

# Endbericht über den Zeitraum Jänner 2020 bis September 2020

des Regionalen Netzwerks NIEDERÖSTERREICH

## Inhaltsverzeichnis

<b>INHALTSVERZEICHNIS.....</b>	<b>2</b>
<b>EINLEITUNG.....</b>	<b>3</b>
<b>ORGANISATION.....</b>	<b>3</b>
<b>AKTIVITÄTEN DES REGIONALEN NETZWERK NIEDERÖSTERREICH .....</b>	<b>4</b>
WORKSHOPS UND SEMINARE – ÜBERSICHT .....	4
NAWI-SOMMER .....	6
PROJEKT „BEGABTE FÖRDERN BEGABTE - MATHEMATIK .....	10
<b>UNTERRICHTSPROJEKTE .....</b>	<b>10</b>
<b>GENDERMAßNAHMEN .....</b>	<b>15</b>
<b>UMSETZUNG DER ZIELE, RESÜMEE, AUSBLICK.....</b>	<b>16</b>

## Einleitung

Das IMST Regionale Netzwerk Niederösterreich wurde vor dreizehn Jahren initiiert und hat mittlerweile einen festen Platz im niederösterreichischen Fortbildungsbereich gefunden. Es ist für viele Lehrerinnen und Lehrer zu einem festen Begriff geworden. Bedingt durch die COVID 19-Maßnahmen konnte nur ein sehr begrenztes Angebot an Veranstaltungen umgesetzt werden.

## Organisation

Die Steuergruppe für diesen Berichtszeitraum setzte sich folgendermaßen zusammen:

Martin Gruber, Leiter der AG Informatik, BG Krems, Rechte Kremszeile

Erika Frühwald, Mathematik, Physik, GZ, NMS St. Pölten, Vertreterin aller Pflichtschulen

Ronald Binder, Mathematik/Physik, BG/BRG Gmünd, KPH Wien/Krems

Hartwig Hitz, Leiter der AG Geographie und Wirtschaftskunde, BG/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, Bildungsdirektion für Niederösterreich

Hermine Rögner, SQM, Bildungsdirektion für Niederösterreich

Christine Schörg, Leiterin Department 3 an der Pädagogischen Hochschule des Bundes in Niederösterreich

Gerhard Wailzer, Leiter der AG Chemie, BORG Krems

Andreas Weissenbäck, Rektor KPH Wien/Krems

Dr. Manfred Wimmer, Leiter der AG Biologie und Umweltkunde, BG/BRG Waidhofen/ Thaya

## Aktivitäten des Regionalen Netzwerk Niederösterreich

### Workshops und Seminare – Übersicht

#### BIOLOGIE und UMWELTKUNDE

**7340.000003** **Die Mondlandung: Waren sie wirklich dort oben und was haben sie am Mond gemacht?**  
Termin: Dienstag, 03.12.2020, 14:00-18:00Uhr  
Ort: KPH Wien /Krems, Campus Krems-Mitterau, Dr. Gschmeidler-Straße 28, 3500 Krems  
Vortragende/r: Werner Gruber  
Inhalt: Wir feiern 50 Jahre Mondlandung, doch hält sich bis heute hartnäckig das Gerücht, die Mondlandung sei ein „Fake“ gewesen. Mit etwas Physik lässt sich zeigen, dass die US-Amerikaner tatsächlich auf dem Mond waren. Wir veranschaulichen und diskutieren Lösungen einiger Alltagsprobleme (Essen, WC etc.). Schließlich machen wir einen Ausblick auf weitere Missionen und diskutieren ihre Problematik  
Zielgruppe: Alle Schularten

**7340.000007** **Treffpunkt Biologie: Von Blauboock bis Honigfledermaus/Hinter den Kulissen der Säugetiersammlung des Naturhistorischen Museums**  
Termin: Montag, 11.11.2020, 14:00-17:30 Uhr  
Ort: Naturhistorisches Museum  
Vortragende/r: Franz Dorn, Frank Zachos  
Inhalt: Die Säugetiersammlung am Naturhistorischen Museum: Aufbau, Bedeutung für die Forschung, Besuch des Tiefspeichers; Präparation von Tieren  
Zielgruppe: Alle Schularten

