



REGIONALES NETZWERK STEIERMARK BERICHT 2018/19

Nora Wiesauer

Helga Kulac (Schriftleitung)

Graz, Juli 2019

EINLEITUNG.....	3
1 GEDANKEN ZUM FORTBESTAND DES NETZWERKS.....	5
2 MINTEE – IMST-PILOTMODUL.....	7
3 DER NETZWERKTAG	8
3.1 Programm des Netzwerktages.....	8
3.2 Evaluierung des Netzwerktages	22
4 TAG DER GEOMETRIE	24
5 ÖFFENTLICHKEITSARBEIT	26
6 PROJEKTFÖRDERUNG.....	27
7 GENDER UND DIVERSITÄT	28
8 EINBLICK IN DIE ARBEIT DER STEUERGRUPPE.....	29
8.1 Mitglieder der Steuergruppe	29
8.2 Steuergruppensitzungen.....	30
8.3 Teilnahme an der IMST-Tagung	30
8.4 Teilnahme am Vernetzungstreffen in St. Veit an der Glan	30
8.5 Teilnahme an Veranstaltungen	30
8.6 Kooperationen	31
8.7 Vorhaben	31
9 ANHANG.....	33
9.1 Evaluation Tag der Geometrie	33
9.2 Evaluation des Netzwerktages.....	35

EINLEITUNG

Nora Wiesauer, Koordinatorin des Netzwerkes

Nach mehrjähriger Erfahrung als AHS-Lehrerin für Physik und Lehrende an der Pädagogischen Hochschule Steiermark wurde ich gefragt, die IMST-Leitung des Regionalen Netzwerkes der Steiermark zu übernehmen. Für mich stand die Zusage sofort fest. IMST hat in den letzten - mittlerweile 16 Jahren - viel zur Förderung der MINT-Fächer und Bewusstseinsbildung in MINT-Fächern beigetragen. Am erwähnenswertesten ist hier wohl die Gründung des ersten Fachdidaktikzentrums Österreichs. Fünf weitere steirische Zentren folgten.

IMST setzt auf MINT-Förderung in allen Schulstufen, auf Interessensweckung, Unterstützung und Vernetzung. Diesem einzigartigen Konzept beizuwohnen und Ideen einzubringen mache ich sehr gerne. Die Fußstapfen, in die ich getreten bin, sind groß. Wahrscheinlich jede/r Volksschullehrer/in kennt und kannte Hans Eck, MA, der uns aufgrund seines Ruhestandes verließ und nun nicht mehr die Leitung des Regionalen Netzwerkes überhat. Seine Fußstapfen mögen zwar groß sein, ebenso ist es die von ihm geleistete Vorarbeit, auf der das Netzwerk aufbauen kann.

So haben wir heuer wieder einen sehr erfolgreichen Netzwerktag abgehalten, die Lehrer/innen-Fortbildung unterstützt, Schüler/innen am Netzwerktag als Peer-Teacher miteinbezogen, die Kooperation mit der Wirtschaft (dieses Jahr im Bereich Metall) aufrecht erhalten, zahlreiche Kleinprojekte gefördert, Pub Sciences durchgeführt, die Themenprogramme weiterentwickelt und lange und intensiv über unsere Zukunft debattiert. Diese scheint im Moment nicht so rosig zu sein. IMST wird sich stark verändern (müssen): Die Direktförderungen werden – nach derzeitigem Kenntnisstand – im nächsten Schuljahr stark reduziert und im übernächsten Schuljahr schlussendlich ganz gestrichen. Stattdessen sollten Themenprogramme kommen, die durch Leistungsvereinbarungen mit den PHs und Unis getragen werden.

Wie es aussieht, wird einer der Eckpfeiler von IMST, nämlich die Arbeit an Schulen und mit Schüler/innen, eingeschränkt werden. Dort wo IMST ankommen sollte, nämlich bei möglichst allen Lehrer/innen und schlussendlich vor allem bei unserer Zukunft - den Schüler/innen - wird die stärkste budgetäre Kürzung vorgenommen.

Ich persönlich bedauere diese Entwicklung sehr. Uns allen ist bewusst, wie knapp die budgetären Mittel an Schulen für die einzelnen Fächer sind. Eine übliche Förderung von rund €200,-- pro Projekt verdoppelt oftmals das zur Verfügung stehende Geld für einen bestimmten Fachbereich einer Schule. Mit den durch unsere Projektförderung unterstützten Zukäufen profitieren oft nicht nur die am Projekt teilnehmenden Schüler/innen, sondern auch nachfolgende Generationen, wenn damit Dinge wie Becherlupen, Literatur, Lötlzubehör oder Software gekauft wird.

Die Breitenwirkung kann dabei durch das Sichtbarmachen und Vernetzen sichergestellt werden. So konnten wir im letzten Jahr vom Kindergarten bis zum BORG unterstützend wirken. Auch für die laufende Periode und das Schuljahr 2019/2020 haben wir zahlreiche Projektanfragen.

Die Hoffnung bleibt, dass der allgemeine Umbruch keinen „Rückschritt“ für IMST bedeutet und es uns weiterhin möglich sein wird, zahlreiche Projekte zu unterstützen!



1 GEDANKEN ZUM FORTBESTAND DES NETZWERKS

Erich Reichel, 7.12.2018

Das IMST Netzwerk Steiermark war einmal österreichweit eine unverwechselbare Institution und hat viel auf dem MINT-Sektor in der Steiermark bewirkt. Es war auch Vorbild für die Entwicklung anderer Netzwerke in Österreich. Viele davon haben sich emanzipiert und weiterentwickelt. Sie sind tragende Säulen für viele weitere Aktivitäten in diesem Bereich.

Auch unser Netzwerk hatte ein Alleinstellungsmerkmal: die Projektförderung. Wir konnten viele Schulprojekte so unterstützen, dass sie wirklich durchgeführt werden konnten. Und dadurch konnten sich Schulen auch im MINT-Bereich profilieren. Wie überhaupt Aktivitäten aus Netzwerk und den später gegründeten Regionalen Fachdidaktikzentren (auch als Quasi-Spin off zu sehen) zu Entwicklungen im MINT-Bereich führten, die heute nachhaltig im Aus- und Fortbildungsbereich etabliert sind.

Viele Vereine, Netzwerke usw. wurden mittlerweile gegründet, deren Ziele untereinander ähnlich sind:

- Schulen im MINT-Bereich zu coachen
- Lehrer/innen fortzubilden
- Schulklassen mit „lustigen“ Forschungstagen zu bespaßen
- Mädchenförderung

Diese Vereine naschen auch am gleichen finanziellen Kuchen mit!

Die generelle Idee geht in Richtung groß angelegter Schulentwicklungsprojekte und die kleinen Projekte einzelner Schulen, Schulklassen oder Lehrpersonen gehen unter bzw. werden nicht mehr entsprechend sichtbar gemacht.

Grundsätzlich geben viele Initiativen, Aktivitäten usw. vor, Kinder und Jugendliche auf technisch- naturwissenschaftliche Laufbahnen vorzubereiten.

**Ich denke viel wichtiger ist, unsere Kinder umweltbewältigend und zukunftsbe-
wußt zu erziehen und mit einer entsprechenden intellektuellen – auch naturwis-
senschaftlichen - Bandbreite auszustatten.**

**Ich möchte mit diesem Schreiben keine – wie auch immer angelegten – Aktivitä-
ten des Netzwerkes in Frage stellen. Aber wir sollten wieder genau darauf ach-
ten, was wir in diesem System speziell leisten können, um nicht im Mainstream
bis zur Unkenntnis verwirbelt zu werden.**

Wir sollten versuchen – neben den themenspezifischen Sponsoren –, weitere zu fin-
den, die diese breitbandige Kleinförderung wieder ermöglichen (sollte IMST wirklich
nicht überleben).

Workshops gibt es wie Sand am Meer – und besonders beliebt sind zurzeit Work-
shops, die in die Elementarpädagogik bzw. Primarstufe greifen. Macht ja auch Sinn.
Frühförderung ist bedeutungsvoll. Mit jungen Menschen zu arbeiten ist ja auch vorder-
gründig leichter. Und oft wird das Tun dem Denken vorgezogen. Das macht die Sache
für alle Beteiligten scheinbar einfacher. Wir sollten auch nicht in den Glauben verfallen,

die Fortbildung besser machen zu können, als es die offiziellen Kanäle tun. Wir fischen alle nur aus dem gleichen Pool.

Vielleicht sollten wir beim Ausdenken von Workshops wieder einmal die Sek II mitdenken? Und ein Angebot für besonders interessierte Schülerinnen und Schüler aufbauen? Oder ...

Eines dürfen wir nicht vergessen und ich glaube, wir haben es in den letzten Jahren ein bisschen verdrängt. Wir sind nicht das Netzwerk – wir sind nur die Steuergruppe! Das Netzwerk besteht in Wirklichkeit aus den vielen Kolleginnen und Kollegen an den Schulen. Wenn wir uns immer wieder Fragen, wo denn die Teilnehmer/innen an unserem Netzwerktag sind, so sind das nicht „Teilnehmer/innen“, sondern Menschen, die sich zum Netzwerk bekennen und sich als Teil davon verpflichtet fühlen, zu kommen. Auch wenn es organisatorische Hemmnisse gibt. Wir müssen das Netzwerk nicht als Zusammenschluss von Institutionen sehen oder von wenigen Personen, die bestimmen, was die anderen brauchen. Wir müssen wieder den Netzwerkgedanken streuen. Denn nur die Anzahl und Dichte der Maschen machen ein Netzwerk stabil!

