hans Eck, Werner Gaggl, Rosina Haider, Waltraud Knechtl, Erich Reichel und Waltraud Sereinigg.

Lehrgang „Pädagogik und Fachdidaktik für LehrerInnen“ (PFL): Ingrid Gerstl und Eduard Schittelkopf. Angemeldet für den nächsten Lehrgang hat sich Martin Möderl.

Lehrgang zur „Professionalisierung im Lehrberuf“ (ProFiL): Hans Eck, Rosina Haider und Waltraud Sereinigg.

6.1.1 Martin Möderl

In der Steuerungsgruppe seit September 2011 für den Fachbereich Geographie und Wirtschaftskunde, sowie verantwortlich für die Rechnungsführung des *IMST-Regionalen Netzwerks Steiermark*.

Mag. Martin Möderl

martin.moederl@3hacken.at

- Lehrer für Geographie und Wirtschaftskunde und Mathematik am BG/BGR/MG Dreihackengasse Graz
- Vertreter des Landesschulrates im Regionalen Fachdidaktikzentrum für Geographie und Wirtschaftskunde
- Fachkoordinator am BG/BRG/MG Dreihackengasse

- Lehrbeauftragter am Institut für Geographie und Raumforschung der Karl-Franzens-Universität Graz seit 2009
- Universitätsassistent für Fachdidaktik am Institut für Geographie und Raumforschung der Karl-Franzens-Universität Graz ab 2012
- Leiter der Fachdidaktik für UnterrichtspraktikantInnen an der PH Stmk
- Montessori-Pädagogik, Ausbildung an der PÄDAK des Bundes, Graz
- Teilnahme am Comeniusprojekt „Lehren und Lernen im Ausland“ in Estland
- Brandschutzbeauftragter und Schulbuchreferent am BG/BRG/MG Dreihackengasse
- Mitglied des Dienststellenausschusses am BG/BRG/MG Dreihackengasse

6.1.2 Marlies Breuss

Als Vertreterin des Regionalen Fachdidaktikzentrums *Sprachen und Kulturen* im *IMST-Regionalen Netzwerk Steiermark* seit Jänner 2012.

Mag.^a Marlies Breuss

mm.breuss@schule.at

- BMHS-Lehrerin (Deutsch und Französisch) an der HLW Mureck und am Kolleg für Sozialpädagogik Graz
- Mitverwendung als Lehrende an der PH Steiermark (Institut 2: Allgemeinbildende Pflichtschulen einschließlich Vorschulstufe – Ausbildung)
- Referentin in der LehrerInnenfortbildung
- Lehrbeauftragte im Bereich *Fachdidaktik Deutsch* an der Karl-Franzens-Universität Graz
- Beratendes Mitglied des „WortSchätze“-Teams am Institut für Germanistik der KFU Graz
- Mitarbeiterin in Mitverwendung im IMST-Themenprogramm „Schreiben und Lesen“ (seit 2010)
- Vertreterin der KPH Graz im Regionalen Fachdidaktikzentrum *Sprachen und Kulturen*

6.1.3 Peter Holl

Mitglied der Steuergruppe für den Fachbereich Informatik seit Jänner 2012.

Dipl.-Päd. Peter Holl

peter.holl@kphgraz.at

- Kirchliche Pädagogische Hochschule Graz (KPH)
- Lehrer in der GrundschullehrerInnenbildung an der KPH in den Fachbereichen Natur und Technik sowie IKT
- Lehrer der Fortbildung an der KPH im Fachbereich Informatik
- Administrator des Studienbetriebes an der KPH

- Systemadministrator des Studiennetzwerkes an der KPH Graz
- Vertreter der KPH am Regionalen Fachdidaktikzentrum für Physik
- Vertreter der KPH am Regionalen Fachdidaktikzentrum für Informatik

6.1.4 Sabine Hirschmugl-Gaisch

In der Steuergruppe seit Juni 2012 für den Fachbereich Kindergarten.

Sabine Hirschmugl-Gaisch

hirschmugl.gaisch@aon.at

- Kindergartenpädagogin (Leitung des Kindergarten Rosental a. d. K.)
- Pädagogische Mitarbeiterin der Klinischen Forschungs- und Beratungsstelle für Familienplanung- und Beratung an der Universitätsklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe am Landeskrankenhaus – Universitätsklinikum Graz

6.2 Finanzielle Situation

Bericht von Martin Möderl:

Auf der Basis der Kooperationsvereinbarung wurde dem Netzwerk wieder ein Förderbudget von IMST zugeteilt, das mit € 13.000,- für den Zeitraum 01.09.2011 bis 31.08.2012 gleich blieb wie im Vorjahr. Es wurde wie vereinbart in zwei Tranchen überwiesen: € 10.000 am 28.10.2011 und € 3.000 am 10.5.2012.