**7340.000103** **Treffpunkt Biologie: Ist das noch Gentechnik?**  
Termin: Montag, 20.04.2020, 14:30-17:45Uhr  
Ort: Online-Abhaltung  
Vortragende/r: Franz Dorn, Martin Moder, Elisabeth Nowak  
Inhalt: Lässt sich eine scharfe Grenze zwischen dem ziehen, was wir als „natürlich“ betrachten, und was als „gentechnisch verändert“ gilt? Inwiefern unterscheiden sich die neuen Präzisions-Werkzeuge der Grünen Gentechnik von den alten Methoden? Wie steht es um Resistenzbildung, Pestizideinsatz, Ertrag und Einkommensveränderungen der Bauern?  
Zielgruppe: Alle Schularten

#### CHEMIE

**7340.00100** **Erste-Hilfe-Kurs für den Erhalt der Giftbezugsbestätigung 0**  
Termin: Mittwoch, 04.03.2020, 08:30 –18:00 Uhr  
Ort: KPH Wien /Krems, Campus Krems-Mitterau, Dr. Gschmeidler-Straße 28, 3500 Krems  
Vortragende/r: Gerhard Wailzer, Egmont Vogel,  
Inhalt: Theorie und Praxis im Umgang mit Giften und deren Entsorgung; Workshops zur

Einübung von vorhandenen Grundkenntnissen; Erwerb eines Erste-Hilfe-Scheins zur Verlängerung der Giftbezugsbestätigung NMS.

Zielgruppe: AHS, NMS

## **SACHUNTERRICHT**

### **7440.000100 Experimentieren mit Kindern im Kindergarten und der Volksschule**

Termin: Dienstag, 03.03.2020, 09:00 –16:30 Uhr

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

Vortragende/r: Philipp Freiler

Inhalt:

- grundlegende Experimente aus den Bereichen Akustik, Wärme, Licht, Wasser, Luft vorgestellt;
- aussagekräftige Experimente, die mit Alltagsmaterialien, ohne großen Zeitaufwand
- Experimente, die Kindern naturwissenschaftliche Zusammenhänge ohne viele Erklärungen sichtbar und erfahrbar machen.

Zielgruppe: Volksschule, Kindergarten

## NAWI-Sommer

Bericht von Mag. Ronald Binder

**NAWISOMMER ONLINE**  
 Montag, 31.08.2020  
 bis Mittwoch, 02.09.2020

**NAWISOMMER ONLINE**  
 Unterrichtsideen für das digitale Lernen in den Naturwissenschaften, die sich als Ergänzung zum Lernen im Präsenzunterricht einsetzen lassen, werden in Videokonferenzen präsentiert und diskutiert.

**ANMELDUNG**  
 mit Auswahlmöglichkeit zur Zusammenstellung eines individuellen Programms auf einem elektronischen Nachmeldformular (hier verlinkt) bis 03.07.2020. Die Links zu den virtuellen Fortbildungsräumen werden eine Woche vor Veranstaltungsbeginn verschickt.

**VERANSTALTER**  
 Kirchliche Pädagogische Hochschule Wien/Krems  
 Institut Fortbildung Krems/NÖ, Campus Kants-Mitterau  
 Dr. Geschweidler-Strasse 28, 3500 Krems  
 www.kphw.at/fort-weiterbilden/angebote-kremsnoe

**KONTAKT UND INFORMATION**  
 Mag. Ronald Binder  
 M. ronald.binder@kphw.at  
 Service-Homepage: www.kphw.at/pro/nawisom