Wie so oft, stellt sich für mich die Frage: Was berechtigt die Existenz einer Initiative, eines Netzwerks? Was würde fehlen, wenn es uns nicht mehr gäbe?

Wie gesagt, ich möchte mit diesen Gedanken nicht unser Tun abwerten. Ich würde mir wünschen, wieder einmal eine freie Grundsatzdiskussion zu führen. Wo ist noch Pionierarbeit nötig? Und wie kann das Netzwerk unter den vorliegenden Rahmenbedingungen das überhaupt durchführen?

Abschließend noch einmal: Wir müssen mit dem Netzwerk (wieder) ein Identifizierungsgefühl bei unseren Kolleginnen und Kollegen bewirken.



2 MINTEE – IMST-PILOTMODUL

Eine neue Form der Fortbildung, die sich über ein gesamtes Jahr erstreckt und sich an Schulteams richtet, bei denen die Schulleitung aktiv am Prozess beteiligt ist. Schwerpunkte aus dem mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Bereich aller Schultypen sollen entwickelt beziehungsweise bestehende Angebote evaluiert werden.

Diese Fortbildungsreihe startet mit der Sommerhochschule der PH Steiermark und nützt das Format der schulinternen und schulübergreifenden Lehrerfortbildung zur Begleitung von Volksschulen, Neuen Mittelschulen, Allgemeinbildenden und Berufsbildenden Höheren Schulen. Die Abschlussveranstaltung findet wie die StartUp-Veranstaltung im Rahmen der Sommerhochschule 2020 statt.

Der Netzwerktag des Regionalen Netzwerks Steiermark könnte als Drehscheibe für Vernetzung und Verbreitung den Schulteams die Möglichkeit geben, die entwickelten Schwerpunkte zu präsentieren.

An dem, in diesem Schuljahr entwickelten MINTee-Pilotmodul, werden ab dem kommenden Herbst zwei Volksschulen, eine Neue Mittelschule eine Allgemeinbildende Höhere Schule und eine Höhere Technische Lehranstalt teilnehmen. Die Themen reichen von Forschendem Lernen und technischer Bildung über fachübergreifende Zusammenarbeit bis hin zur Etablierung von Forschertagen beziehungsweise Forscherstraßen.

MINT Tee

MINT Schwerpunkte entwickeln & evaluieren

IMST Pilotmodul, Fortbildungsreihe für Schulteam

Fachübergreifende Schulteams aus dem MINT-Bereich bekommen Unterstützung bezüglich des Aufbaus, der Weiterentwicklung oder Evaluation eines MINT-Schwerpunkts.

- Bewusstmachen der eigenen Ressourcen, Möglichkeiten, Stärken
- Wählen von fachdidaktischen Schwerpunkten
- Entwickeln eines inhaltlichen, methodischen und/oder organisatorischen Konzepts
- Konzipieren einer integrierten Evaluation

Mögliche Schwerpunkte

Forschend Experimentieren	Mathematik integrieren
Diagnose und Leistungsmessung	Fachsprachliche Kompetenzen
Digitale Kompetenzen	Nature of Science

Ablauf

StartUp
Sommerhochschule
5./6.9.2019

SCHILF
1 Tag, WS 2019/20

SCHÜLF
1 Tag, SS 2020

Abschluss
Sommerhochschule
2 Tage, September 2020



Kontakt: waltraud.knechtl@phst.at

3 DER NETZWERKTAG



Der 16. Netzwerktag des *IMST–Regionalen Netzwerk Steiermark* wurde an der Pädagogischen Hochschule Steiermark und der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule Graz (Hasnerplatz 12 und Lange Gasse 2) durchgeführt. Infolge der Semesterferien an der PHSt und KPH standen geeignete Räume zur Verfügung.

Aufgrund der erwarteten geringeren Anzahl der Teilnehmer/innen, des Rückganges der finanziellen Netzwerkmittel und der sehr geringeren Zahl an zu präsentierenden Projekten wurde der Netzwerktag nur mehr, wie bereits im Vorjahr, vormittags abgehalten.

Neben dem Hauptprogramm mit dem Vortrag über die „Straße der Maße“ und einem Vortrag von Dr. Magnes zur Entwicklung von Weltraum Magnetometern gab es wieder die bereits bewährten Projektpräsentationen sowie das gut angenommene Rahmenprogramm.

3.1 Programm des Netzwerktages



In einem etwas kleineren Rahmen als in den letzten Jahren wurde in der Aula der PH durch die Festredner und durch unsere Netzwerkkordinatorin MMag. Nora Wiesinger auf die Bedeutung des regionalen Netzwerkes hingewiesen.

Ein sehr feierlicher Moment dieses Netzwerktages war die Dankesrede von Herrn Hermann Zoller, BEd, Leiter des pädagogischen Dienstes an Hans

Eck, des langjährigen Netzwerkkordinators in der Steiermark, der mit großem Einsatz das Netzwerk aufbaute, koordinierte und insbesondere das Forschende Lernen in der Primarstufe förderte. Er lebte die Netzwerkidée und schuf mit Einbindung der Primarstufenlehrer/innen ein gut funktionierendes schultypenübergreifendes Netzwerk.

Die Steuerungsgruppe konnte sich in diesem feierlichen Rahmen mit einem Geschenk für seine unermüdliche Arbeit im Netzwerk bedanken.



Im hinteren Bereich der Aula konnte man sich in der Pause über die geförderten Projekte und über die Unterstützer des Netzwerkes (proHolz, die Industrie) informieren und ins Gespräch kommen.

Im Foyer befanden sich die obligaten-Büchertische dreier Verlage.





Programm

Donnerstag, 28. Februar 2019

9:00 - 13:00

Aula der PH Steiermark
Hasnerplatz 12
8010 Graz



Netzwerktag 2019

9:00
Eröffnung

9:15
Vorstellung der Workshops
Für Volksschulen aus dem Bereich Geometrie,
Biologie, Chemie, Physik

9:25
Informationen über das Regionale Netzwerk Steiermark
MMag. Nora Wiesauer, Koordinatorin des Netzwerks

9:45
Die Straße der Maße
Mag. Dr. Robert Schütty
KIRCHLICHE PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE
der Diözese Graz-Seckau

10:30
Präsentation der geförderten Projekte

11:15
Pause und Marktplatz der Projekte

12:00
Der österreichische Beitrag zur Entwicklung von Weltraum-Magnetometern
Dr. Werner Magnes
Österreichische Akademie der Wissenschaften, Graz

Moderation der Veranstaltung
MMag. Nora Wiesauer, Koordinatorin des Netzwerks



3.1.1 Projekt Straße der Maße

RR Juliane Müller, Schulqualitätsmanagerin, Prof. Mag. Dr. Robert Schütky, KPH Graz

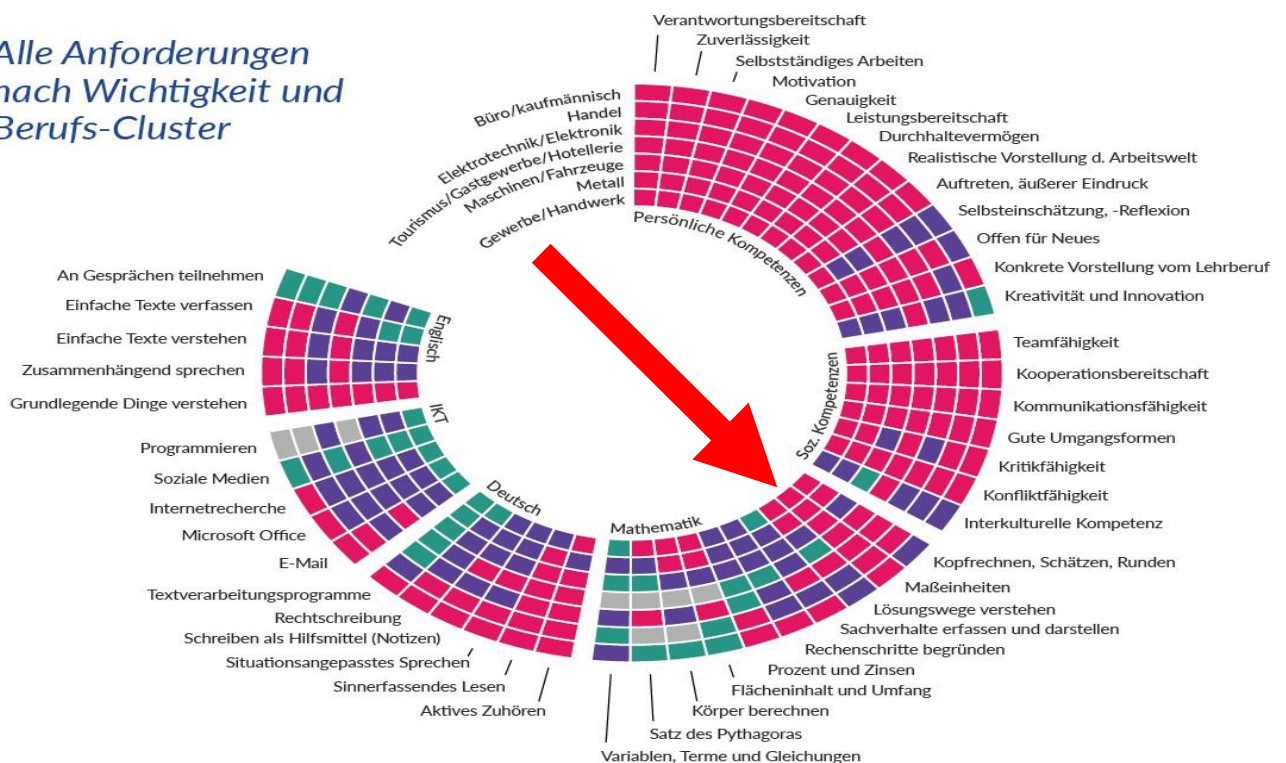
Straße der Maße

Das Ziel des Projektes „Straße der Maße“ ist die Steigerung der Kompetenzen im Bereich der Größen und Maße:

- Größenvorstellungen entwickeln und besitzen
- Maßeinheiten kennen
- Größen messen und schätzen
- mit Größen operieren

Ein sicherer Umgang mit Größen und Maßen ist unerlässlich sowohl für den Alltag jedes Einzelnen als auch für die Arbeits- und Berufswelt.