In den Kapiteln 3, 4 und 6.3 sind jene Projekte und Aktivitäten aufgelistet, die im aktuellen Arbeitsjahr 2011/12 vom Netzwerk unterstützt werden konnten. Die Förderungsmittel wurden zur Gänze ausgeschöpft.

6.3 Aktivitäten

Das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* führte während des Zeitraums September 2011 bis Juli 2012 eine Vielzahl von Aktivitäten durch. Ein großer Teil fiel dabei auf die Elementarpädagogik.

Die Förderung von Kleinprojekten an Schulen war wieder das Hauptanliegen des Netzwerks. Damit werden interessante Aktivitäten unterstützt, die unmittelbar den SchülerInnen zugute kommen.

Am 21.9.2011 fand bereits die erste Steuergruppensitzung statt, bis Juli 2012 waren es insgesamt 6 Arbeitssitzungen.

Das Netzwerk präsentierte sich gemeinsam mit den Fachdidaktikzentren der Steiermark am 27.9.2011 beim Imst-Vernetzungstag in Graz.

Das Vernetzungstreffen aller Regionalen Netzwerke Österreichs wurde am 24.10.2011 in Spital am Phyrn besucht und mitgestaltet.

Am 6.12.2011 gab es eine Arbeitssitzung in Klagenfurt zum Projekt „Fibonacci“, wo die Steiermark in diesem Jahr mit 17 Bildungseinrichtungen vertreten war.

Die gelungene und enge Kooperation mit der Steirischen Papierindustrie in Zusammenarbeit mit dem Regionalen Fachdidaktikzentrum Physik brachte beim Netzwerktag am 13.1.2012 einen erstaunlichen Erfolg: Mit 173 Teilnehmern am Vormittag konnte die Besucherzahl vom Vorjahr verdreifacht werden.

Folder:

Ein Meilenstein in der Netzwerkgeschichte ist sicherlich die Neugestaltung des Netzwerkfolders in Zusammenarbeit und mit tatkräftiger Unterstützung der steirischen Papierindustrie und des Holzclusters.

Viele Vorüberlegungen waren notwendig, davon einige Gedankengänge:

1. Wie kann ich Teil des Netzwerkes werden? An wen kann ich mich wenden? Wie erfahre ich Termine, wie werde ich in die Verteiler aufgenommen?
2. Wie kann ich um eine Projektförderung ansuchen, wo schicke ich meine Projektangaben für die Rückerstattung der Kosten hin, wer sind die Kontaktpersonen?

Dazu wurde folgende Vorgehensweise vorgeschlagen: Der Netzwerk-Folder wird möglichst neutral ohne Steuergruppe gedruckt, dann ist er länger einsetzbar.

Da sich die Daten der Steuergruppenmitglieder doch immer wieder ändern, wurde ein eigenes Einlageblatt mit der aktuellen Steuergruppe entworfen, das immer wieder aktuell ausgetauscht werden kann.

Bei der Gestaltung des Layouts und beim richtigen Werbetext waren uns Kerstin Schmoll und Petra Seebacher vom Holzcluster Steiermark äußerst behilflich und dafür muss man auch ein großes Dankeschön aussprechen. Die Druckkosten wurden von der steirischen Papierindustrie übernommen.

Das Regionale Netzwerk ist auf einer steirischen Homepage in einer eigenen Rubrik vertreten: <http://www.nawi-netz-voitsberg.stsnet.at/nawi/>

6.4 Teilnahme an Veranstaltungen

Anzahl der TeilnehmerInnen bei den Veranstaltungen von *IMST-Regionales Netzwerk Steiermark*.