**EIN DIGITALES ANGEBOT für den Start in ein NEUES SCHULJAHR**

in Kooperation mit

Montag, 31.08.2020  
 bis Mittwoch, 02.09.2020

**FORTBILDUNG KREMS/NÖ**

**ONLINE 2020**

	09:00 – 10:30	11:00 – 12:30	14:00 – 15:30	16:00 – 17:30
<b>MONTAG</b> 31.08.2020	<b>Referenzrahmen Digitale Bildung Eine Einführung</b> Digikomp4, digikompP, digitale (Grund-)Bildung, digichack und digitalio in der pädagogischen Praxis Michaela Liebhart-Gundacker, BEd, MSc, Peter Stöcklmaier, BEd, MSc	<b>Office 365 in Schule und Unterricht</b> Der praktische Einsatz der Office 365 Plattform inkl. des One-Note Kursnotabuchs Michaela Liebhart-Gundacker, BEd, MSc, Peter Stöcklmaier, BEd, MSc	<b>Chemie und Sport – ein fächerübergreifendes Unterrichtskonzept</b> Unterrichtsbeispiele und Experimente mit Fokus auf Biochemie (Doping, Energiereisetzung) und Chemie der Polymere (Kunststoffe) Dr. Martin Halfeld, Wolfgang Proksa	<b>Virtual Chemistry – Chemieunterricht im Distance-Learning</b> Beispiele und erprobte Konzepte, die sofort und über das Homeschooling hinaus in der Sek. I und Sek. II eingesetzt werden können Mag. Erich Kerzendorfer
<b>DIENSTAG</b> 01.09.2020	<b>Lernaufgaben und Experimente für die digitale Unterrichtspreis vom Lehrer*innen-Podium am AECCB</b> Preiserrprobte Lernaufgaben und digitale Experimente als Ergänzung zum Präsenzunterricht; die Lernapp iNaturalist für einen digitalen Weg zurück zur Natur Mitarbeiter*innen des Lehrer*innen-Podiums am AECCB Biologie	<b>Klimawandel unterrichten? Professionsverantwortung in der Klimakrise</b> Theoretische und interaktive Sequenzen zu den fachlichen Grundlagen sowie Unterrichtsmethoden, die Schüler*innen zum Aktiv-Werden anregen Johanna Kranz, BEd, M.Ed., Katharina Müller, BEd, Agnes Pürstinger, BEd, Veronika Wintec, BEd	<b>Digitales Experimentieren im Physikunterricht Wie soll das funktionieren?</b> Möglichkeiten, den Unterricht von der Elektrizitätslehre über die Optik bis zur Thermodynamik mit digitalen Werkzeugen zu öffnen und zu erweitern Dr. Susanne Neumann	<b>Smartphones als mobiles Labor Beispiele aus der Verkehrsphysik</b> Smartphones als Mess- und Analyseinstrumente im Physikunterricht; Versuche, die Schüler*innen mit dem Fahrrad durchführen können Mag. Manfred Lohr, Mag. Ronald Binder
<b>MITTWOCH</b> 02.09.2020	<b>Technik kinderleicht: Ein Angebot des Technischen Museums für den naturwissenschaftlich orientierten Sachunterricht in der Klasse</b> Theoretische Inputs, ein virtueller Rundgang durch das Technische Museum und Videos zu Versuchen und Experimenten für den Einsatz im Sachunterricht. Die vorgestellten Unterrichtsmaterialien werden als Bücher kostenlos an die Teilnehmer*innen verschickt. Mag. Maria Maurer, BA, Stefan Janditsits, Moritz Toplick	<b>Office 365 in Schule und Unterricht</b> Der praktische Einsatz der Office 365 Plattform inkl. des One-Note Kursnotabuchs Michaela Liebhart-Gundacker, BEd, MSc, Peter Stöcklmaier, BEd, MSc	<b>Virtuelles Klassenzimmer mit Microsoft Teams, Teil 1</b> Microsoft Teams Basics: Team anlegen, Kanäle, Besitzer- und Mitgliederpflege, Beiträge und Dateien, die Einbindung interaktiver Webseiten und des Kursnotabuchs in Teams Michaela Liebhart-Gundacker, BEd, MSc, Peter Stöcklmaier, BEd, MSc	<b>Virtuelles Klassenzimmer mit Microsoft Teams, Teil 2</b> Aufgaben in Teams erstellen und verteilen, korrigieren und Feedback geben, Bewertung von Aufgaben in Teams Michaela Liebhart-Gundacker, BEd, MSc, Peter Stöcklmaier, BEd, MSc



Das 10-jährige Jubiläum des NAWISOMMERS der KPH Wien/Krems wurde aufgrund der besonderen Umstände vom 31.08. bis zum 02.09.2020 das erste Mal nicht in Gmünd im Waldviertel, sondern ausschließlich in virtuellen Seminarräumen abgehalten. Mit über 1.000 Anmeldungen wartete auf das NAWI-Team der Hochschule und die Vortragenden eine große logistische und technische Herausforderung.