Alle Anforderungen nach Wichtigkeit und Berufs-Cluster



Quelle:

Industriellenvereinigung Steiermark Hartenaugasse 17 | 8010 Graz |

www.steiermark.iv.at

WKO Steiermark Körblergasse 111-113 | 8010 Graz |

www.wko.at/stmk

AutorInnen der Erhebung:

Dr. Michaela Marterer, Dr. Peter Härtel Steirische Volkswirtschaftliche Gesellschaft

www.stvg.com

Das Projekt, das von der KPH Graz unter der Leitung von Prof. Rosina Haider, Prof. Dr. Hubert Schaupp und Prof. Mag. Dr. Robert Schütky geleitet und begleitet wird,

startete in der Bildungsregion Oststeiermark und befindet sich im Schuljahr 2018/19 im 2. Projektjahr. 163 Lehrer/innen aus der Oststeiermark nehmen daran teil. Eine eigene Steuergruppe wurde für dieses Projekt eingerichtet. Mehrere Steuergruppentreffen für die Planung der Implementierung und Lehrer/innenfortbildung fanden vor und während der Projektumsetzung statt.

Die teilnehmenden Lehrer/innen wurden im Rahmen einer Fortbildungsreihe begleitet. Sie erhielten dabei eine Einführung und Anregungen zum Einsatz von evidenzbasierten Lernumgebungen zum Bereich Größen und Maße. Die Lernumgebungen basieren auf dem modifizierten didaktischen Stufenmodell zur Behandlung von Größen – verknüpft mit der Selbstbestimmungstheorie nach Deci & Ryan - und werden ergänzt um intensive Erarbeitung von Stützpunktvorstellungen und durch „Produktives Üben“.

Zusätzlich wurden die Lehrer/innen im Umgang mit den zur Verfügung gestellten Screeninginstrumenten geschult.

Zur Unterstützung der Umsetzung der themenbezogenen Maßnahmen erhielten die Pädagog/innen ein Buch mit beispielhaften evidenzbasierten Lernumgebungen und Übungsbeispielen. Es existiert eine Projekthomepage www.strassedermasse.at, die den Lehrer/innen zur Verfügung steht.

Regionaltreffen wurden für den Erfahrungsaustausch und zur Reflexion durchgeführt.

Bei den prozessbegleitenden Evaluierungen wurden die Lehrer/innen gebeten, durch Feedbackfragebögen über das Ausmaß der jeweiligen Intervention zu berichten, um die Lernumgebungen und deren Anwendung weiter zu optimieren.

Bereits nach den ersten Unterrichtseinheiten zeigten sich deutliche Kompetenzzuwächse bei den Schüler/innen. Diese konnten in der begleitenden Forschung über alle neun Schulstufen im Pflichtschulbereich festgestellt werden.

Verbreitung

Das Projekt „Straße der Maße“ wurde in den Landesentwicklungsplan der Steiermark aufgenommen. In Kooperation mit der Bildungsdirektion wurde ein Implementierungsplan für alle Bildungsregionen in der Steiermark entwickelt.

So hat die Bildungsregion Südoststeiermark mit 121 Lehrer/innen im Schuljahr 2018/19 mit der Implementierung begonnen. Über 5000 Schüler/innen profitieren bereits von diesem innovativen Konzept in der Größen- und Maße Vermittlung.

Weitere 5000 Schüler/innen werden im Schuljahr 2019/20 mit der Umsetzung des Projektes in der Obersteiermark beginnen.

Weitere Entwicklung

Zurzeit wird ein digitales Computerquiz entwickelt und evaluiert, das den Lehrer/innen ermöglicht, die notwendigen Screenings schnell und effizient durchzuführen. Im Schuljahr 2019/20 werden von den Schüler/innen geführte Elterninterviews im Mittelpunkt stehen, bei denen die Kinder Berufe und für sie benötigte Größen und Messinstrumente kennenlernen werden.

Im Schuljahr 2018/19 wurde das Projekt „Straße der Maße“ mit dem IMST AWARD des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung ausgezeichnet. Die Beispiele wurden in die Grundkompetenzentoolbox aufgenommen.

3.1.2 Rahmenprogramm

Allen Teilnehmer/innen des Netzwerktages wurde die Initiative „Rahmenprogramm“ Schüler/innen experimentieren miteinander mit einigen Folien nähergebracht und damit der Fokus auf unsere Zielgruppe gerichtet. Das Rahmenprogramm wurde sowohl für die Primar- wie auch für die Sekundarstufe angeboten. Geleitet und durchgeführt wurden diese von Vertreter/innen aus den Bereichen Biologie, Chemie, Geometrie und Physik. Nach einer Voranmeldung bestand die Möglichkeit mit einer Klasse eine ungefähr 45 Minuten dauernde Einheit zu besuchen. Die Lehrpersonen konnten sich zwei Fachbereiche aussuchen, von denen Ihnen einer zugeteilt wurde.

Das Rahmenprogramm rückte wieder das Experimentieren, bzw. die naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen in den Vordergrund, um das Interesse an den Naturwissenschaften bei Kindern der Primar- und Sekundarstufe 1 zu steigern.

Den Begleitlehrer/innen wurde es durch die Betreuung ihrer Schüler/innen durch die Workshopbetreuer/innen möglich gemacht, die Vorträge oder auch die Bücherausstellung der eingeladenen Verlage zu besuchen.

Manche Lehrer/innen nutzten allerdings auch die Möglichkeit ihre Kinder beim Experimentieren zu beobachten. Vielleicht nahm die Eine oder der Andere eine neue Idee mit und berichtet so über den Netzwerktag. Das Rahmenprogramm wurde geleitet und unterstützt durch Lehrer/innen sowie durch Unterrichtspraktikan/tinnen und durch Studierende. Damit zeigt sich wie wichtig auch die Vernetzung von Schule und Pädagogischer Hochschule ist.

3.1.1.1 Übersicht über die Workshops

28.2.2019	9.30	10.30	11.30
BU	VS 1 Gratkorn 4. Kl., 22 Ki	VS Waltendorf 3. Kl., 22 Ki	Praxis VS KPH 4. Kl., 13 Ki
Ch 1	VS Stattegg 4. Kl., 28 Ki	VS 2 Gratkorn 4. Kl., 17 Ki	Praxis VS Hasnerplatz 4. Kl., 25 Ki
Ch 2	VS Leopoldinum 2. Kl., 26 Ki	Praxis VS KPH 3. Kl., 16 Ki	VS Waltendorf 4. Kl., 24 Kl

Ph	VS Vasoldsberg 3. und 4. Kl. ge- mischt, 16 Ki	VS Leopoldinum 3. Kl., 27 Ki	Praxis VS Hasnerplatz 3. Kl., 23 Ki
Geom	VS Vasoldsberg 3. und 4. Kl. ge- mischt, 16 Ki	VS Waltendorf 4. Kl., 25 Ki	VS Waltendorf 3. Kl., 19 Ki

3.1.1.2 BIOLOGIE-Workshop für die Primarstufe

BRG Kepler: Mag. Helga Kulac, Mag. Elisabeth Rogen, Mag. Judith Dachs-Wiesinger
Zwölf Schülerinnen und Schüler des BRG Keplerstr.1 (5a-Klasse)

Ziel des Workshops:



Ziel dieses Workshops war es, den Kindern aus drei Volksschulklassen das Fach Biologie und die wissenschaftliche Arbeitsweise (z.B. das Aufstellen von Vermutungen, das Beobachten und Untersuchen sowie Erklärungen für Phänomene zu finden) näherzubringen. Durch selbstständiges Arbeiten sollen die Kinder biologische Geräte kennenlernen und selbst Neues entdecken.

Ablauf des Workshops:

Jede Klasse hatte eine Stunde Zeit die fünf Stationen kennenzulernen. Dabei leiteten die Schüler/innen des BRG Keplerstr. die Volksschulkinder bei den verschiedenen Aufgabenstellungen an. Nach ca. 10 Minuten wurde gewechselt, somit hatte jedes Kind die Chance alle Stationen zu entdecken.

