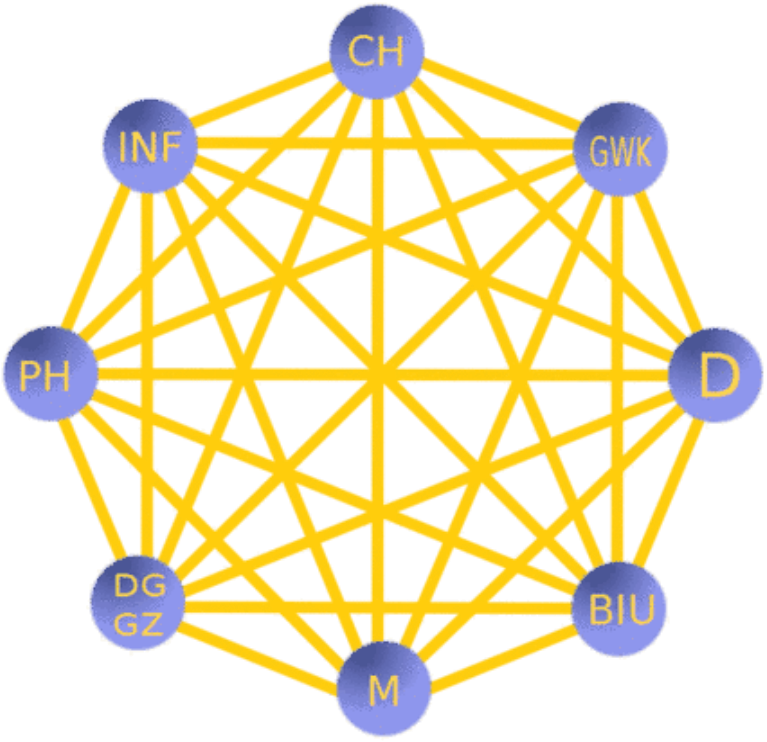
IMST3 Regionales Netzwerk Niederösterreich, LSR f. NÖ, PH NÖ, KPHVIE und IMST




# Endbericht über den Zeitraum August 2015 bis Juli 2016

## des Regionalen Netzwerks NIEDERÖSTERREICH

Doris Miestinger, PH Niederösterreich

28. Juli 2016

# Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS ..... 2

EINLEITUNG ..... 3

ORGANISATION ..... 3

AKTIVITÄTEN DES REGIONALEN NETZWERK NIEDERÖSTERREICH ..... 3

WORKSHOPS UND SEMINARE – ÜBERSICHT ..... 3

NAWI-SOMMER 2015 ..... 11

KLEINPROJEKTE ..... 14

GENDERMAßNAHMEN ..... 14

DAS FACH DEUTSCH ..... 15

UMSETZUNG DER ZIELE, RESÜMEE, AUSBLICK ..... 15

ANZAHL DER TEILNEHMER/INNEN BEI DEN VERANSTALTUNGEN DER REGIONALEN NETZWERKE IM JEWEILIGEN BUNDESLAND (2015/16) ..... 17

STEUERGRUPPENMITGLIEDER DES REGIONALEN NETZWERKS NIEDERÖSTERREICH ..... 19

# Einleitung

Das IMST Regionale Netzwerk Niederösterreich wurde vor neun Jahren initiiert und hat mittlerweile einen festen Platz im niederösterreichischen Fortbildungsbereich gefunden. Es ist für viele Lehrerinnen und Lehrer zu einem festen Begriff geworden. Dies zeigt sich vor allem in den steigenden Teilnehmerzahlen des letzten Jahres.

Trotz der schwierigen Planungsgrundlage auf Grund der ungewissen Budgetlage und der verzögerten Unterschrift der Vereinbarung wurden wieder vielfältige Angebote sowohl fächerspezifisch für Biologie, Chemie, Physik, Mathematik, Informatik, DG, GZ, Geografie und Wirtschaftskunde als auch fächerübergreifend initiiert. Darüber hinaus wurde Wert auf schulartenübergreifende Fortbildungsangebote gelegt.

# Organisation

Die Steuergruppe für diesen Kooperationszeitraum setzte sich folgendermaßen zusammen:

Helmut Achleitner, Leiter der AG Informatik, BG Amstetten
Franz Amon, Mathematik, Physik, Chemie, Informatik, MHS Blindenmarkt, Vertreter aller Pflichtschulen
Ronald Binder, Mathematik/Physik, BG/BRG Gmünd, KPH Wien/Krems
Franz Filler, Leiter der AG Geographie und Wirtschaftskunde, BG/BRG Mödling Keimgasse
Renate Höfler, Deutsch, BRG Maria Enzersdorf
Doris Miestinger, Koordinatorin, Mathematik, DG, Leiterin der AG DG, BRG Wiener Neustadt, 2700, Gröhrmühlgasse
Elisabeth Nowak, Biologie, BG/BRG Gmünd, KPH Wien/Krems
Alfred Nussbaumer, FI, LSR für Niederösterreich
Hermine Rögner, LSI, LSR für Niederösterreich
Christine Schörg, Leiterin Department 5 an der Pädagogischen Hochschule des Bundes in Niederösterreich
Elisabeth Weigel, Chemie, BG St. Pölten, Josefstraße
Andreas Weissenbäck, Rektor KPH Wien/Krems
Dr. Manfred Wimmer, Leiter der AG Biologie und Umweltkunde, BG/BRG Waidhofen/ Thaya

Leider konnte trotz intensiver Bemühungen noch kein/e Nachfolger/in für die Vertreter/innen aus dem BHS-Bereich gefunden werden.