Den Auftakt des NAWISOMMERS-2020 bildeten ein Einblick in die aktuellen Aussendungen des BMBWF zum Ablauf des kommenden Schuljahres sowie eine Einführung in das Unterrichten mit Microsoft 365. In den darauffolgenden Online-Sessions wurde eine umfangreiche und vielfältige Sammlung von in der Praxis erprobtem Unterrichtsmaterial für Blended- bzw. Distance-Learning im naturwissenschaftlichen Unterricht demonstriert. Dabei beinhaltete das Angebot Hintergrundinformationen und Unterrichtsmethoden, die Schüler\*innen beim Verstehen der fachlichen Grundlagen unterstützen und diese zum Aktiv-Werden anregen sollen. Zentral waren dabei diverse Online-Simulationen, aber auch der Einsatz des Smartphones der Schüler\*innen. Ergänzt wurde das Angebot mit den am AECC Biologie entwickelten Lernaufgaben. Um das ursprüngliche Thema des NAWISOMMERS 2020 auch mit in die Onlinevariante zu nehmen, standen Ergebnisse fachdidaktischer Forschung am AECC Biologie als Grundlage für konkrete Unterrichtsarbeit zum Thema Klimawandel im Mittelpunkt.

Einen halben Tag gestaltete ein junges Team vom Projekt „Technik kinderleicht“ mit einer dreistündigen Liveschaltung aus dem TM W. Von der Durchführung einfacher Experimente, die auch alle Teilnehmer\*innen vor dem eigenen Bildschirm mit Haushaltsutensilien zeitgleich umsetzten, bis zu einem virtuellen Rundgang durch das TMW war auch hier die Bandbreite sehr groß. Den Abschluss des erfolgreichen NAWISOMMERS bildete ein Überblick über die Möglichkeit der Plattform MS Teams für einen digitalen Unterricht.

Rückblickend war es die richtige Entscheidung, diese dreitägige naturwissenschaftliche Sommerfortbildung der KPH Wien/Krems in die Arbeitszimmer, Wohnzimmer und Gärten der Lehrerschaft zu bringen. Auch von dort konnten Fragen gestellt werden, Diskussionen stattfinden und Gruppenarbeiten in den Breakout-Rooms der Videosoftware stattfinden. Damit konnte einerseits eine viel größere Zahl an Lehrer\*innen aus den unterschiedlichsten Schularten erreicht werden, die sich nicht für drei Tage in der letzten Ferienwoche nach Gmünd begeben mussten. Außerdem konnte jegliche Form der Ansteckungsgefahr vermieden werden.

Andrerseits vermissten natürlich diejenigen Kolleg\*innen, die das traditionelle Format des NAWISOMMERS kennen und schätzen, das Angreifen und damit bessere Begreifen vieler Experimente, den persönlichen Austausch und Spaß in den Pausen, beim Essen, bei Spaziergängen oder im SPA- Bereich des Sole-Felsen-Bad-Hotels. Auch auf das gemeinsame Abendprogramm mit Vorträgen oder dem Pub Science musste in diesem Jahr verzichtet werden. Somit ist für das NAWI-Team der Hochschule klar, dass der NAWISOMMER 2021 wieder eine Präsenzveranstaltung werden soll. Im naturwissenschaftlichen Fortbildungsprogramm werden aber in Zukunft auf jeden Fall Videosessions ein fixer Bestandteil sein.