Beschreibung der Stationen:

Anthocyan-Schmetterling: An dieser Station können die Kinder auf kreative Weise die Indikatoreigenschaft von Rotkraut entdecken. Bevor sie mit verschiedenen Materialien auf dem mit Rotkrautsaft eingestrichenen Filterpapier zeichnen, sollten sie die Vermutung aufstellen, welche Farbe dabei entstehen wird.

Material: Rotkrautsaft, Zitronensäure, Backpulver, Tintenkiller, Filterpapier, Pinsel

Muschel- und Schneckensand: Mit Stereolupen und Pinzetten oder mit Suchbild und Stift treten die Kinder in einen Wettkampf und suchen Schneckenhäuser oder Muschelschalen.

Material: Muschelsand, 5 Stereolupen, Petrischalen, verschiedene Muscheln, Kopien von Muschelmandalas, Farbstifte, Süßigkeiten als Gewinn

Mikroskopieren: Die Kinder können verschiedene Präparate (z.B. Elodea-Blätter, Alpaka-Haare, Pollen, Insektenkörperteile) unter dem Mikroskop betrachten und werden dazu motiviert, mikroskopische Bilder realen Gegenständen zuzuordnen.

Material: 3 Mikroskope, Mikroskopiermaterialien, Elodea, Tierhaare, Insekten, Pollen, Pflanzenquerschnitte, etc.

Lavalampe: Aus Saft, Öl und Brausetabletten wird eine selbstgemachte Lavalampe erstellt. Sehr fasziniert von dem Ergebnis suchten die Kinder nach einer möglichen Erklärung, die sie unter der Anleitung der beiden SchülerInnen des BRG Keplers auch fanden.

Material: 6l Öl, Gläser, 6 Pkt. Brausetabletten, Eierfarben, Trichter, Entsorgungskanister, Küchenrollen, Müllsäcke, Handschuhe, Spülmittel, Reinigungstücher

Optische Täuschung: Bei dieser Station konnten verschiedene Phänomene der optischen Täuschung beobachtet und ein eigenes Drehkärtchen gebastelt werden. Material: 75x Zwirbelkärtchen + Anleitung foliert (Tiger im Käfig bzw. Fisch im Glas), Anleitungen foliert (Das Loch in der Hand, Daumensprung, Blinder Fleck); Papier A4 für das Loch in der Hand, Locher, Schnüre für Zwirbelkärtchen, 5x Uhu, 5x Scheren, Farbstifte

Fazit:

Die Durchführung des Workshops als Stationenbetrieb hat sich als sehr sinnvoll gezeigt, denn die Kinder waren durchgehend von Schülerinnen und Schülern betreut, konnten selbstständig arbeiten, jede Station und unterschiedliche biologische Arbeitsweisen kennenlernen.

Durch die vielfältigen Stationen konnten den Volksschulkinder ein kleiner aber dennoch breiter Einblick in die Biologie und ihre Arbeitsweisen gegeben werden. Sie hatten die Chance selbst zu mikroskopieren und experimentieren. Bei einem kleinen Wettbewerb lernten sie den Unterschied zwischen Muscheln und Schnecken sowie die Handhabung einer Stereolupe kennen.

Besonders fasziniert waren die Kinder von der Lavalampe, die mithilfe einfachster Materialien hergestellt werden kann. Sie waren auch sehr interessiert daran eine Erklärung für dieses Phänomen zu finden. Auch der Muschel- und Schneckensuchwettbewerb hat den Kindern sehr viel Spaß gemacht.

An der Station der Anthocyan-Schmetterlingen, konnten die Kinder kreativ sein und mithilfe der Indikatoreigenschaft des Rotkrauts einen bunten Schmetterling gestalten. Die Kinder hatten einen richtigen Wow-Moment, nachdem sie mit den verschiedenen Materialien zeichneten und durch die Veränderung des pH-Wertes unterschiedlichste Farben entstanden, wie zum Beispiel durch die farblose Zitronensäure die Farbe Rot. Auch an dieser Station konnte den Kindern die biologische Arbeitsweise nähergebracht werden – sie stellten Vermutungen auf, beobachteten die Farbveränderung und fanden Erklärungen (Indikatorwirkung des Rotkrauts).

Anstrengend war für die Schülerinnen und Schüler des BRG Keplers, dass drei Workshops im Stundentakt hintereinander stattfanden, denn dadurch hatten sie keine Möglichkeit eine kurze Pause einzulegen und zu verschlafen. Umso entspannter war es, dass die letzte Gruppe von Volksschulkindern nur zu zwölft am Workshop teilnahm, deshalb war auch der Lärmpegel deutlich geringer als mit den Klassen zuvor.

Wie auch im vergangenen Jahr war der Materialaufwand für den Workshop sehr groß, welches vom BRG Keplerstr. zur Verfügung gestellt wurde. Dieses Jahr hatten wir allerdings die Möglichkeit Mikroskope und Stereolupen von der PH zu verwenden, was den Aufbau des Workshops deutlich vereinfacht hat.

Nach einem erfolgreichen, aber auch anstrengenden Vormittag, stärkten sich die Schüler/innen mit gefüllten Weckerln bevor es zurück zur Schule ging.



3.1.1.3 CHEMIE-Workshop für Volksschulen

Planung, Organisation und Durchführung:

Mag. Reinhard Dellinger; BG/BRG Carnerigasse

6 Schülerinnen und Schüler des BG/BRG Carnerigasse (11., 12. Schulstufe)



Der Workshop wurde, wie mehrere andere, als Parallelprogramm für Kinder der Primar- und Sekundarstufe I, 5. Schulstufe, am Netzwerktag konzipiert. Es sollte damit Interesse und Neugier am naturwissenschaftlichen Arbeiten und Forschen geweckt werden. Genau das war auch die Motivation für die KollegInnen mit ihren Schüler/innen zu kommen, wie sich später im Gespräch herausstellte. Im Vordergrund stand

das Experiment. Die Stationen wurden so angelegt, dass jedes Kind einfachste Tätigkeiten selbstständig und so lange es wollte durchführen konnte. Angeleitet und geführt wurden diese von erfahrenen Oberstufenschüler/innen aus dem Laborzweig des BG/BRG Carneri. Für viele Kinder war es die erste Begegnung mit Chemie.

Die Experimente haben wir bereits vorletztes Jahr für Volksschüler/innen entwickelt und erprobt. Im letzten Jahr kam eine andere Altersstufe zum Zug, bei der verstärkt auf Selbständigkeit gesetzt wurde. Heuer war das Interesse der Volksschulen enorm.

1. Station: Papierchromatographie
Die Kinder mussten aus Löschpapier Kreise ausschneiden und Farbkreise zeichnen, die dann mittels Wasser, von der Mitte nach außen steigend, in ihre Farbbestandteile zerlegt wurden.
2. Station: Herstellung von BioSlime
Hier wurde mit Flohsamenschalen ein Brei angerührt, der dann, mit Farbstoffen versetzt, erhitzt wurde.
3. Station: Herstellung von Rotkrautextrakt
Rotkraut wurde geschnitten, gekocht und abfiltriert.
4. Station: Herstellung von Alginatbällchen eingefärbt mit Rotkrautextrakt
Na⁺-Alginat wurde mit Rotkrautsaft und Ca²⁺-Lactat zu Bällchen verarbeitet.
5. Station: Alginatbällchen als Indikator – Verfärbungen in Alltagsstoffen
Die zuvor hergestellten Alginatbällchen wurden als Indikatoren für Lösungen von Alltagsstoffen (Essig, Zitronensäure, Persil, ...) eingesetzt.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sich sowohl die Stationen, als auch die Arbeitsaufträge sehr bewährt haben. Wir haben aus den Erfahrungen der Vorjahre einiges verbessert und optimiert. Die Kinder waren eine Stunde pausenlos beschäftigt und begeistert bei der Sache. Wir mussten die Arbeitsphasen sogar unterbrechen. Längere Workshops wären sinnvoll, doch diese würden die Kapazitäten

sprengen. Denn es hat sich gezeigt, dass man Kinder, wenn sie begeistert sind, nur schwer stoppen kann und sie viel Zeit benötigen.

Die Idee dieses Workshops hat sensationell eingeschlagen, die Rückmeldungen waren sehr positiv, die Kinder begeistert.