Name der Veranstaltung (keine Steuergruppensitzungen)	Datum	Anzahl der Teilnehmenden aus den Bereichen								
		AHS	HS NMS PTS	BM HS	VS	Kin- der- gar- ten	Stu- die- ren- de	Sch üle- rln- nen	da- von weib lich	da- von män lich
1. Bezirksnetzwerktreffen Weiz I	10.11.2011		15		1				15	1
9. Netzwerktag	13.1.2012	33	41	10	22	4	15	15	66	74
Unglaublich einfach – Einfach unglaublich	19.1.2012				12				11	1
Tag der Geometrie 2012	18.4.2012	15	23	6			4		23	25
2. Bezirksnetzwerktreffen Weiz I	3.5.2012		16		1				15	2
Österreichischer Modellier- wettbewerb 2010	15.5.2012	62	18						28	52

BNN Experimente im Kindergarten	2011-2012		24			24			26	22
Geometrie in der Grundschule (GIG) „Der Geometrie-Koffer“	2011-2012				28				25	3
Gesamt		110	137	16	64	28	19	15	209	180

Zu diesen **389** Personen kommen noch die **413** TeilnehmerInnen am Fibonacci-Projekt (17 LehrerInnen und 396 SchülerInnen) sowie die rund **1.100** durch 50 geförderte Kleinprojekte erfassten SchülerInnen und deren BetreuerInnen. Für diese Kleinprojekte liegen teilweise keine genauen Zahlen vor. Die Anzahl der Beteiligten kann daher nur realistisch geschätzt werden (auf Basis einer durchschnittlichen Klassenschülerzahl).

Fibonacci	2012	2	15					396	216	197
50 Kleinprojekte	2011-2012	23	15		10	2		1.100	560	540

6.5 Gender-Aspekt

Bericht über Genderaspekte von Marlies Breuss:

Vorbemerkung

Bei allen Aktivitäten der Steuergruppe werden grundsätzlich die wesentlichen Aspekte von Gender-Sensitivity und Gender-Mainstreaming berücksichtigt. In Schriftstücken und Berichten wird auf gendergerechte Formulierung geachtet. Die statistischen Auswertungen weisen weibliche und männliche Lernende getrennt aus.

Die vom Regionalen Netzwerk Steiermark direkt angesprochene Zielgruppe besteht zum überwiegenden Teil aus weiblichen Lehrkräften. Aspekte von „Doing“ bzw. „Undoing Gender“ im Zusammenhang mit der Verbreitung von Best-Practice-Beispielen im naturwissenschaftlichen Unterricht wurden bisher nicht ausdrücklich in den Blick genommen.

Im kommenden Schul- und Studienjahr sollen daher die Aktivitäten des *IMST-Regionalen Netzwerks Steiermark* im Rahmen des Projekts *FMTEch_Lab²* unter dem Gender-Aspekt genauer betrachtet werden. Es setzt sowohl bei Schülerinnen als auch bei künftigen LehrerInnen an und soll im Folgenden kurz vorgestellt werden.

Fachkulturen und Geschlecht

„Es scheint gesellschaftlicher Konsens, dass sich Mädchen für das ‚weiche‘ Fach Deutsch mehr interessieren und Buben für das ‚harte‘ faktenorientierte Fach Physik. Solange diese Zuordnungen von den Lehrenden dieser Fächer – sowohl an Schulen als auch an Universitäten – nicht hinterfragt und von den FachlehrerInnen weitergegeben werden, tradieren sie Habitus und Fachkultur weiter. LehrerInnen tendieren in deutlich geschlechtsspezifisch markierten Fächern wie zum Beispiel Deutsch (weiblich) im Gegensatz zu Physik (männlich) dazu, Interessen und Defizite mit Geschlecht zu erklären. Dabei werden individuelle Vorbedingungen wie Begabungen, Schwächen, punktuell Spezialwissen außer Acht gelassen. (...) Gesellschaftliche

² Kurzinformatio unter: <http://www.van.at/kunst/ost/fm/set02/note01.htm> (4.7.2012)

Erwartungshaltungen in Bezug auf Interessen und Fähigkeiten werden konstruiert und perpetuiert.“ (Fenkart 2010, 195f)

Pilotprojekt FMTech_Lab

Dass derartige geschlechtsspezifische Konstruktionen von den Netzwerk-PartnerInnen aus der Wirtschaft als kontraproduktiv betrachtet werden, scheint verständlich, bleiben doch auf diese Weise vor allem Talente von Mädchen und Frauen im Bereich Technik und Naturwissenschaften unentdeckt. Im kommenden Arbeitsjahr wird sich daher das *IMST-Regionale Netzwerk Steiermark* als Kooperationspartner explizit mit der Förderung von Schülerinnen im Bereich von Technik und Kunst beschäftigen.

Für Mädchen im Alter von zehn bis vierzehn Jahren werden zwei halbtägige Workshops im Universitätsmuseum³ der KFU Graz angeboten, die zum Ziel haben, durch positive Technikerfahrung und die Verknüpfung technischer Sachverhalte mit dem Alltag eventuell vorhandene Schwellenängste der teilnehmenden Schülerinnen abzubauen. Das Interesse der Mädchen für wissenschaftliche Forschung und Technik soll auf diese Weise geweckt bzw. verstärkt werden.