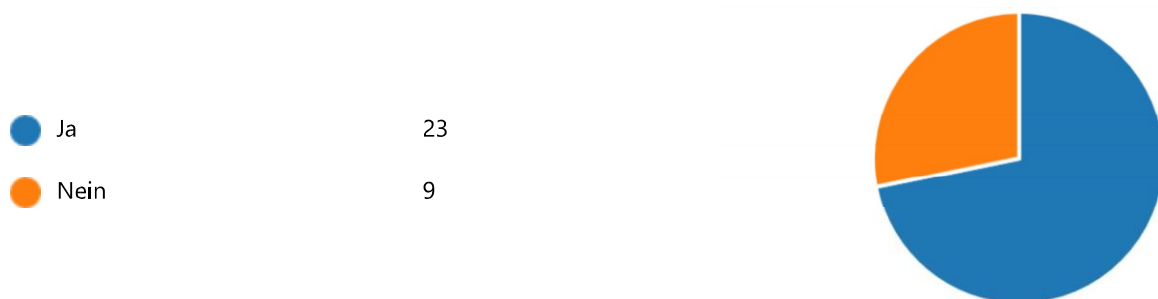
### **Evaluation:**

Im Rahmen des NAWI-Sommers 2020 wurden die Teilnehmer/innen gebeten den folgenden Fragebogen auszufüllen.

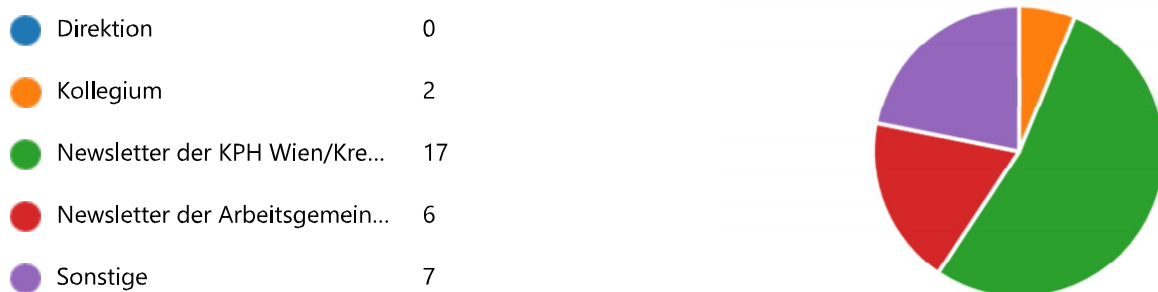
- Frage 1: Haben Sie zum ersten Mal am NAWISOMMER teilgenommen?
- Frage 2: Wie wurden Sie auf den NAWISOMMER aufmerksam?
- Frage 4: Das hat mir gut gefallen:
- Frage 5: Das sollte in Zukunft verbessert werden:
- Frage 6: Sind Sie mit der Bereitstellung der Materialien in Moodle zufrieden?
- Frage 7: Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie den NAWISOMMER weiterempfehlen?

32 Teilnehmer/innen haben den Fragebogen ausgefüllt. Im Folgenden die Antworten

Frage 1: Haben Sie zum ersten Mal am NAWISOMMER teilgenommen?



Frage 2: Wie wurden Sie auf den NAWISOMMER aufmerksam?



Frage 3: Haben sich die Erwartungen an die Lehrveranstaltungen erfüllt?



Frage 4: Das hat mir gut gefallen:



„das doch recht spontane Umswitchen aufs Onlineformat“  
 „Die Möglichkeit online teilzunehmen und aus allen Kursen zu wählen“  
 „Gute Organisation, kompetente Vermittlung, neue Eindrücke,...“  
 „viele tolle Ideen und Anregungen, erprobte Adressen, wo man weiter Infos finden kann“  
 „Videokonferenz: Ich konnte mich sehr gut konzentrieren, weil ich ALLEINE vorm Schirm saß; es gab keine Ablenkung sprich Getuschel der Anwesenden und dadurch schlechtes Verstehen des Vortragenden: für mich war diese Form SUPER! Man konnte fragen per Ton oder per Chat!!! PERFEKT!!!! Das neuen Wissen muss ich ohnehin „nachher“ am Computer ausprobieren und üben. Weiters erspare ich mir die weite Anfahrt! ich muss nicht auswärts übernachten. Ich kann die Zeit zwischen den Webinaren mit anderen Arbeiten ausfüllen...“  
 „Es war ein angenehmes Arbeiten, das Klima, man konnte viele Fragen stellen“  
 „viele brauchbare Materialien“  
 „praktisches Tun sam genauer Erklärung“  
 „gute Organisation, kompetente Vermittlung, neue Eindrücke, Teilnahme von meine Arbeitsplatz daheim“  
 „Live-Experimente durchführen“  
 „Professionalität der Seminare“