3.1.1.4 GEOMETRIE-Workshop für Volksschulen

Intention	Forschendes, entdeckendes Lernen in Ebene und Raum
Planung	Geometrische Körper und Flächen erforschen
Durchführende Personen	Prof. Ingrid Perl, PH Steiermark Prof. Brigitte Riegler, PH Steiermark
Kurzbeschreibung zu jeder Station (Titel/Thema/Inhalt/Materialien)	1) Geometrische Körper:

	<p>Körper, Netze, Scheren, Tixo</p> <p>2) Würfelnetze – Wie viele verschiedene Würfelnetze findet ihr?</p> <ul style="list-style-type: none">- Schüler/innen erforschen, wie die 6 Quadrate angeordnet sein müssen, damit daraus ein Kubus entsteht- finden unterschiedliche Lösungen
--	--

	<ul style="list-style-type: none">- entdecken gespiegelte und gedrehte Würfelnetze- Selbstkontrolle <p>Papierquadrate, Tixo, Mag-Formers</p> <p>3) Geometrische Formen und Figuren</p> <ul style="list-style-type: none">- nach Vorlage bauen- aus dem Gedächtnis nachbauen- eigene Figuren erfinden und beschreiben <p>Geobretter, Gummiringe, Vorlagen</p>
<p>Was hat sich bewährt?</p>	<p>Die Aufträge wurden von allen Kindern unterschiedlicher Schulstufen mit Begeisterung und Ehrgeiz gelöst.</p>



3.1.1.5 PHYSIK - Workshop für Volksschulen - Werkstoffe und ihre Eigenschaften

Bericht: Thomas Knoll

Die Idee zu diesem Workshop entstammt dem Projekt „Kids4Material“, eine Zusammenarbeit der PH Steiermark mit drei verschiedenen Betrieben in Leoben und einigen Schulen der Obersteiermark. Dabei haben Schülerinnen und Schüler der Primarstufe, sowie der Sekundarstufe 1 Erfahrungen mit den Grundlagen der Werkstoffkunde gesammelt. Welche Materialien gibt es in unserer Welt? Welche Eigenschaften unterscheiden sie und wie entsteht daraus durch gezielte Verarbeitung ein fertiges Produkt? Diese Fragen wurden zuerst in einem Projekttag in der Schule gemeinsam mit den Kindern erarbeitet. Anschließend durften die Schülerinnen und Schüler live erleben wie die Umsetzung davon in verschiedenen heimischen Betrieben geschieht.

Der Workshop am Netzwerktag hat sich vorrangig mit der Überprüfung diverser Materialeigenschaften auseinandergesetzt. Dem Prinzip des Forschenden Lernens folgend durften die Schülerinnen und Schüler selbstständig verschiedene Experimente durchführen. Zuerst erhielt jedes Kind eine Tabelle, in welcher die verfügbaren Materialien und die aufgebauten Stationen eingetragen waren. Danach konnte man eine verfügbare Probe eines Werkstoffs von dem großen Tisch in der Mitte nehmen. Zur Verfügung standen verschiedene Holzarten, Metalle, Steine und Kunststoffe, jeweils deutlich beschriftet, sodass die Kinder leicht einen Zusammenhang mit ihrer Tabelle herstellen konnten.

Mit dem ausgewählten Werkstoffstück, beispielsweise ein zylindrisches Stück Aluminium, wurden dann selbstständig fünf aufgebaute Experimentierstationen zur Überprüfung unterschiedlicher Eigenschaften besucht. Bei der Station „Elektrische Leitfähigkeit“ wurde ein unterbrochener Stromkreis mit der Probe geschlossen und beobachtet ob das Lämpchen leuchtet. Bei der Station „Härte“ wurde nach Mohs' scher Härteskala systematisch getestet, welcher Härtegrad der jeweiligen Probe zugeordnet wird. Weitere Tests zur Saugfähigkeit, Schwimmfähigkeit und zum Magnetismus rundeten den Stationenbetrieb ab.

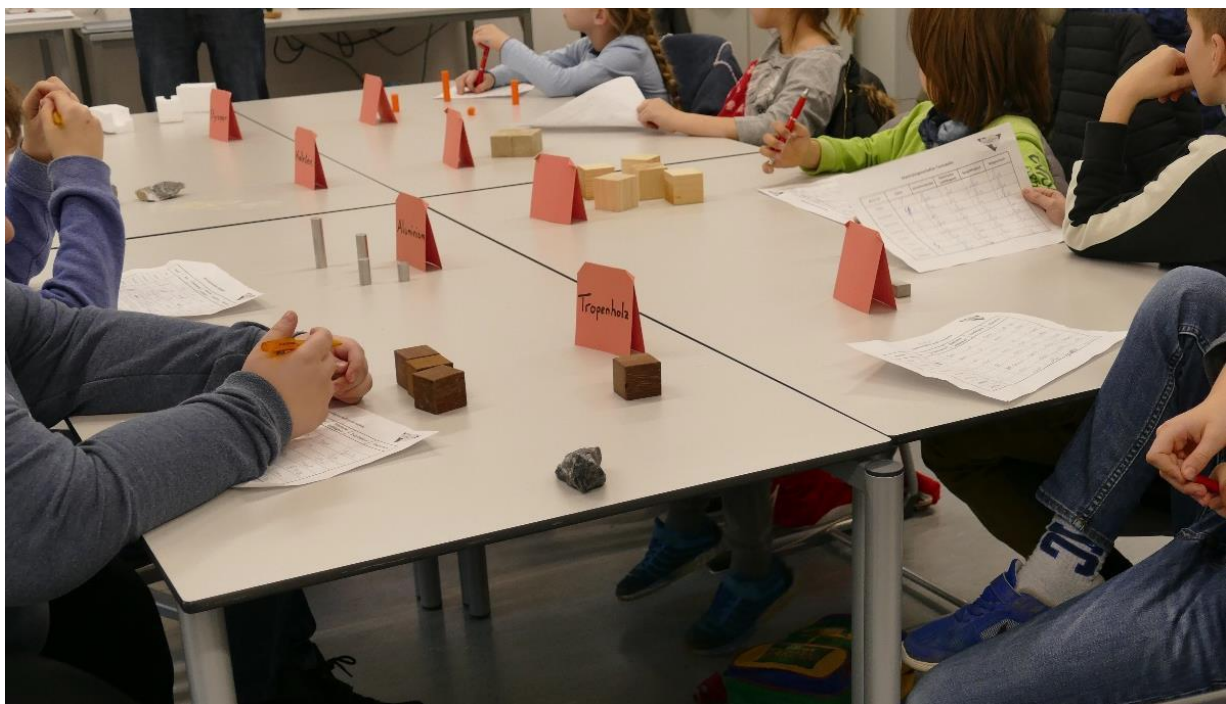
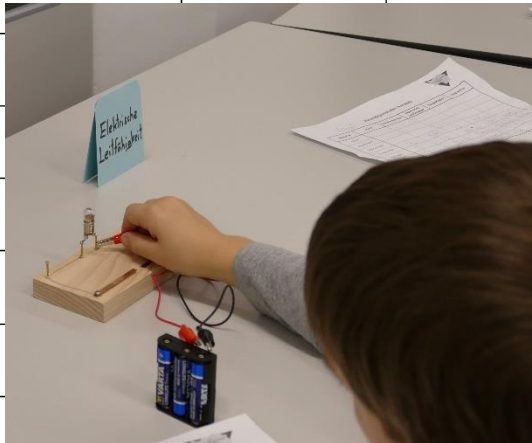
Die Kinder waren eifrig am Werk und haben schnell auch festgestellt, dass sich unterschiedliche Proben bei den Experimenten verschieden verhalten. Nicht jedes Holz schwimmt! Kalkstein ist härter als Sandstein! Eisen ist magnetisch, aber Aluminium nicht! Einigen Kindern ist es gelungen in der knapp bemessenen Zeit alle acht Proben allen Versuchen zu unterziehen und dabei vollständig alle Ergebnisse zu protokollieren. Besonders motivierte Kinder haben auch gefragt, ob sie noch eine Liste haben dürfen, weil sie zu Hause noch mehr Materialien testen wollen.

Den Abschluss des Workshops bildete ein Demonstrationsexperiment zu besonderen Eigenschaften von Kunststoffen. Die Frage lautete „Was passiert mit Styropor, wenn man Lösungsmittel darauf tropft?“ Die Vermutungen der Kinder reichten von verfärben über ausdehnen bis auflösen. Entsprechend begeistert waren dann alle als einige Tropfen des Lösungsmittels ein Loch im Styropor entstehen ließen von der Größe eines Tischtennisballs.



Materialeigenschaften Testtabelle

Material	Härte	Schwimmprobe	Elektrische Leitfähigkeit	Saugfähigkeit	Magnetisch
Eisen					
Aluminium					
Fichtenholz					
Tropenholz					
Styropor					
Polystyrol					
Kalkstein					
Sandstein					



3.2 Evaluierung des Netzwerktages

Die Anzahl der Teilnehmer/innen blieb deutlich hinter den Erwartungen zurück, was wohl auch als Folge des Rückganges der finanziellen Netzwerkmittel und damit der abnehmenden Zahl geförderter Projekte zu sehen ist.