# Aktivitäten des Regionalen Netzwerk Niederösterreich

## Workshops und Seminare – Übersicht

### BIOLOGIE und UMWELTKUNDE

| | |
|---|---|
| **351F5WMD00** | **Beeren, Wildfrüchte und Wildkräuter im Herbst erkennen und kennenlernen** |
| Termin: | Samstag, 10.10.2015, 09:00-15:00 Uhr |
| Ort: | Treffpunkt: VS Statzendorf, Hauptstraße 33, 3125 Statzendorf |
| Vortragende/r: | Dürnberger Markus |
| Inhalt: | - Beeren und Wildfrüchte: essbar oder giftig, einfach unterscheiden<br>- Herbstkräuter bestimmen und verwenden<br>- Erhöhung der Artenkenntnis der heimischen Flora |
| Zielgruppe: | Alle Schularten |

**7340.001** **Vom Rüssel bis zum Ringelschwanz**
**Aktuelles Wissen über das Hausschwein für Lehrer/innen**

Termin: Freitag, 16.10.2015, 14:00 –17:30 Uhr

Ort: BG/BRG St. Pölten, Josefstr. 84, 3100 St. Pölten

Vortragende/r: Alexander Grahofer, Elisabeth Weigel

Inhalt:
- Überblick von der Geburt bis zur Schlachtung des Hausschweines
- Aktuelles Wissen, vom Veterinärmediziner vermittelt

Zielgruppe: NNÖMS, AHS, HAK, HTL, HUM

**8351F5WMD18** **Erlebnispädagogik im Wald: Wildnis entdecken**

Termin: Samstag, 17.10.2015, 09:00-15:00 Uhr

Ort: Treffpunkt: 9:00 Uhr: Parkhaus Landesklinikum Amstetten, 3300 Amstetten, Krankenhausstraße 12

Vortragende/r: Heidemarie Moser-Sturm

Inhalt:
- Erlebnispädagogik im Wald: Begeisterung für das Ökosystem Wald vermitteln und Wissenswertes spielerisch verpacken
- Walddetektive auf Entdeckungsreise: Wahrnehmung und Sinne verfeinern
- Einen Blick in den Untergrund wagen: Bodenprofil graben

Zielgruppe: VS, NNÖMS, ASO, AHS

**7340.003** **Treffpunkt Biologie: Biodiversität in Österreich**
**Biodiversität einheimischer Schnecken**

Termin: Montag, 19.10.2015, 14:30 – 17:45 Uhr

Ort: BRG Kremszeile, Rechte Kremszeile 54, 3500 Krems

Vortragende/r: Franz Dorn, Walter Hödl, Katharina Jaksch

Inhalt:
- Bestandsaufnahme der Biodiversität in Österreich: Gefährdung und Schutz
- Vielfalt der einheimischen Schnecken

Zielgruppe: VS, NNÖMS, AHS, HAK, HTL, HUM

**7340.004** **Treffpunkt Biologie: Lebensgrundlage Boden**

Termin: Montag, 23.11.2015, 14:30 – 17:45 Uhr

Ort: BRG Kremszeile, Rechte Kremszeile 54, 3500 Krems

Vortragende/r: Franz Dorn, Günther Pass

Inhalt:
- Der Boden als Lebensgrundlage
- Bodenlebewesen und ihre ökologischen Funktionen
- Forschendes Lernen mit Bodentieren im Schulunterricht

Zielgruppe: VS, NNÖMS, AHS, HAK, HTL, HUM

**7340.101** **Lehren und Lernen aus evolutionsbiologischer Sicht**

Termin: Do., 07.04.2016, 15:45 – 17:30 Uhr

Ort: KPH Wien/Krems, Campus Krems-Mitterau, Dr. Gschmeidler-Str. 28, 3500 Krems

Vortragende/r: Dr. Manfred Wimmer

Inhalt:
- Bedeutung der Instruktion durch die Lehrer/innen
- konstruktivistische versus nicht-konstruktivistische Zugänge
- Entwicklung einer praxistauglichen Position unter Berücksichtigung von

Evolutionsbiologie und Entwicklungspsychologie

Zielgruppe: Lehrer/innen aller Schularten

**7340.102** **Treffpunkt Biologie: Lebensraum Bach**

Termin: Mo., 18.04.2016, 14:30 – 17:45 Uhr
Ort: BRG Kremszeile, Rechte Kremszeile 54, 3500 Krems
Vortragende/r: Günther Pass, Franz Dorn
Inhalt:
- Ökosystem Bach – abiotische und biotische Faktoren
- Analyse eines Gewässers
- Bestimmung von Gewässerorganismen
- praktische Untersuchungen der Gewässergüte

Zielgruppe: Lehrer/innen aller Schularten

**7340.103** **Treffpunkt Biologie: Einheimische Greifvögel und Falknerei**

Termin: Mo., 09.05.2016, 14:30 – 17:45 Uhr
Ort: NMS Gars am Kamp, Haanstraße 450, 3571 Gars und Schloss Rosenburg
Vortragende/r: Richard Katzinger, Franz Dorn
Inhalt:
- Biologie einheimischer Greifvögel
- Bestandssituation
- Einblicke in Haltung und Zucht von Greifvögeln
- Einblicke in die Falknerei

Zielgruppe: Lehrer/innen aller Schularten

**351F5SMD11** **Flora und Fauna des Bisambergs**

Termin: Samstag, 04.06.2016, 09:30-17:00 Uhr
Ort: Treffpunkt: VS Langenzersdorf, Steyrergasse 22, 2103 Langenzersdorf
Vortragende/r: Markus Dürnberger, Georg Derbuch
Inhalt:
- Pannonische Flora bestimmen und kennen lernen
- Insekten im Pannonikum
- Erhöhung der Artenkenntnis der pannonischen Flora und Fauna

Zielgruppe: Lehrer/innen aller Schularten

## CHEMIE

**7340.005** **Chemikalien: Vom Einkauf über die Lagerung bis zur Entsorgung**

Termin: Mittwoch, 28.10.2015, 14:00 –17:30 Uhr
Ort: BG Perchtoldsdorf, Roseggergasse 2-4, 2380 Perchtoldsdorf
Vortragende/r: Wolfgang Faber, Elisabeth Weigel
Inhalt:
- Grundlagen im Umgang mit Chemikalien
- Fachgerechter Einkauf und richtige Lagerung
- Korrekte Entsorgung von Chemikalien

Zielgruppe: NNÖMS, AHS, HAK, HTL, HUM

**7340.006** **Chemische Showversuche als geeignetes didaktisches Mittel**

Termin: Dienstag, 03.11.2015, 14:00 – 17:30 Uhr

Ort: BORG Krems, Heinemannstraße 12, 3500 Krems

Vortragende/r: Gerhard Wailzer

Inhalt:
- Showexperimente und deren didaktisches und fachliches Potenzial
- Versuche mit geringem Aufwand
- Möglichkeiten für die konkrete Einbettung von Experimenten im Unterricht