Frage 5: Das sollte in Zukunft verbessert werden:

„eingehen, nicht nur vom eigenen Unterricht erzählen“  
 „Chemie und Sport hat leider sowohl durch die Verbindungsprobleme als auch in der Durchführung etwas gelitten, viel zu wenig Zeit, nie ganz klar was im Bild ist, weniger wäre hier mehr gewesen, aber ganz ausgezeichnete Unterlagen“  
 „genauere Kursbeschreibungen, damit bei der Auswahl klarer ist, ob man die Fortbildung benötigt oder nicht“  
 „keine unterschiedlichen Konferenzsysteme“  
 „unbedingt Präsenzveranstaltung – Austausch mit Kolleg\*innen ist so wichtig“  
 „nichts“  
 „noch mehr praxisbezogen“

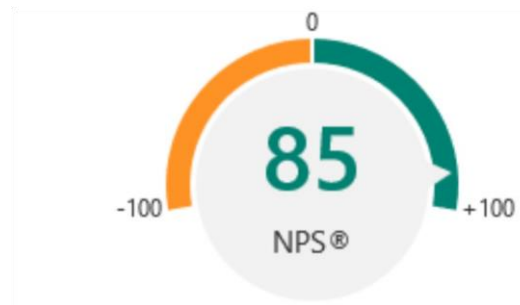
Frage 6: Sind Sie mit der Bereitstellung der Materialien in Moodle zufrieden?

● JA	31
● NEIN	1



Frage 7: Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie den NAWISOMMER weiterempfehlen?

Promotoren	28
Passive	3
Detraktoren	1



## Projekt „Begabte fördern Begabte - Mathematik

Im Schuljahr 2018/19 wurde ein Peer-Mentoring-Projekt zur Förderung begabter Volksschüler/innen in Mathematik für zwei Volksschulen in Wiener Neustadt initiiert. Das Projektteam der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich setzt sich zusammen aus dem Leiter Mag. Gerald Stachl, Dr. Sabine Apfler und Mag. Doris Miestinger, IMST-Netzwerk Niederösterreich.

Als Vorbilder für diese Initiative dienten das „Forder-Förder-Projekt“ und das Projekt „Mathe für kleine Asse“ an der Universität Münster.

Im Schuljahr 2019/20 wurde das Projekt fortgesetzt. Zu den beiden bereits involvierten Primarschulen ist die Volksschule Bad Fischau-Brunn hinzugekommen. Die Schüler/innen dieser Schule wurden ebenfalls von Schüler/innen des BRG Wiener Neustadt betreut.

In Mödling ist das BG/BRG Keimgasse gemeinsam mit der Karl-Stingl Volksschule eingestiegen und im zweiten Semester des Schuljahres 2019/20 wurde auch in Vorarlberg (Dornbirn) diese Form der Begabungsförderung durchgeführt.

Bedingt durch den Lockdown im März musste auch die Durchführung des Projekts gestoppt werden. Im Mai konnten mit einigen Volksschüler/innen aus Wiener Neustadt und Bad Fischau zwei Online-Workshops über Zoom durchgeführt werden. Die Schüler/innen bearbeiteten in Kleingruppen (max. 5 Schüler/innen) – betreut von Mentorinnen und Mentoren – Logik- und Känguruaufgaben.

Eine Fortsetzung im Schuljahr 2020/21 ist geplant. Ob dies auch möglich sein wird, hängt von den aktuellen COVID19-Bestimmungen ab.