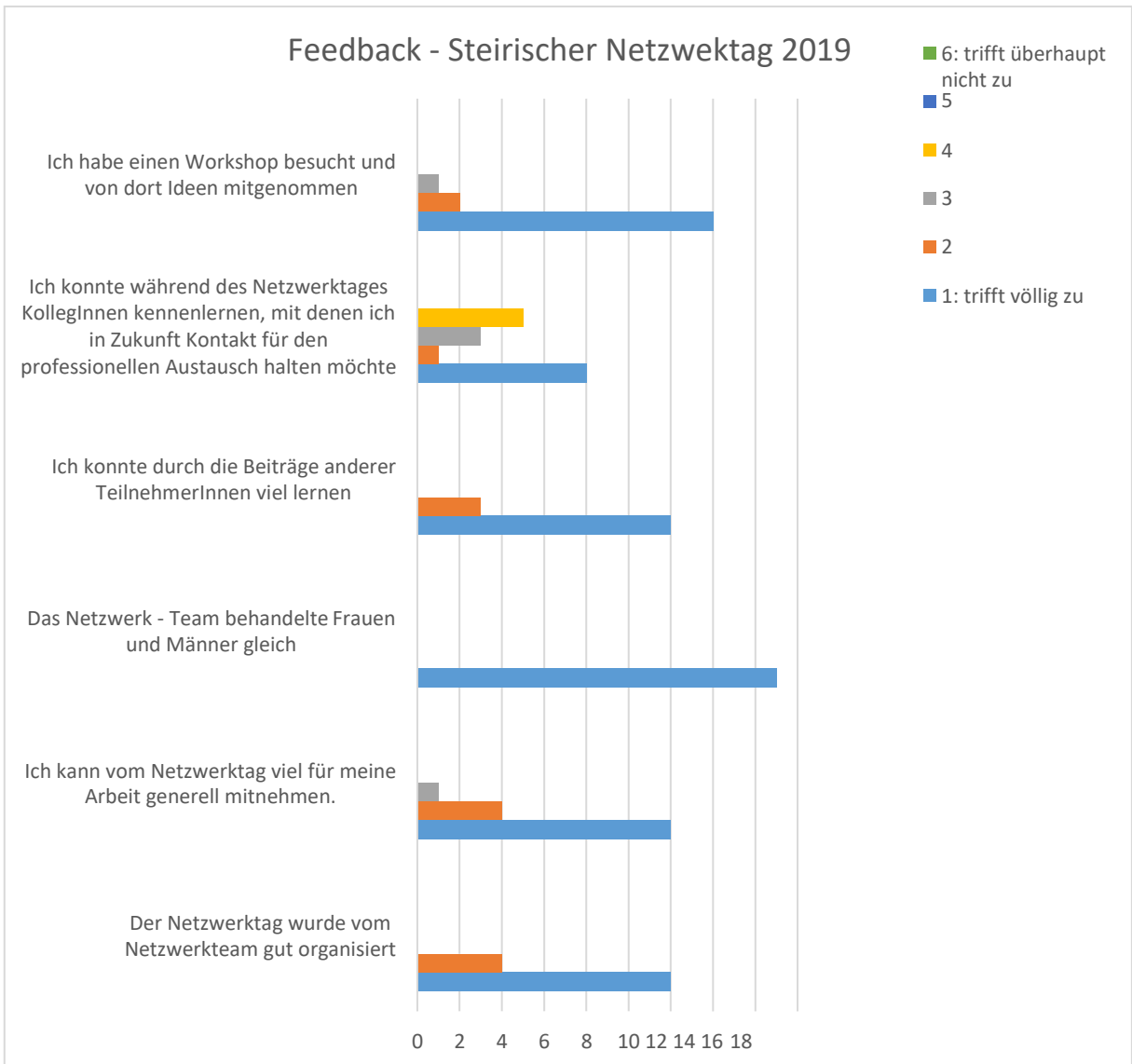
Mit unseren bescheidenen Mitteln versuchten wir den Netzwerktag möglichst trotz geringer Angebote abwechslungsreich zu gestalten und so erreichten wir einige seit Jahren unverdrossene Teilnehmer/innen aber auch einige Lehrpersonen, die noch nie den Netzwerktag besuchten (siehe Anhang 9.2.- Evaluation). Das naturwissenschaftliche Angebot an die Volksschüler/innen und ihre Lehrer/innen ist eine Bereicherung des Netzwerktages. Das Angebot wurde sehr gut angenommen. Im Vorjahr erreichten wir 237 Kinder, heuer waren es bereits 50 Kinder mehr, die mit den Experimenten erreicht werden konnten. Starke Nachfrage herrscht insbesondere für die Chemie-Workshops.

Angemeldet für den Netzwerktag waren 55 Personen, die meisten davon Lehrer/innen, aber auch Personen anderer Institutionen, die sich für die Netzwerkaktivität interessierten.

Folgende der geförderten Projekte wurden präsentiert:



- Firma 4a, NMS Trieben
- Kooperation HTL Leoben, VS Allerheiligen
- Papierrecycling, VS Berndorf
- Roboter im Kindergarten, Gym Hartberg
- Papierprojekt, Kindergarten Lichendorf
- Metalle, VS Geidorf
- Papier, VS Waltendorf
- Papier, Kindergarten Bärnbach
- Safer Internet, VS Puntigam
- Papier, VS Tobelbad
- Ökosystem Biosphäre, NMS Wildon
- Ozobots, NMS Stallhofen
- Papier macht Schule, NMS Stallhofen
- Fahrphysik verstehen & erleben, BORG Dreierschützengasse
- Naturerlebnis Bach, BRG Seckau
- Biodiversität Rielteich, BRG Keplerstr.
- CO2 - A change is needed, BRG Leibnitz
- Gesundheitstag, BRG Carneri
- Naturdetektive unterwegs, VS Neumarkt
- Modellierwettbewerb und Tag der Geometrie, Rudolf Neuwirt



4 TAG DER GEOMETRIE



NETZWERK STEIERMARK

REGIONALES NETZWERK STEIERMARK

Fachgruppe Geometrie

Bilanz für das Schuljahr 2018/2019

Thema der Veranstaltung: Tag der Geometrie 2019

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

Ort: TU Graz

Zeit: Mittwoch 25.4.2019, 9.00 - 16.00 Uhr

In diesem Jahr besuchten 64 Teilnehmer/innen aus Universität, APS, AHS und BHS den Tag der Geometrie.

Es gab Gelegenheit, sich mit aktuellen Entwicklungen des Faches GZ und DG auseinanderzusetzen und mit Kolleginnen und Kollegen aus anderen Schultypen in Kontakt zu treten. Die Teilnehmer/innen hatten die Möglichkeit an verschiedenen Vorträgen und Workshops teilzunehmen.

Die gesamte Veranstaltung wurde sehr gut angenommen (siehe Feedback im Anhang).

Beteiligte Schultypen: AHS Unterstufe + Oberstufe, APS Sekundarstufe I, BHS

Anzahl der Teilnehmer/innen, falls vorhanden nach Geschlecht:

AHS-Bereich ... weiblich: 5, männlich: 5, insgesamt: 10 Teilnehmer/innen
APS-Bereich ... weiblich: 20, männlich: 14, insgesamt: 34 Teilnehmer/innen
BHS-Bereich ... weiblich: 1, männlich: 5, insgesamt: 6 Teilnehmer/innen
Uni Bereich ... 4 Teilnehmer/innen
Insgesamt: 64 Teilnehmer/innen

Inhalte:

Siehe: <http://www.geometrie.tugraz.at/tagdergeometrie/2019/>

Die Gesamteinschätzung des Tages der Geometrie 2019 wird überwiegend mit sehr zufriedenstellend bewertet.

In diesem Jahr gab es folgende inhaltliche Schwerpunkte:

- der 3D Druck mit der Modellierungssoftware OpenSCAD und das Ausdrucken von 3D Objekten
- Workshops über klassische Inhalte der Geometrie und über computerunterstützte Geometrie
- Als Ausgleich zur computerunterstützten Geometrie gab es zwei Workshops, in denen geometrische Inhalte händisch bearbeitet wurden.

Alle Workshops wurden mit „sehr interessant“ bis „interessant“ bewertet. Auch die Aufbereitung der Inhalte bekam durchwegs zufriedenstellende Bewertungen. Die Arbeitszeit ist für einen überwiegenden Teil richtig, für einen Teil der Teilnehmer/innen zu kurz oder viel zu kurz. Dieses Problem ergibt sich durch den straffen Zeitrahmen des Tages der Geometrie. Eine mögliche Abhilfe wäre, dass diese Inhalte in Fortbildungen im nächsten Schuljahr abermals angeboten werden.

Mag. Rudolf Neuwirt

(Vertreter der Fächer DG und GZ im
Regionalen IMST Netzwerk Steiermark)

5 ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Auf der Homepage der PHSt findet sich unter: <https://www.phst.at/schnellzugriff/aktuelles/detailinformation-zur-nachrichten/article/imst-innovationen-machen-schulen-top/> nachstehender Bericht und viele Fotos, die zeigen mit wieviel Freude und Engagement alle Netzwerker an diesem Tag beteiligt sind.

IMST - Innovationen machen Schulen top - IMST Netzwerktage an der PH Steiermark



28. Februar 2019 - In der Aula der Pädagogischen Hochschule fand kürzlich der IMST Netzwerktage statt. IMST - Innovationen machen Schulen top - fördert seit 2003 Kleinprojekte in steirischen Schulen im naturwissenschaftlichen, technischen und mathematischen Bereich. Damit und mit der Schaffung von Regionalen Fachdidaktikzentren hat IMST enormen Einfluss auf den naturwissenschaftlichen Unterricht.

Der Netzwerktage bietet die Möglichkeit zusammenzukommen und sich mit anderen engagierten Kolleginnen und Kollegen auszutauschen. Neben fachlichen und fachdidaktischen Vorträgen gibt es Chance, das eigene Projekt im Zuge einer Posterausstellung zu präsentieren und sich dabei über andere Projekte zu informieren. Parallel dazu werden Workshops für Schülerinnen und Schüler abgehalten.