Zielgruppe sind insbesondere Mädchen mit einer anderen Erstsprache als Deutsch, so dass auch der Spracherwerb im Naturwissenschaftsunterricht ein interessantes Projekt-Element darstellen könnte⁴.

Das Projekt hat noch eine zweite Zielgruppe, denn acht Lehramts-Studierende (6 w / 2 m) werden dafür ausgebildet, die naturwissenschaftlichen Experimente im Uni-Museum vorzubereiten und je zehn Mädchen in zwei Workshops anzuleiten und zu begleiten. Mitglieder des RNW Steiermark übernehmen im Rahmen der Schiene „Förderung von Exzellenz“ an der PH Steiermark die Schulung dieser im FMTech_Lab tätigen Studierenden in Form eines Train-the-Trainer(innen)-Lehrgangs. Im Rahmen dieser Ausbildung sollen auch Genderfragen im Kontext von Technik und Naturwissenschaften thematisiert und reflektiert werden mit dem Ziel, die oben zitierte Gefahr einer Perpetuierung von geschlechtsbedingten Zuschreibungen durch Lehrkräfte in Zukunft zu verringern.

Für die teilnehmenden Mädchen werden im Rahmen des Gesamtprojekts überdies Workshops angeboten, die sich mit den Themen Männlichkeit und Weiblichkeit als kulturelle und soziale Muster auseinandersetzen. Projektleiterin Mirjana Peitler-Selakov geht davon aus, dass „die technische und wissenschaftliche Kompetenz einen integralen Bestandteil männlicher Geschlechtsidentität ausmacht. Vor allem die Technikfelder können als Kultur verstanden werden, in der die Beziehungen von Männern untereinander ausgedrückt und verfestigt werden. Warum sollen Frauen technische Kompetenz erstrebenswert finden, solange sie Ausdruck männlicher Geschlechtsidentität ist? Das ist nur eine der Fragen, die in den Workshops gemeinsam mit den Mädchen bearbeitet werden.“ (Peitler-Selakov 2012, 2)

³ <http://www.uni-graz.at/universitaetsmuseen/UniGraz@MuseumIndex.html>

⁴ Vgl. z.B. Elisabeth Langer: Spracherwerb im Naturwissenschaftsunterricht in Klassen mit Migrationshintergrund. In: Fenkart, Gabriele/Lembens, Anja/Erlacher-Zeitlinger, Edith (Hg.): Sprache, Mathematik und Naturwissenschaften. Innsbruck/Wien/Bozen: StudienVerlag 2010 (=ide extra. 16), S. 89-107

7 EVALUATION UND REFLEXION

Aus den Kooperationsvereinbarungen ergaben sich Ziele und Vorhaben. Sie wurden alljährlich in ähnlicher Weise formuliert und blieben im Großen und Ganzen dieselben⁵. Erkenntnisse und Ergebnisse der Evaluationen sind in den einzelnen Kapiteln des vorliegenden Berichtes eingearbeitet.

7.1 Netzwerktag

Evaluationsbericht von Werner Gaggl:

Zum 9. Netzwerktag am 13.1.2012 im Kulturhaus Gratkorn gab es 140 Anmeldungen, davon 96 als TeilnehmerInnen, 44 mit Posterpräsentation. Von allen Angemeldeten waren 66 männlich und 74 weiblich.

VS	HS, NMS, PTS	AHS	BMHS	Kindergarten	Andere
4/18	24/17	18/15	5/5	0/4	15/15

Unter der Kategorie „Andere“ sind subsummiert: VertreterInnen der Schulbehörden der Hochschulen, Universitäten und Fachdidaktikzentren, außerschulischer Institutionen, aus anderen Bundesländern und sonstige Besucher.

Rückmeldungen:

Zur Erfassung der Meinung der BesucherInnen des Netzwerktages 2012 wurde ein Rückmeldebogen mit ähnlichen Fragen wie in den vergangenen Jahren aufgelegt.

Es gab heuer doppelt so viele Anwesende als im Vorjahr. Am Vormittag wurden im Veranstaltungsraum zunächst 173 Personen gezählt. Später im Verlauf der Veranstaltung bis Mittag waren 151 anwesend. Diese Zahl umfasst sowohl BesucherInnen als auch AusstellerInnen und organisatorisch Beteiligte. Am Nachmittag um 14:45 lag diese Zahl immer noch bei beachtlichen 104. Diese Abnahme gegenüber dem Vormittag war bei jedem Netzwerktag zu beobachten.