Zielgruppe: NNÖMS, AHS, HAK, HTL, HUM

**7540.000** **Zucker – Die süße Seite des Lebens**

Termin: Donnerstag, 12.11.2015, 14:00 –17:30 Uhr

Ort: BG/BRG St. Pölten, Josefstr. 84, 3100 St. Pölten

Vortragende/r: Gudrun Nagl, Elisabeth Weigel

Inhalt:
- Interaktiver Lernkoffer zum Thema "Süßungsmittel"
- Interaktive Unterrichtseinheiten zum Erfahren, Schmecken, Lernen
- Informationen über Zucker, Zuckerersatzstoffe und Süßstoffe
- Zuckeranalyse und Süßkrafttest

Zielgruppe: NNÖMS, AHS, HAK, HTL, HUM

## GEOGRAFIE UND WIRTSCHAFTSKUNDE

**351F5WMD19** **IMST-Netzwerktag: Das SMART CITY-Konzept am Beispiel Seestadt Aspern**

Termin: Montag, 19.10.2015, 8:30 – 17:00 Uhr

Ort: Wiener Volkswirtschaftliche Gesellschaft Wien NÖ, Rudolfsplatz 10, 1010 Wien / Seestadt Aspern

Vortragende/r: Breinbauer Andreas, Hauger Georg, Wanjek Monika

Inhalt:
- Städtebaulicher und raumplanerischer Überblick
- Verkehrsgeographischer und logistischer Überblick
- Exkursion in die Seestadt Aspern

Zielgruppe: AHS, HAK, HTL, HUM

## MATHEMATIK

**351F5WMD25** **Sinnvoller Einsatz von GeoGebra im Mathematikunterricht der 5. Klasse**

Termin: Montag, 19.10.2015, 14:00 – 17:30 Uhr

Ort: BG Krems, Rechte Kremszeile 54, 3500 Krems an der Donau

Vortragende/r: Matthias Kittel

Inhalt:
- Kennenlernen unterschiedlicher Einsatzmöglichkeiten von GeoGebra
- Kennenlernen von Beispielen und Aufgaben zum sinnvollen Einsatz von GeoGebra
- Sinnvoller und zielgerichteter Einsatz von GeoGebra im Hinblick auf die schriftliche Reifeprüfung

Organisiert vom RFDZ Mathematik der PH NÖ

Zielgruppe: AHS

**351F5WMD10** **Mathematikschularbeiten mit Technologie**

Termin: Mittwoch, 21.10.2015, 14:30 – 18:00 Uhr

Ort: PH Niederösterreich, Campus Melk, Abt-Karl-Straße 23
3390 Melk

Vortragende/r: Egger Gerhard

Inhalt:
- Rahmenbedingungen für kompetenzorientierte Mathematikschularbeiten in der Sekundarstufe 2
- Technologie im Unterrichtsprozess und in der Prüfungssituation
- Aufgabenstellungen mit Technologie

Organisiert vom RFDZ Mathematik der PH NÖ

Zielgruppe: AHS

**351F5WMD14** **Lösungsstrategien von bifie - (Matura-) Aufgaben mit Geogebra | Melk**

Termin: Donnerstag, 22.10.2015, 13:00 – 17:00 Uhr

Ort: PH Niederösterreich, Campus Melk, Abt-Karl-Straße 23
3390 Melk

Vortragende/r: Wurzer Christian

Inhalt:
- Kennenlernen wichtiger Lösungsstrategien in GeoGebra
- Umsetzen dieser Strategien anhand von bifie - (Matura)-Aufgaben
- Besprechen von Alternativen

Organisiert vom RFDZ Mathematik der PH NÖ

Zielgruppe: AHS

**351F5WMD11** **Mathematikunterricht mit Technologie in der 5. und 6. Schulstufe**

Termin: Donnerstag, 19.11.2015, 14:30 – 18:00 Uhr

Ort: PH Niederösterreich, Campus Melk, Abt-Karl-Straße 23
3390 Melk

Vortragende/r: Lindlbauer Juliane

Inhalt:
- Elektronische Lernumgebungen am Beginn der Sekundarstufe 1
- GeoGebra: Unterrichtssequenzen für Einsteiger/innen
- GeoGebra-Books und andere Materialien im Internet

Organisiert vom RFDZ Mathematik der PH NÖ

Zielgruppe: AHS

**351F5WMD12** **Dreidimensionale Vektorrechnung und Geometrie mit GeoGebra**

Termin: Dienstag, 24.11.2015, 14:30 – 18:00 Uhr

Ort: BG/BRG Stockerau, Unter den Linden 16, 2000 Stockerau

Vortragende/r: Egger Gerhard

Inhalt:
- Dreidimensionale Vektorrechnung - Grundkompetenzen und Vertiefungsmöglichkeiten

- Algebraische und geometrische Zugänge mit GeoGebra
- Materialien im Internet und Erstellung eigener Materialien

Organisiert vom RFDZ Mathematik der PH NÖ

Zielgruppe: AHS

**351F5WMD14** **Lösungsstrategien von bifie - (Matura-) Aufgaben mit Geogebra | Mödling**

Termin: Dienstag, 06.10.2015, 13:00 – 17:00 Uhr

Ort: PH Niederösterreich, Campus Melk, Abt-Karl-Straße 23
3390 Melk

Vortragende/r: Wurzer Christian

Inhalt:
- Kennenlernen wichtiger Lösungsstrategien in GeoGebra
- Umsetzen dieser Strategien anhand von bifie - (Matura)-Aufgaben
- Besprechen von Alternativen

Organisiert vom RFDZ Mathematik der PH NÖ
**Nachmeldung per Mail an doris.miestinger@ph-noe.ac.at!**