## Unterrichtsprojekte

Die Förderung von Unterrichtsprojekten ist weiterhin ein Ziel des Netzwerks. Im Schuljahr 2019/20 wurden vier Projekte durchgeführt, eines aus dem Bereich Primarstufe und drei aus dem der Sekundarstufe:

Experimentieren im Zeichen des Klimaschutzes, VS Kematen an der Ybbs,  
 Sportists as Scientists, BORG und HAS für Leistungssportler/innen  
 Night of Science, BORG Krems  
 Bodenworkshop, BORG Krems

## **Exemplarische Berichte:**

### **Projekt „Night of Science 2020“**

Bericht von Mag. Gerhard Wailzer, BORG Krems, Heinemannstraße 12, 3500 Krems

#### **1. Eine Darstellung bzw. Beschreibung des Verlaufes der Innovation bzw. des Unterrichtsprojekts**

Am 13. Jänner 2020 öffnete das BORG Krems die Türen für ein Eintauchen in die verschiedensten Facetten der Naturwissenschaften. Die Veranstaltung war ein sensationeller Erfolg: über 1 000 Personen experimentierten, forschten und tauchten einen Abend lang in die Welt der Biologie, Chemie, Mathematik und Physik ein. Alle Beteiligten, sowohl Lehrerinnen und Lehrer wie auch Schülerinnen und Schüler des BORG waren von dem Erfolg und dem ZuschauerInnenandrang überwältigt, hat sich doch die monatelange Vorbereitung voll und ganz ausgezahlt.

#### **Die Idee**

Die Idee dahinter war nicht neu und aus den Jahren 2009, 2012 und 2016 bereits bekannt: Die Naturwissenschaftslehrerinnen und –lehrer des BORG schlossen sich zusammen, um „ihre“ Wissenschaft so zu präsentieren wie sie am spannendsten ist, nämlich in Form von Experimenten und Versuchen. Geweckt werden sollte eine Neugier, die das Interesse an den Naturwissenschaften wachsen ließ.

Die Zielgruppe sollten dabei schulfremde Schülerinnen und Schüler von der Primarstufe und SEK1 sein. Es war immer wieder spannend zu sehen, wie auch Eltern interessiert vor den einzelnen Stationen standen und fasziniert zuschauten oder selber mitwirkten.

#### **Die Kooperation:** wichtigstes „Instrument“ für die Veranstaltung

Alleine ist eine Veranstaltung in solch einer Dimension nicht möglich. Deshalb ist die Miteinbeziehung schulfremder Institutionen wichtig, die als starke und verlässliche Partnerinnen und Partner an unserer Seite standen und sich mit der gleichen Motivation und Freude an dieses Projekt gewagt haben. Die Fachhochschulen Tulln, St. Pölten und Krems, UNI Wien, Acib BOKU, Evis Naturkostladen, die Apotheke Riedel aus Krems, Fresenius, Geberit, der Verein Auring, die Landesakademie NÖ, die Feuerwehr Krems, das Rote Kreuz Krems, Marktplatz der Wissenschaft NÖ mit vielen Ständen, das Talentehaus NÖ, die Feuerwerker Krems, die Wirtschaftskammer NÖ, die Familie Klaffl sowie viele andere zählten zu unseren Unterstützern. Es gab auch zwei Plenarvorträge: Science Buster Dr. Weinberger und Dr. Thomas Riedl (Doping).

Da es keine Eintrittsgelder gibt ist die finanzielle Unterstützung von vielen Sponsoren im fünfstelligen Bereich Voraussetzung für die Durchführung.

#### **Der „Fahrplan“**

Das Ergebnis war ein unterschiedliches und mannigfaltiges Angebot. An insgesamt 92 Stationen konnte man von 17 bis 21 Uhr experimentieren und staunen. Zwischendurch gab es Darbietungen der Feuerwehr im Schulhof, eine Gänsehütevorführung der Familie Klaffl, in der ein Border Collie und Gänse sowie Schafe sein Können unter Beweis stellen konnten, ein