Wir danken Herrn Dr. Robert Schütty (KPH) für den Vortrag "Straße der Maße". Mit dem Projekt zum Vortrag haben er und sein Team den IMST Award 2018 gewonnen. Dr. Werner Magnes vom Institut für Weltraumforschung (IWF) hielt einen äußerst interessanten Vortrag über den österreichischen Beitrag zur Entwicklung von Weltraum-Magnetometern. Herzlichen Dank für sein großzügiges Geschenk an IMST: Er hat auf sein Honorar verzichtet, um damit mehr Projekte fördern zu können!

Wir freuen uns auch, dass wir viele engagierte Studierende, Schüler/innen und Lehrkräfte gewinnen konnten, die die Workshops abhielten bzw. unterstützten und somit 15 Volksschulklassen die Teilnahme ermöglichten. Die Workshops fanden an der PHSt und KPH statt, wo wir die Räume zur Verfügung gestellt bekamen.

Ein wichtiger Teil des heurigen Netzwerktages war auch die Verabschiedung von Hans Eck, der mit seinem Wissen und seinem Einsatz von Anbeginn die Naturwissenschaften in der Steiermark förderte und auch in seinem Ruhestand helfend zur Seite steht. Er trug in den letzten Jahren entschieden dazu bei, die Naturwissenschaften in den Volksschulen beliebter zu machen und als Selbstverständlichkeit in den Unterricht zu integrieren und verfolgt damit das Ziel von IMST. Alles Gute für dich, lieber Hans!

6 PROJEKTFÖRDERUNG

Das *IMST–Regionale Netzwerk Steiermark* fördert schwerpunktmäßig Unterrichtsprojekte/Kleinprojekte. Dabei werden Projekte aus dem naturwissenschaftlichen und mathematischen Bereich bzw. Nawi/Mathe-Projekte im Sachunterricht mit bis zu €200,- pro Projekt gefördert. Voraussetzung für die Ausbezahlung der Förderung ist eine Kurzpräsentation des Projekts am Netzwerktag (voraussichtlich im Februar 2020 an der PHSt).

Für Metallprojekte gibt es eine eigene Förderschiene. Das heißt, es können aus diesem Bereich besonders viele Projekte unterstützt werden und bei besonderem Bedarf auch eine höhere Förderung gegeben werden. Die Antragstellung verläuft gleich wie für andere IMST-Projekte. Besonders werden Projekte in Zusammenarbeit mit dem Papiercluster und der Initiative proHolz zum Thema Holz und Wald sowie Metallprojekte seitens der Industrie gefördert.

Im Berichtsjahr konnten insgesamt nur mehr 20 Projekte (gegenüber 25 im Vorjahr) finanziell unterstützt werden.

Die zugesagten Förderhöchstbeträge sind auf € 200,- pro Kleinprojekt beschränkt. Eine teilweise Kompensation konnte jedoch durch die Kooperationen mit der Industrie erfolgen. Durch deren Sponsoring blieb der Aufwand für den Netzwerktag gering und der größte Teil des Netzwerkbudgets konnte wiederum für Projektförderungen (Projektanträge 2018/19) und den Tag der Geometrie. Für das heurige Projektjahr konnten seit Oktober noch zahlreiche Projektanträge bewilligt werden. Die Auszahlung der Projekte erfolgt am kommenden Netzwerktag im Februar 2020.

Zuordnung der Anzahl der Projektförderungen zu den Schultypen:

Kiga (Kindergarten)	2
VS (Volksschule)	6
NMS (Neue Mittelschule)	4
PTS (Polytechnische Schulen)	0
AHS (Allgemeinbildende höhere Schule)	6
BHS (Berufsbildende höhere Schule)	1
Uni (Universität)	0
NW (Netzwerk, Steuergruppe)	1
SUMME	20

7 GENDER UND DIVERSITÄT

Gender Mainstreaming und Gender Sensitivity werden bei allen Aktivitäten des Netzwerks berücksichtigt.

Im kommenden Jahr ist ein Workshop der Steuergruppe zum Thema Gender_Diversity geplant, indem bisherige Strategien reflektiert und die weitere Vorgangsweise im Regionalen Netzwerk erarbeitet werden soll. Im schulischen Umfeld ist derzeit insbesondere Diversität ein bedeutsames Thema, mit dem sich Lehrpersonen aller Schulstufen in allen MINDT-Fächern z.B. auf Ebene des Sprach-Fach-Lernens und des sprachbewussten Unterrichts verstärkt auseinandersetzen, zugleich werden Genderaspekte im Zusammenhang mit Interkulturalität wieder deutlicher in den Blick genommen.

8 EINBLICK IN DIE ARBEIT DER STEUERGRUPPE

8.1 Mitglieder der Steuergruppe

Name	Institution(en) * (AHS, BHS, NMS, VS, Kiga, PH, Uni, ...)	Standort der In- stitution(en) * (Gemeinde)	STG-Mit- glied seit (Jahr)	Funktion/Zuständigkeit in der STG
Hans Eck	PHSt, RFDZ Ph	Graz	2007 bis Nov. 2018	Koordinator, Sachunterricht, PHSt, BN Voitsberg
Nora Wie- sauer	PHSt, BG/BRG Pestalozzi	Graz	2018	Koordinatorin
Reinhard Dellinger	BG/BRG Carnerigasse	Graz	2015	AHS; Chemie
Ingrid Gerstl	NMS Sinabelkirchen	Sinabelkirchen	2011	BN Weiz I und II
Waltraud Knechtl	BRG Keplerstraße, PHSt	Graz	2006	Mathematik, Gender
Juliane Mül- ler	BSR Weiz (BSI)	Weiz	2005	SQM, Bildungsdirektion APS
Rudolf Neu- wirt	BRG Petersgasse, RFDZ MaGeom	Graz	2006	Geometrie, NW
Erich Reichel	PHSt, RFDZ Ph	Graz	2003	Beratende Funktion
Angelika Rodler	HLW Schrödinger	Graz	2014	BMHS, Biologie
Gerhard Sihorsch	Bildungsdirektion Stei- ermark	Graz	2015	AHS, Bildungsdirektion
Angela Schlager	KPH	Graz	2016/17	Informatik, KPH
Peter Kandl- bauer	KPH	Graz	2016/17	Informatik, KPH
Helga Kulac	BRG Keplerstraße, PHSt, RFDZ BU	Graz	2017	AHS; Biologie, Schriftleitung
Marion Starzacher	PHSt	Graz	2019	Technik und Design

Die erweiterte Steuergruppe besteht derzeit aus 13 Personen. Als neues Mitglied in der Steuergruppe konnte Marion Starzacher (für PH Stmk/ Technik und Design) gewonnen werden.

Erich Reichel hat sein Amt offiziell zurückgelegt, steht aber in gewohnter Weise beratend zur Seite.

Es besteht der Wunsch Vertreter/innen der Pflichtschulen in die Steuergruppe aufzunehmen.

8.2 Steuergruppensitzungen

Im Berichtszeitraum wurden vier Steuergruppensitzungen (6.11.2018, 4.12.2018, 28.1.2019, 9.4.2019, 18.6.2019, 25.10.2019, 2.12.2019) abgehalten, wobei der inhaltliche Schwerpunkt in der Planung und Vorbereitung des Netzwerktages im Februar 2019 lag. Thematisiert wurde wie so oft die Zukunft von IMST, die Zukunft des Regionalen Netzwerkes, die Beteiligung der PHs und die finanziellen Ressourcen.

Vorgestellt wurde uns auch die bereits fortgeschrittene Idee wie MINDT-Schulschwerpunkte-Fachdidaktische Module entwickelt und evaluiert werden können.

Inhalt von Sitzungen war auch die Frage des Erreichens von Lehrer/innen der Sekundarstufe II.

Geregelt wurde die Nachfolge von Hans Eck, der mit 30. November in Pension ging. Seine Funktion wurde von Frau MMag. Nora Wiesauer übernommen. Neben der Koordinierung des Netzwerkes übernimmt sie auch die Finanzverwaltung, die sie von Mag. Martin Möderl übernommen hat. Einen wesentlichen Bereich stellt die Budgetabrechnung bis Ende des Jahres 2018 dar.

Die Kooperationsvereinbarung für 2019 wurden eingehend diskutiert.

So wie im Vorjahr gab es im Berichtsjahr eine Generalversammlung. (4.12.2018 und 2.12.2019)

Wie im Vorjahr hat es im Berichtszeitraum zwei Sitzungen der erweiterten Steuergruppe gegeben. Die Terminfindung wird wegen zahlreicher beruflicher Verpflichtungen zunehmend schwieriger. Jedoch gab es mehrere Planungsbesprechungen im inneren kleinen Kreis, was durch den unmittelbaren Kontakt einiger Mitglieder an deren Arbeitsstätte erleichtert wurde.

8.3 Teilnahme an der IMST-Tagung

Fast alle Vertreter der Steuergruppe nahmen an der IMST-Tagung am 25./26. September 2018 und am 24./25. September 2019 an der Pädagogische Hochschule Kärnten teil.

8.4 Teilnahme am Vernetzungstreffen in St. Veit an der Glan

22./23. November 2018:

Teilnehmende des Netzwerkes: Hans Eck, Juliane Müller

Die präsentierten Folien und die Nachlese wurden an alle Steuergruppenmitglieder weitergeleitet. Inhalte des Vernetzungstreffen wurden bei einer Sitzung am 4.12.2018 besprochen.