Zielgruppe: AHS

**351F5SMD07** **Sinnvoller Einsatz von GeoGebra im Mathematikunterricht der 6. Klasse AHS**

Termin: Montag, 04.04.2016, 09:00 – 17:00 Uhr

Ort: BG Krems, Rechte Kremszeile 54, 3500 Krems an der Donau

Vortragende/r: Matthias Kittel

Inhalt:
- Kennenlernen unterschiedlicher Einsatzmöglichkeiten von GeoGebra
- Kennenlernen von Beispiele und Aufgaben zum sinnvollen Einsatz von GeoGebra
- Sinnvoller und zielgerichteter Einsatz von GeoGebra im Hinblick auf die schriftliche Reifeprüfung

Zielgruppe: AHS

**351F5SMD08** **Mathematikunterricht mit Technologie in der 7. und 8. Schulstufe**

Termin: Mittwoch, 09.03.2016, 14:30 – 18:00 Uhr

Ort: PH Niederösterreich,
Campus Melk, Abt-Karl-Straße 23
3390 Melk

Vortragende/r: Gerhard Egger

Inhalt:
- Elektronischen Lernumgebungen in der Sekundarstufe 1
- Unterrichtssequenzen mit GeoGebra planen
- Materialien zu Inhalten der 7. und 8. Schulstufe

Zielgruppe: AHS

## PHYSIK

**7340.010** **Smartphones im Physikunterricht**

Termin: Freitag, 23.10.2015, 09:00 – 17:00 Uhr

Ort: KPH Wien/Krems, Campus Krems-Mitterau, Dr. Gschmeidler-Straße 28, 3500 Krems

Vortragende/r: Gerhard Rath

Inhalt:
- Einsatz von Smartphones im Physikunterricht
- Beispiele aus Science on Stage/Themenheft iStage2
- Apps für den Unterricht

Zielgruppe: NNÖMS, AHS, HAK, HTL, HUM

**7540.003** **IT-Kompakt Physik**
**Verwendung von PC, Notebook und Tablet im Physikunterricht**

Termin: Freitag, 24.10. 2014, 09:00 – 17:00 Uhr

Ort: BG/BRG Schwechat, Ehrenbrunngasse 6, 2320 Schwechat

Vortragende/r: Ronald Binder, Matthias Kittel, Manfred Lohr

Inhalt:
- Das digitale Experiment am Notebook und Tablet
- die Bedeutung von Simulationen für den Physikunterricht und die kompetenzorientierte Reifeprüfung;
- Notebook und Tablets als mobile Labors
- Messen mit internen und externen Sensoren
- GeoGebra im Physikunterricht

Zielgruppe: NMS, AHS, BMHS

## FÄCHERÜBERGREIFENDE VERANSTALTUNGEN

**351F5WMD19** **IMST-Netzwerktag: Das SMART CITY-Konzept am Beispiel Seestadt Aspern**

Termin: Montag, 19.10.2015, 8:30 – 17:00 Uhr

Ort: Wiener Volkswirtschaftliche Gesellschaft Wien NÖ, Rudolfsplatz 10, 1010 Wien / Seestadt Aspern

Vortragende/r: Breinbauer Andreas, Hauger Georg, Wanjek Monika

Inhalt:
- Städtebaulicher und raumplanerischer Überblick
- Verkehrsgeographischer und logistischer Überblick
- Exkursion in die Seestadt Aspern

Zielgruppe: AHS, HAK, HTL, HUM

**7340.007** **Teilchenphysik trifft Medizin**

Termin: Montag, 09.11.2015, 10:00 – 17:00 Uhr

Ort: EBG MedAustron GmbH, Marie Curie-Straße 5, 2700 Wiener Neustadt

Vortragende/r: Leopold Mathelitsch, Peter Urschütz

Inhalt:
- Führung durch das Gelände von MedAustron
- Physik des Teilchenbeschleunigers
- Ionentherapie – innovative Form der Strahlentherapie
- Teilchenphysik im kompetenzorientierten Unterricht

Zielgruppe: NNÖMS, AHS, HAK, HTL, HUM

**7340.008** **Muntermacher und Hingucker: NAWI-Experimente zwischen Edutainment und Forschendem Lernen**

Termin: Mittwoch, 18.11.2015, 14:30 –17:45 Uhr

Ort: BRG Kremszeile, Rechte Kremszeile 54, 3500 Krems

Vortragende/r: Franz Dorn, Christian Hörhan, Matthias Kittel

Inhalt:
- Experimente und ihre didaktische Relevanz
- Nicht-alltägliche Experimente aus Chemie, Physik, Biologie
- Anregungen und Erfahrungsaustausch

Zielgruppe: VS, NNÖMS, AHS, HAK, HTL, HUM

## NAWI-Sommer 2015

### Naturwissenschaftlicher Unterricht von der ersten Volksschulklasse bis zur Matura, 31.08 – 02.09.2015

**Bericht von Elisabeth Nowak, KPH Wien/Krems**

"Vielseitig!", "Fundiert in Theorie und Praxis" und "Ein motivierender Einstieg ins neue Schuljahr" lauteten einige der persönlichen Anmerkungen der Teilnehmer/innen auf den Rückmeldebögen zum NAWI-Sommer in Gmünd, dem schulartenübergreifenden, naturwissenschaftlichen Fortbildungsprogramms des IMST-Netzwerk NÖ, das in bewährter Kooperation mit dem Institut Fortbildung der KPH Wien/Krems heuer bereits zum fünften Mal stattfand.

*Erstellen eines Hologramms*
*Foto: Ronald Binder*

Mit 20 Lehrer/innen aus dem Bereich Primarstufe, 15 aus der NMS und 35 aus der AHS konnte auch heuer wieder die höchstmögliche Teilnehmer/innen-Zahl erreicht werden.

Der erste Teil des Vormittags wurde von den Steuergruppenmitgliedern Mag. Ronald Binder, Dr. Elisabeth Weigel und Mag. Elisabeth Nowak gestaltet. Dabei wurde auch das IMST-Netzwerk NÖ vorgestellt und die Teilnehmer/innen wurden eingeladen, ihre Erfahrungen aus den Seminartagen für schulische Projekte zu nutzen, die im Rahmen des IMST-Kleinprojekteprogramms gefördert werden.

Anschließend legte Buchautor DDr. Martin Apolin mit der „Physik des Abnehmens“ die naturwissenschaftlichen Grundlagen eines im Alltag sehr präsenten Themas dar.