Es wurden 150 Fragebögen auf den Sitzplätzen im Veranstaltungsraum aufgelegt, davon wurden bis zum Ende der Veranstaltung 52 ausgefüllt abgegeben. Die Rücklaufquote von rund 35 % liegt im üblichen Rahmen. Die Fragen waren überwiegend durch Ankreuzen eines 4-Stufenschemas zu beantworten. Die genannten Zahlen sind absolute Nennungen. Abweichungen von der Summe aller Fragebögen ergeben sich dadurch, dass nicht in jedem Fall alle Fragen beantwortet wurden. Die ausgefüllten Rückmeldungen stammen zu gleichen Teilen von BesucherInnen und AusstellerInnen. 39 gaben an, dass sie den ganzen Tag über anwesend waren, 10 nur am Vormittag, 3 nur am Nachmittag.

Mit 48 „sehr zufriedenstellend“ und 4 „zufriedenstellend“ war die Gesamteinschätzung der Tagung die bisher beste.

⁵ vgl. Scherz: Bericht des Regionalen Netzwerks Steiermark 2009/10. Kap. Evaluation und Reflexion.

Die Frage nach der Anzahl der besuchten Netzwerktage zeigt heuer einen größeren Anteil an neuen TeilnehmerInnen: 25 gaben an erstmals den Netzwerktag zu besuchen, 11 zum zweiten Mal, 7 mehrere Netzwerktage und 9 waren schon oft dabei. Die BesucherInnen kamen überwiegend aus Graz und Umgebung (35), nur halb so viele (17) aus anderen Regionen.

Besonders betont wurde die Bedeutung des Netzwerktages durch folgende Einschätzung: 34 „sehr wichtig“ 15 „unverzichtbar“ nur 1 „weniger wichtig“.

Die Vorträge und Referate wurden insgesamt wieder gut bewertet. Eine Änderung gab es am Nachmittag. Wegen der Absage von *Miki Tamura* (Origami) wurde stattdessen ein Referat über das Papiermuseum gehalten.

Diesmal wurde versucht, anstelle einer absoluten Wertung zu erfassen, welcher der Vorträge des Halbtages besser ankam. „Machen sie eine Reihung für jeden Halbtage. Was hat ihnen besser gefallen? Reihung sie mit 1, 2, 3“. Das Ergebnis zeigt folgende Reihung:



Vormittag

1. *Prof. Dr. Wolfgang Bauer, TU Graz*
2. *Prof. Dr. Helmut Guttenberger, Universität Graz*
3. *DI Walter Moser, SAPPI Gratkorn*

Nachmittag

1. *papier.experimente, Eduard Schittelkopf, PH Steiermark*
2. *Wasserzeichen, Peter Krasser, TU Graz*
3. *Papiermuseum (anstelle von Origami, Miki Tamura)*

Die Posterpräsentation kam auch heuer wieder gut an. Es gab 41 Mal „sehr zufriedenstellend“ und 10 Mal „zufriedenstellend“. Auch die Organisation schnitt mit 48 „sehr zufriedenstellend“ und 4 „zufriedenstellend“ wieder bestens ab.

Für die Führung durch das Werk von Sappi mit der Papiermaschine haben sich 57 TeilnehmerInnen angemeldet.

Zusatzbemerkungen:

Auf 5 Rückmeldebögen gab es zusätzliche Anmerkungen. Ein mehrfach geäußerter Wunsch war, dass die Poster länger hängen sollten, damit zum Betrachten Zeit bleibt, dafür könnte die Postervorstellung kürzer sein. Abschließend noch eine sehr positive Rückmeldung im Wortlaut:

*„Danke für diese tolle und hervorragende Veranstaltung! Top Organisation, interessante und informative Beiträge von Beginn bis zum Ende! Wünsche allen Beteiligten viel Spaß, Erfolg und Teamgeist für viele weitere Jahre!!!
Alles Gute“*

Dokumentation:

Alle Informationen und Filme zu den Projekten und zum Netzwerktag findet man unter dem Link

http://www.papiermachtschule.at/index.php?option=com_content&view=article&id=70&Itemid=64

beziehungsweise unter:

<http://www.nawi-netz-voitsberg.stsnet.at/nawi/index.php/downloads/category/9-regionales-netzwerk-steiermark>