21./22. November 2019

Teilnehmende des Netzwerkes:

Offene Fragen zu IMSTneu wurden im Vorfeld des Vernetzungstreffen am

25.10.2019 im Team besprochen

8.5 Teilnahme an Veranstaltungen

Teilnehmer/innen bei Veranstaltungen von *IMST–Regionales Netzwerk Steiermark* zeigt die nachfolgende Übersicht

Name der Veranstaltung (keine Steuergruppensitzungen)	Datum	Anzahl der Teilnehmenden aus den Bereichen...														
		Lehrkräfte					Stu- die- rende PH /Uni*	Schülerinnen und Schüler					Sonstige Teilneh- merinnen und Teil- nehmer *	Teilnehmerinnen und Teilnehmer insgesamt (pro Veranstaltung)		
		AHS	PTS / NMS	BMHS	VS	Kin- der- garten		AHS	HS/ NMS	BMHS	VS	Kin- der- garten		männl. ***	weibl. ***	gesamt
16. Netzwerktag	28.02.2019	10	10	9	20	4	2						15	24	36	60
Workshops für VS	28.02.2019	4	1		10		1	20				320		171	185	356
20 Kleinprojekte **	2018-2019	51	4	6	6	4	4	100	180	25	120	30		250	270	530
Veranstaltungen insgesamt:		Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer (Lehrkräfte, Studierende, Schülerinnen und Schüler) insgesamt:														946

* PH, Uni, Wirtschaft, Politik, andere Besucher

** Für die Kleinprojekte liegen großteils keine genauen Zahlen vor. Die Anzahl der Beteiligten kann daher nur realistisch geschätzt werden (auf Basis einer durchschnittlichen Klassenschülerzahl mit je 1 Lehrperson). Die tatsächlichen Zahlen dürften eher höher liegen.

*** kann nur geschätzt werden

8.6 Kooperationen

Im Berichtsjahr gab es keine Kooperationen mit RFDZs und/oder AEEC. Erfolgreich fortgesetzt wurde dagegen die Zusammenarbeit mit der Industrie – Papier und die Zusammenarbeit mit der Industrie – Metall

8.7 Vorhaben

Im Zusammenhang mit der Ziel- und Maßnahmenerrreichung, die von der Steuergruppe geplant bzw. die im Kooperationsvertrag vereinbart sind, werden wir versuchen trotz geringer finanzieller Mittel folgende Fixpunkte im nächsten Jahr umzusetzen:

Verbreitung und Vernetzung:

- Ausbau des Netzwerkes -Erfolgt am besten am Netzwerktag – auch das Netzwerk selbst sollte dort ihre Themenprogramme vorstellen
- Weiterhin die Förderung von Kleinprojekten
- Förderung von vorwissenschaftlichen Arbeiten, wenn Kosten entstehen – Voraussetzung ist eine Präsentation am Netzwerktag
- Förderung und Stärkung von IMST-Regionales Netzwerk in den Regionen
- Fortsetzung des Projektes „Papier macht Schule“ (www.papiermachtschule.at)
- Weiterführung der Kooperation mit der Industrie
- Beachtung von Gender_Diversity-Anliegen
- Fördern von Sek 2 (IMST gibt ev. Jahresthema vor)
- Nachwuchs: Idee eines Jour fixe (ca. 1x/Semester): offene Netzwerkabende, um Nachwuchs einzuladen und Vernetzung zu fördern
- Halten bzw. intensivieren des Kontaktes mit der HTL
- Zusammenarbeit mit den Fachgruppen und Fachdidaktikzentren in der Steiermark
- Fortsetzung von PubScience www.pubscience.at

Planung des Netzwerktages 27.2.2020 auf der PHst

9. Anhang

9.1 Evaluation Tag der Geometrie



Pädagogische
Hochschule
Steiermark

	Sehr interes- sant	interes- sant	Wenig interessant	Nicht interessant	weiß nicht
Die Inhalte des Vortrages „Quo vadis Schule 4.0“ waren für mich	50 %	50 %	0 %	0 %	0 %
Die folgenden Workshops waren für mich					
Workshop 1: Modellierungen des Somawürfels mit GAM	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 2: Von der Freihandskizze zur 3D-CAD-Konstruktion	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 3: Modellieren mit OpenSCAD für den 3D Druck	88 %	12 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 4: Faltungen von Origami-Polyedern	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 5: Arbeiten mit Fusion 360	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 6: Basteln von Kaleidozykeln	85 %	15 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 7: Ausdrucken von 3D Objekten	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 8: 2D und 3D Geometrie mit Geogebra	75 %	25 %	0 %	0 %	0 %

Die Aufbereitung der Inhalte in den Workshops waren für mich	Sehr Zufriedenstellend	Zufriedenstellend	Wenig Zufriedenstellend	Nicht Zufriedenstellend	weiß nicht
Workshop 1: Modellierungen des Somawürfels mit GAM	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 2: Von der Freihandskizze zur 3D-CAD-Konstruktion	60 %	40 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 3: Modellieren mit OpenSCAD für den 3D Druck	75 %	25 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 4: Faltungen von Origami-Polyedern	80 %	20 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 5: Arbeiten mit Fusion 360	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 6: Basteln von Kaleidozykeln	78 %	22 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 7: Ausdrucken von 3D Objekten	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Workshop 8: 2D und 3D Geometrie mit Geogebra	67 %	33 %	0 %	0 %	0 %
Die vorgesehene Zeit war für mich beim	Viel zu lang	Zu lang	richtig	Zu Kurz	Viel zu kurz
Workshop 1: Modellierungen des Somawürfels mit GAM	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %
Workshop 2: Von der Freihandskizze zur 3D-CAD-Konstruktion	16 %	0 %	68 %	16 %	0 %
Workshop 3: Modellieren mit OpenSCAD für den 3D Druck	0 %	0 %	67 %	33 %	0 %
Workshop 4: Faltungen von Origami-Polyedern	10 %	10 %	70 %	10 %	0 %
Workshop 5: Arbeiten mit Fusion 360	0 %	0 %	50 %	50 %	0 %
Workshop 6: Basteln von Kaleidozykeln	10 %	10 %	70 %	10 %	0 %
Workshop 7: Ausdrucken von 3D Objekten	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %
Workshop 8: 2D und 3D Geometrie mit Geogebra	0 %	0 %	17 %	83 %	0 %
Die Gesamteinschätzung des Tages der Geometrie 2019 ist für mich	Sehr Zufriedenstellend	Zufriedenstellend	Wenig Zufriedenstellend	Nicht Zufriedenstellend	weiß nicht
	80 %	20 %	0 %	0 %	0 %

9.2 Evaluation des Netzwerktages

Es wurden 17 Bögen (von 55) abgegeben.

TeilnehmerInnen aus den folgenden Schultypen:

VS	8 weiblich
NMS	3 weiblich, 3 männlich
BHS	1 weiblich
PH	1
Keine Angabe	männlich

Wie oft haben Sie schon einen Steirischen Netzwerktag besucht

Das 1. Mal - 7 Personen	1x - 5 Personen	2x - 2 Personen	3x - 1 Person	Oft - 1 Person
--------------------------------	------------------------	------------------------	----------------------	-----------------------

Wieviel Projekte haben Sie schon am Netzwerktag vorgestellt

VS	gar keines 7X	3 Projekte - 1X
NMS	gar keines 5X	2 Projekte - 1X

Welche Fächer unterrichten Sie?

NMS: M -1, Physik-2, Chemie-2, BU-2, Info-2

Was hat Ihnen am Netzwerktag gefallen?

KEY-Note

Struktur

Vortrag IWF (Magnetometer) I

Schnuppern in Workshops, viele Ideen, die gut umsetzbar sind! -2 Nennungen

Zusammenarbeit der verschiedenen Schulstufen/ Schultypen in den Workshops!!!

Vortrag: Straße der Maße – 8 Nennungen

Das Treffen mit den anderen Teilnehmer/innen

Informative Präsentationen - 2 Nennungen

Zielgruppe Volksschule passt perfekt zu den Workshops

Alles

Welche Angebote wünschen Sie sich am Netzwerktag?

Material von den Workshops (digital wäre wünschenswert)

Schulbuchausstellung: Primarbereich, Sachbücher für Kinderhand; Experimente

Workshops

Was hat Ihnen nicht gut gefallen?

Workshops parallel zu Fachvorträgen

Vorstellung der Projekte wäre sehr interessant gewesen, wenn etwas mehr Zeit dafür vorgesehen gewesen wäre (2-3 Minuten/Projekt), 1 Minute zu kurz

Aufteilung auf 2 Orte

Was möchte ich sonst noch anmerken?

Danke für die interessanten Einblicke

Orte der Workshops genauer ausschreiben, Wegweiser – 2 Nennungen

Ich hoffe und wünsche (uns allen, dass das IMST-Netzwerk nicht von Förderkürzungen betroffen sein wird- das wäre schlimm!

Zeitfenster ⌚ später starten ⌚ Supplierungen

Alle Berichte der vergangenen Jahre sowie weitere Informationen wurden veröffentlicht unter <https://imst.ac.at> (Netzwerkprogramm > Regionale Netzwerke > Regionales Netzwerk Steiermark