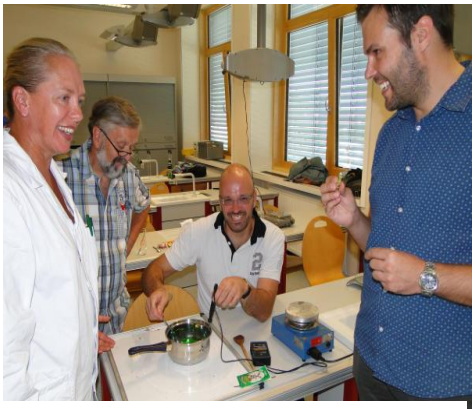
Am Nachmittag folgte ein Vortrag von Dr. Manfred Kerschbaumer zum Thema "Sind wir Sternenstaub?". Eine andere Teilnehmer/innen-Gruppe beschäftigte sich in dieser Zeit mit Simulationen für den Biologieunterricht, einer Möglichkeit, mit Schüler/innen relativ unkompliziert im Unterricht zu experimentieren. Mag. Rouven Schipflinger weckte mit seinem Vortrag zum Thema "Bionik" Interesse für seinen Workshop am nächsten Tag. Die Primarstufenlehrer/innen setzten den ganzen Tag über - angeleitet von den beiden Diplompädagoginnen Anita Holzer und Sonja Vorhemus - in einem intensiven Experimentierprogramm mit den Lernmaterialien des Kooperationspartners "Wissensfabrik" auseinander und konnten die "NaWi-Geht das?-Kiste" im Anschluss kostenfrei für ihre Schule mitnehmen.

*Naturwissenschaftliche Experimente für den Sachunterricht - drinnen und draußen; Fotos: Ronald Binder*

Am Abend nutzten viele das ausgezeichnete Wetter zu einem Besuch der Sternwarte Höhenberg, den NAWI-Sommer-Leiter Mag. Ronald Binder zusätzlich zum umfangreichen

Tagesprogramm für die Abendstunden organisiert hatte.

Der zweite Tag stand im Zeichen des Grundschulkoffers (Mag. Wilhelm Pichler und Fabian Kren). Dabei wurden Materialien für naturwissenschaftliche Experimente im Sachunterricht von den Teilnehmer/innen selbst gebaut und ausprobiert. Die Produkte konnten für die Arbeit im nächsten Schuljahr mitgenommen werden.



*Experimente für die Sekundarstufe 1*
*Foto: Ronald Binder*

Auch die Lehrer/innen der NMS und AHS arbeiteten mit Einsatz und Begeisterung. Am Vormittag widmete sich eine Seminargruppe mit den Botanikern Mag. Jakobus Sales-Reichartzeder und Christian Kasper speziell dem Thema "Rauschpflanzen". Dabei wurden neben biologischen und biochemischen auch historische und gesellschaftliche Aspekte der Nutzung von Pflanzen mit psychotropen Inhaltsstoffen berücksichtigt.

Am Nachmittag stand ein Besuch des Unterwasserreichs Schrems am Programm. Dabei hatte die Gruppe die überraschende Freude, mit der Zoologin und ehemaligen Schülerin des Gymnasiums Gmünd, Barbara Dolak, eine besonders fundierte und auf individuelle Fragen eingehende Führung zu erleben.

Parallel dazu bot Mag Rouven Schipflinger seinen Teilnehmer/innen einen faszinierenden Bionik-Workshop. Mag. Kirsten Römer und Dr. Elisabeth Weigel stellten eine umfangreiche und gut erprobte Sammlung von Experimenten aus Physik und Chemie zum Kennenlernen bereit. Mag. Gerhard Stur fertigte mit einer großen Gruppe von Interessierten ein Hologramm an.

*Im Schremser Moor*
*Foto: Klaudia Wendl*

*Fischotter im Unterwasserreich*
*Foto: Klaudia Wendl*

Den Abschluss der drei Seminartage bildete ein von den Teilnehmer/innen mit besonderem Interesse aufgenommener Vortrag zum Thema "Auf der Suche nach der zweiten Erde. Sind wir allein?" mit dem Astrobiologen Dr. Johannes Leitner.

Dankenswerterweise wurden auch heuer wieder die naturwissenschaftlichen Säle und die im Zubau neu errichteten Klassen des BG/BRG Gmünd von Direktor OStR Mag. Günter Czetina als perfekter Ort für den NAWI-Sommer zur Verfügung gestellt. Dank des Einsatzes der Mitarbeiterinnen der Schulküche noch vor Schulbeginn war sogar eine Versorgung der Teilnehmer/innen mit Mittagessen und Kaffeejause möglich.

**Evaluation NAWI-Sommer 2015**

**Gruppenzusammensetzung**

Etwa die Hälfte der teilnehmenden Kolleg/innen aus der Sekundarstufe war bereits mindestens ein weiteres Mal bei einem NAWI-Sommer, eine ganze Reihe davon mehrfach. Viele sind „Stammpublikum“ bei verschiedenen IMST-Veranstaltungen in NÖ. Der Austausch mit den Fachkolleg/innen über Erfahrungen im Zusammenhang mit der Nutzung von Fortbildungsinhalten im Unterricht stellt für diese Zielgruppe eine besondere Motivation dar, Seminarinhalte unmittelbar im nächsten Schuljahr einzusetzen. Die Anzahl der Kolleg/innen mit dem Unterrichtsfach Physik war auch in diesem Sommer mit 27 wieder die höchste – zum Vergleich: Chemie 9, Biologie 14. Die Veranstaltung war zu Beginn ein Sommerkurs für Physiker/innen der AHS – dies scheint sich auch nach mehreren Jahren NAWI-Sommer für alle naturwissenschaftlichen Fächer (und mittlerweile auch alle Schularten) noch auszuwirken. Dazu kommt, dass die Physiker/innen sich vom experimentellen Schwerpunkt der fächerübergreifenden Programme in den letzten Jahren am meisten angesprochen fühlten. Zu wenig fachspezifisch („zu physikalisch, zu chemisch“) war v. a. Biologinnen und Biologen die fächerübergreifende Experimentierwerkstatt – sodass 2015 auch fachspezifische Biologie-Workshops angeboten wurden.
In der Gruppe der Primarstufenlehrer/innen fanden sich zu einem bedeutenden Teil neue Teilnehmerinnen. Einige konnten aber in den Kursen bereits eigene Unterrichtserfahrungen auf Grundlage der Seminarteilnahme 2014 präsentieren.