Auch der Zugriff auf eine Fotoschau ist über einen Link möglich:

<http://biologie.asn-graz.ac.at/IMST1012/mainfrm.htm>



Abbildung: Netzwerktag 2012 von rechts 1. Reihe: DI Walter Moser, SAPPI Gratkorn; LSI Mag. Gerda Lichtberger, LSR; Prof. Dr. Wolfgang Bauer, TU Graz; Prof. Dr. Helmut Guttenberger, Universität Graz

7.2 Schlusstagung

Die jährliche Schlusstagung des Netzwerkes fand am 29.-30.6.2012 wieder im Berg-hof, St. Martin/Sulmtal, statt. Während der Tagung wurde in Gesprächen eine kriti-sche Rückschau auf das Tätigkeitsjahr gehalten und der Bericht vorbereitet.

Besprochene Themen:

- Begrüßung neuer Steuergruppenmitglieder:
Sabine Hirschmugl-Gaisch, Fachbereich Naturwissenschaft und Technik, Kin-
dergarten
- Finanzstatus und Projektanträge neu (auch Papier)
- Bericht vom Vernetzungstreffen in Spital/Phyrn
- Field Visit Fibonacci 6.11.2012
- Überlegungen zum Netzwerktag 18.1.2013
- Roll-up
- Organisation des Jahresberichts
- Allfälliges

7.3 Vorhaben

Als Fixpunkte im nächsten Jahr, die von der Steuergruppe vorgesehen sind, gelten:

- Weitere Regionalisierung durch Bezirksnetzwerke (ein viertes Bezirksnetzwerk soll noch dazu kommen)
- Beteiligung am Projekt Fibonacci (Field Visit am 6.11.2012 in der Weststeier-mark)
- weitere Förderung von Kleinprojekten
- weiterer Ausbau des Netzwerkes für den Kindergartenbereich und für den Sachunterricht (frühe naturwissenschaftliche Förderung)
- Kontakte mit der Industrie z.B. am Thema Papier
- Förderung von Kompetenzen
- Zusammenarbeit mit weiteren Fachgruppen wie z.B. Deutsch und Interkultura-lität und den Fachdidaktikzentren in der Steiermark
- Ausbau der Kontakte mit der FH Joanneum – Zusammenarbeit beim 10. Netzwerktag am 18. Jänner 2013

Anhang:

1. Folder Regionales Netzwerk Steiermark:



2. Poster der geförderten Projekte: Die 44 vorgestellten Projekte wurden getrennt veröffentlicht unter dem Link <http://www.nawi-netzvoitsberg.stsnet.at/nawi/index.php/downloads/category/9-regionales-netzwerk-steiermark?download=109:projektpraesentation-201112>



3. Steuergruppe Regionales Netzwerk Steiermark

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

Koordinator/PH

Dipl. Päd. Hans Eck
hans.eck@ainet.at

Biologie

Mag. Werner Gaggl
wgaggl@tele2.at

Chemie

Mag. Christian Zach
sirhagan@gmx.at

Darstellende Geometrie

Mag. Rudolf Neuwirt
r_neuwirt@hotmail.com

Geografie

Mag. Martin Möderl
moederl@gmx.at

Mathematik/Gender

Mag.^a Waltraud Knechtl
waltraud.knechtl@brgkepler.at

Physik

Dr. Erich Reichel
erich.reichel@chello.at

APS

BSIⁱⁿ Juliane Müller
juliane.mueller@stmk.gv.at

Chemie/PH

Eduard Schittelkopf
eduard.schittelkopf@phst.at

AHS/LSR

LSIⁱⁿ Mag. Maria Liebscher
maria.liebscher@lsr-stmk.gv.at

Informatik/KPH

Dipl. Päd. Peter Holl
peter.holl@kphgraz.at

Kindergarten

Sabine Hirschmugl-Gaisch
hirschmugl.gaisch@aon.at

Sprachen und Kulturen

Mag.^a Marlies Breuss
mm.breuss@schule.at

Bezirksnetzwerke:

Voitsberg

Dipl. Päd. Hans Eck
hans.eck@ainet.at

Weiz I

Dipl. Päd.ⁱⁿ Rosina Haider
rosina.haider@schule.at

Weiz II

Dipl. Päd.ⁱⁿ Ingrid Gerstl
ingrid.papst-gerstl@gmx.at

Graz-Umgebung Nord

Dipl. Päd.ⁱⁿ Waltraud Sereinigg, MA
waltraud@sereinigg.at