**Rückmeldungen** (auf der Grundlage von Feedbackrunden in den einzelnen Kursen und Gesprächen mit Steuergruppenmitgliedern)

Als beispielhaft dafür, „wie der NAWI-Sommer unseren Unterricht in bestimmten Themen rundumerneuern kann“ wurde der Bionikworkshop wahrgenommen. Fundiertes Hintergrundwissen gekoppelt mit konkreten Unterrichtsbeispielen und einer Fülle von im Unterricht einsetzbaren Materialien wurden von den Teilnehmer/innen ausgesprochen positiv hervorgehoben.
„Endlich echtes Biologieprogramm“ war eine häufige Rückmeldung aus der Biologiegruppe, was die Organisatorinnen und Organisatoren des NAWI-Sommers dazu veranlasste, auch für 2016 einen eigenen – nicht fächerübergreifenden – Workshop für die Kolleginnen und Kollegen aus diesem Fach anzubieten.
Die Primarstufenlehrer/innen äußerten sich durchwegs positiv über die Praxisnähe und fachlich fundierte Kursleitung durch die Referentinnen und Referenten. Hier wurde die Möglichkeit, das Material für die erprobten Experimente in Form der „NAWI-Kiste“ bzw. des Grundschulkoffers gleich mit an die eigene Schule zu nehmen, als besonders positiv hervorgehoben. Das Anliegen der Primarstufenlehrer/innen, auch am Mittwochvormittag Programm für sie anzubieten, wurde bei der Planung für 2016 schon berücksichtigt. Erstmals wird es an allen drei Tagen Workshops für den naturwissenschaftlichen Sachunterricht geben.

Der kollegiale Austausch in den und rund um die Workshops wird von den Teilnehmer/innen aller Kurse als besonders wertvoll für ihre Unterrichtsarbeit erlebt. Dabei zeigt sich, dass unter den Sekundarstufenlehrer/innen – meist im Zusammenhang mit den gemeinsam besuchten Workshops – über die Schularten (NMS/AHS) hinweg rege Kommunikation stattfindet. Die Primarstufenlehrerinnen bilden vorerst eine eher geschlossene Gruppe – dabei wäre der Austausch zwischen Lehrer/innen der Primar- und Sekundarstufe eine nutzenswerte Option beim schulartenübergreifenden NAWI-Sommer. Daher werden von den Organisatorinnen und Organisatoren bereits Überlegungen angestellt, wie die gemeinsame Arbeit in einem Workshop, der den naturwissenschaftlichen Sachunterricht und die ersten Unterrichtsjahre Biologie und Physik zum Inhalt hat, in einem der nächsten NAWI-Sommer verwirklicht werden könnte.

Im Zusammenhang mit den Rahmenbedingungen wurden von den Teilnehmer/innen die hochwertige Ausstattung des Gymnasiums mit naturwissenschaftlicher Infrastruktur, die gute Erreichbarkeit Gmünds mit der Franz-Josefs-Bahn, der im Sommer besonders ansprechende Naturraum rund um die Stadt sowie die Vielfalt an Übernachtungsmöglichkeiten (vom günstigen Privatzimmer bis zum Sole-Felsen-Bad-Hotel) angesprochen.

## Kleinprojekte

Die Förderung von Kleinprojekten ist ein Ziel des Netzwerks. Die Werbemaßnahmen der letzten Jahre– Folder und Werbung bei Seminaren und AG-Tagungen – Wirkung gezeigt und wir konnten uns über einige Projektanträge freuen.

Die folgenden Projekte wurden im ersten Semester des Schuljahrs 2015/16 durchgeführt:

Desirée Billaudet: Bau und Pflege eines Aquarium
Ronald Binder: Cross - Age Peer Tutoring mit transportablen Van de Graaff Generatoren
Martina Gruber: Nachhaltige Ernährung - Wintergemüse und Importgemüse im Vergleich
Hartwig Hitz: Arbeiten mit ArcGIS-Online und dem Collector for ArcGIS in der Natur
Hans Hofbauer: Oberflächenspannung
Harald Lenz: Brennstoffzellen
Claudia Krenn: Erstellung von Hologrammen
Michaela Platzer: Begabtenförderung Physik - Lötkurs
Julia Schaub: Wasseranalyse
Berichte können auf der Homepage des Netzwerks netzwerk.ph-noe.ac.at eingesehen werden.

Im Kalenderjahr 2016 wurden auf Grund des nicht gesicherten Budgets keine Kleinprojekte genehmigt und durchgeführt. Wir hoffen, dass wir im Schuljahr 2016/17 unsere Initiative zur Kleinprojektförderung fortsetzen können und dass trotz der Pause wieder viele Anträge für die Unterstützung von Kleinprojekten gestellt werden.

## Gendermaßnahmen

Das regionale Netzwerk Niederösterreich versucht durch Beachtung der nachfolgend angeführten Punkte das Thema Gender bei all seinen Veranstaltungen und Aktivitäten zu berücksichtigen:

- Jede Veranstaltung regionalen Netzwerks Niederösterreich wird auf eine stimmige Ausgewogenheit der Zielgruppenkategorie Frauen/Männer überprüft und dementsprechend organisiert.

- Die Inhalte von Veranstaltungen werden bestmöglich hinsichtlich Genderfragen bereits im Vorfeld reflektiert. Je nach Referentin oder Referent wird auf geschlechtsspezifische Aspekte hingewiesen und diese erörtert.

- Das regionale Netzwerk Niederösterreich informiert über Genderveranstaltungen und leitet entsprechende Einladungen an die Kolleginnen und Kollegen weiter.

- Bei sämtlichen Texten (Plakate, Einladungen, Berichte, Website,…) des regionalen Netzwerk Niederösterreich wird auf stimmige Genderformulierung geachtet.

In der neuen Kooperationsvereinbarung ist ein definiertes Ziel die Sensibilisierung und Information der Lehrpersonen aus dem Bereich der MINDT-Fächer hinsichtlich der Thematik Gender und

Diversität. Im Rahmen des letzten Vernetzungstreffens in Bad Hofgastein wurden Möglichkeiten zur Umsetzung mit den Mitarbeiterinnen des Gender_Diversitäten-Netzwerks angedacht und ein Arbeitstreffen im Herbst in Wien zu diesem Thema in Betracht gezogen.

Mag. Doris Miestinger hat die Funktion der Genderbeauftragten. Sie hat in dieser Funktion im Rahmen des Vernetzungstreffens von 14.-15. April 2016 am Workshop: Gender und Diversität im Unterricht; Ansätze einer gendersensiblen Burschenarbeit von Phillip Leeb und Doris Arztmann teilgenommen.

Weiters hat sie am 4. Juli 2016 am Symposium „Migrationsgesellschaft Österreich“ an der PH Niederösterreich teilgenommen. Der Vortragende Univ.-Prof.Dr. Wolfgang Mazal referierte zum Thema „Familiale Aspekte von Immigration“. Weiters stand ein Vortrag von Ao.Univ.-Prof.Dr. Christoph Reinprecht zum Thema „Wie Migration unsere Gesellschaft formt und unsere Zukunft bestimmt“ am Programm.

## Das Fach Deutsch

Für das Fach Deutsch gibt es seit Anfang Jänner eine neue Vertreterin in der Steuergruppe. Renate Höfler wird sich in Zukunft für diesen Bereich engagieren. Erste Ideen wurden gesammelt und im Schuljahr 2016/17 soll mit der Umsetzung begonnen werden.

## Umsetzung der Ziele, Resümee, Ausblick

Das regionale Netzwerk Niederösterreich hat im Rahmen der neuen Kooperationsvereinbarung folgende Ziele gesetzt:

- Förderung von Kleinprojekten zur Weiterentwicklung eines innovativen kompetenzorientierten Unterrichts in den MINDT-Fächern
- Weiterentwicklung der Kommunikationsstrukturen des Netzwerks (Gestaltung und Versand des Newsletter, Betreuung der Website des Netzwerks) in Niederösterreich in allen Schulbereichen mit dem Landesschulrat, den Arbeitsgemeinschaften, den pädagogischen Hochschulen dem RFDZ „Mathematik und Informatik“ in Niederösterreich und den AECCs.
- Gestaltung eines innovativen Fortbildungsangebots für alle IMST-Fächer sowie für alle beteiligten Schularten

Das Ziel des Netzwerks alle Schularten einzubinden, ist in diesem Kooperationszeitraum leider nur bedingt gelungen. Die meisten Teilnehmer/innen und Teilnehmer kommen aus dem Bereich der Allgemeinbildenden höheren Schulen aus dem Bereich der Hauptschulen bzw. neuen Mittelschulen. Die Teilnehmerzahl bei den Kolleginnen und Kollegen aus dem Volksschulbereich konnte weiter erhöht werden. Die Einbindung der Kolleginnen und Kollegen aus dem BMHS- Bereich erweist sich weiterhin als schwierig und hier konnte keine Erhöhung der Teilnehmerzahl verzeichnet werden. Die Steuergruppe wird jedoch weiterhin versuchen die Angebote des Netzwerkes auch für diese Gruppe attraktiv zu gestalten.

Wie schon im Punkt Kleinprojekte angeführt konnte ein Steigerungen der Anzahl an Projektanträgen verzeichnet werden (Herbst 2016) und es ist zu hoffen, dass sich dieser Trend – nach Sicherung des Budgets – im nächsten Schuljahr fortsetzen wird.

In Zusammenarbeit mit dem RFDZ für Mathematik und Informatik wurden einige Veranstaltungen durchgeführt, die die Lehrer/innen dabei unterstützen sollen, ihren Unterricht an die Anforderungen der neuen Reifeprüfung anzupassen und ihre Schüler/innen bestmöglich darauf vorzubereiten. Dabei stellt das RFDZ die fachliche und didaktische Expertise zur Verfügung und das Netzwerk übernimmt die organisatorische Abwicklung. Auch für den kommenden Herbst wurden wieder einige Veranstaltungen gemeinsam geplant.

Zusammenfassend blickt das regionale Netzwerk Niederösterreich auf ein abwechslungsreiches Jahr zurück. Bedingt durch die verzögerte Unterschrift der neuen Kooperationsvereinbarung konnten Veranstaltungen für das aktuelle Kalenderjahr sowie das nächste Schuljahr 2016/17 nur in geringem Ausmaß geplant werden.

Wir danken IMST herzlich für die Unterstützung und die gute Zusammenarbeit und hoffen auf weitere interessante und produktive Aktivitäten und Aktionen in den folgenden Jahren.

# Anzahl der Teilnehmer/innen bei den Veranstaltungen der Regionalen Netzwerke im jeweiligen Bundesland (2015/16)

| Name der Veranstaltung (keine Steuergruppen-sitzungen) | Datum | Anzahl der Teilnehmenden aus den Bereichen… | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Lehrkräfte** | | | | | **Studierende PH /Uni** | **SchülerInnen** | | | | | **Sonstige TeilnehmerInnen*** | **TeilnehmerInnen insgesamt (pro Veranstaltung)** | | |
| | | AHS | HS/ NMS | BMHS | VS | Kinder-garten | | AHS | HS/ NMS | BMHS | VS | Kinder-garten | | männl. | weibl. | **gesamt** |
| NAWI-Sommer 2015 | 31.08.-02.09. 2015 | 35 | 16 | | 20 | | | | | | | | 1 (ASO-Lehrer/in) | 18 | 54 | 72 |
| Vom Rüssel bis zum Ringelschwanz / Aktuelles Wissen über das Hausschwein für LehrerInnen | 16.10. 2015 | 12 | 0 | | | | | | | | | | | 1 | 11 | 12 |
| Treffpunkt Biologie: Biodiversität in Österreich / Biodiversität einheimischer Schnecken | 19.10. 2015 | 5 | 9 | | | | | | | | | | | 1 | 13 | 14 |
| Smartphones im Physikunterricht | 23.10. 2015 | 9 | 8 | | | | | | | | | | | 7 | 10 | 17 |
| Chemikalien - Vom Einkauf über die Lagerung bis zur Entsorgung | 28.10. 2015 | 12 | 6 | | | | | | | | | | 1 (PTS-Lehrer/in) | 7 | 12 | 19 |
| Chemische Showversuche als geeignetes didaktisches Mittel | 03.11. 2015 | 4 | 16 | | | | | | | | | | 2 (PTS und ASO-Lehrer/innen) | 3 | 19 | 22 |
| Teilchenphysik trifft Medizin | 09.11. 2015 | 26 | 4 | 1 | | | | | | | | | | 12 | 19 | 31 |
| Zucker, die süße Seite des Lebens | 12.11. 2015 | 15 | 6 | | | | | | | | | | | 5 | 16 | 21 |
| Muntermacher und Hingucker / NAWI-Experimente zwischen Edutainment und Forschendem Lernen | 18.11. 2015 | 9 | 16 | 2 | 1 | | | | | | | | 2 (PTS und ASO-Lehrer/innen) | 7 | 23 | 30 |
| Treffpunkt Biologie: Lebensgrundlage Boden | 30.11. 2015 | 11 | 12 | | 1 | | | | | | | | 1 (ASO-Lehrer/in) | 3 | 22 | 25 |
| Lehren und Lernen aus evolutionsbiologischer Sicht | 07.04. 2016 | 2 | 1 | | | | 21 | | | | | | 1 (PH-Lehrende/r) | 4 | 21 | 25 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Treffpunkt Biologie: Lebensraum Bach | 18.04. 2016 | 7 | 16 | | 1 | | | | | | | | | 3 | 21 | 24 |
| Treffpunkt Biologie: Einheimische Greifvögel und Falknerei | 09.05. 2016 | 9 | 10 | | | | | | | | | | | 3 | 16 | 19 |
| Beeren, Wildfrüchte und Wildkräuter im Herbst erkennen und kennenlernen | 10.10.20 15 | | 1 | | 9 | | | | | | | | 1 (PTS-Lehrer/in)<br><br>1 ASO-Lehrer/in) | 0 | 12 | 12 |
| Mathematikschularbeiten mit Technologie | 21.10.20 15 | 7 | | | | | | | | | | | | 5 | 2 | 7 |
| Mathematikunterricht mit Technologie in der 5. und 6. Schulstufe | 19.11.20 15 | 7 | | | | | | | | | | | | 2 | 5 | 7 |
| Dreidimensionale Vektorrechnung und Geometrie mit GeoGebra | 24.11.20 15 | 16 | | | | | | | | | | | | 2 | 14 | 16 |
| Lösungsstrategien von bifie-(Matura-) Aufgaben mit Geogebra \| Mödling | 06.10.20 15 | 14 | | | | | | | | | | | | 4 | 10 | 14 |
| Lösungsstrategien von bifie-(Matura-) Aufgaben mit Geogebra \| Melk | 22.10.20 15 | 14 | | | | | | | | | | | | 3 | 11 | 14 |
| Erlebnispädagogik im Wald: Wildnis entdecken | 17.10.20 15 | 1 | 13 | | 2 | | | | | | | | | 1 | 15 | 16 |
| Das SMART CITY-Konzept am Beispiel Seestadt Aspern | 19.10.20 15 | 29 | | 2 | | | | | | | | | 1 PH-Lehrer/in | 11 | 21 | 32 |
| Sinnvoller Einsatz von GeoGebra im Mathematikunterricht der 5. Klasse AHS | 19.10.20 15 | 17 | | | | | | | | | | | | 1 | 16 | 17 |
| Sinnvoller Einsatz von GeoGebra im Mathematikunterricht der 6. Klasse AHS | 04.04.20 16 | 19 | | | | | | | | | | | | 3 | 16 | 19 |
| Mathematikunterricht mit Technologie in der 7. und 8. Schulstufe | 09.03.20 16 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | 0 | 7 | 7 |
| Flora und Fauna des Bisambergs | 04.06.20 16 | 4 | 4 | 2 | 5 | | | | | | | | | 2 | 13 | 15 |
| | | 287 | 142 | 7 | 39 | | 21 | | | | | | 11 | 108 | 399 | 507 |

| | | |
|---|---|---|
| **Veranstaltungen insgesamt: 27** | **Alle TeilnehmerInnen (Lehrkräfte, Studierende, SchülerInnen) insgesamt:** | **507** |

## Steuergruppenmitglieder des Regionalen Netzwerks Niederösterreich

| **NETZWERK** | **Namen und Fächer** | | | | | | | **SCHULTYP/Institution der Mitglieder**[1] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **KERNGRUPPE** | | **AHS** | **HS** | **NMS** | **BMHS** | **VS** | **Kinder-garten** | **Andere/r (welche?)** | **PH/ UNI** | **LSI / SSR** | **männl.** | **weibl.** |
| | Helmut Achleitner, INF | x | | | | | | | | | x | |
| | Franz Amon, M, PH, CH | | | x | | | | | | | x | |
| | Ronald Binder, M, PH | x | | | | | | | | | x | |
| | Franz Filler, GWK | x | | | | | | | | | x | |
| | Renate Höfler, D | x | | | | | | | | | | x |
| | Doris Miestinger, M, DG | x | | | | | | | | | | x |
| | Alfred Nussbaumer, FI, INF, Begabtenförderung | | | | | | | | | x | x | |
| | Elisabeth Nowak, BIU | x | | | | | | | | | | x |
| | Hermine Rögner, LSI, Mathematik, Physik | | | | | | | | | x | | x |
| | Christine Schörg, | | | | | | | | x | | | x |
| | Elisabeth Weigel, CH | x | | | | | | | | | | x |
| | Andreas Weissenbäck, Rektor KPH | | | | | | | | x | | x | |
| | Dr. Manfred Wimmer, BIU | x | | | | | | | | | x | |

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

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Erweiterte Gruppe/ Subgruppen | | | | | | | | | | | | |
| Gender-beauftragte/r | Miestinger Doris | x | | | | | | | | | | x |