Experimentalvortrag von Science Buster Dr. Weinberger, eine Buchpräsentation zum Thema Doping sowie eine „Magic Chemistry Show“, die den Höhepunkt der Veranstaltung darstellte. Den Abschluss bildete ein beeindruckendes Feuerwerk im Schulhof gesponsert und durchgeführt vom Feuerwerker-Verein Krems rund um Ing. Othmar Sam und Ing. Hannes Maxian. Um vor allem den jüngeren Forscherinnen und Forschern einen Ansporn zu geben, konnte man bei einem Quiz unterschiedlichste Preise gewinnen, was den/die Eine/n oder Andere/n zu Höchstleistungen brachte. Weitere Wettbewerbe rundeten das Programm ab. Für das leibliche Wohl sorgten Evis Naturkostladen, der uns mit einem köstlichen und gesunden Buffet verwöhnte, der Elternverein der Schule mit einem Glühweinstand sowie das Weingut Roland Vogl aus Langenlois, das Kostproben seiner besten Weine anbot.

### **Aufzeigen von Stärken und Schwächen (Was ging gut und was bewährte sich weniger)**

Schwächen:

- ✦ Aufwand ist nicht 1:1 in Schüleranmeldungen umzulegen.
- ✦ Hohe Arbeitsbelastung für die SuS ein ganzes Semester lang.

Stärken:

- ✦ Extrem große Medienpräsenz.
- ✦ Ein derart großes Projekt führt zu einer großen Identifikation der SuS mit der Schule. Manche reden Jahre später noch davon und stellt ein Highlight in der Schulkarriere dar.
- ✦ Wichtiger Katalysator für den normalen Unterricht: Geräte werden angekauft, neue Versuche ausprobiert etc.

### **Hinweise für andere Lehrer/innen (Problempunkte, Verbesserungsmöglichkeiten usw.)**

- ✦ Gute Kommunikation des Themas im Lehrkörper. Einbeziehung des gesamten Lehrkörpers erforderlich.
- ✦ Klarmachen, dass es ein Projekt der gesamten Schule und nicht nur eines Zweiges ist.
- ✦ Nachberichterstattung in Form von Filmen, Fotos etc. sehr wichtig.
- ✦ So ein Projekt muss wachsen (Erfahrungen müssen gesammelt und Kooperationen geknüpft werden). Das Projekt wurde jedes Mal größer und „professioneller“.

### **Kurzreflexion der Ergebnisse für das Lernen und Lehren. (Was profitieren Schüler/innen und Lehrer/innen davon, wie wirkt es sich auf den Unterricht aus)**

- ✦ Mitarbeit an vielen spannenden Versuchen. Die Stationen werden alle von den SuS betreut und auch vorbereitet.
- ✦ Bühnenerfahrung schnuppern bei der Chemieshow.
- ✦ Selbstorganisation.
- ✦ Soziale Kompetenz: Bei der Vorbereitung müssen viele Unterteams eigenständig Ergebnisse erzielen. Das Arbeiten im Team ist dabei unentbehrlich.
- ✦ LuL sind fächerübergreifend zur Zusammenarbeit aufgerufen.
- ✦ Die Night of Science führt zu vielen Innovationen in der Schule (Neuausstattungen, professionelle Vermarktung der Schule, neue Unterrichtsideen, Teamspirit, ...)

## Projekt "Sportists as Scientists"

### Bericht von Mag. Peter Pesek

Das Projekt "Sportists as Scientists" entwickelte sich aus den NaWi-Übungen, die seit drei Jahren wöchentlich abwechselnd von vier Lehrkräften aus Biologie, Physik und Chemie abgehalten werden. Diese werden von Schüler\*innen mehrerer Klassen besucht und bilden den Kern einer Plattform für an Naturwissenschaften und Technik interessierte Schüler\*innen und Lehrer\*innen unserer Schule. Ein Höhepunkt ist die wiederholte Teilnahme an den Experimentiertagen der WKO als Aussteller\*innen am Stand sowie als Besucher\*innen der anderen Angebote. Impulse zu den Inhalten kommen dabei von allen Interessierten. Digitale Kompetenzen stehen gleichwertig neben haptischen Grundfertigkeiten des Experimentierens. Exkursionen zu Forschungseinrichtungen der Umgebung sowie Vorträge und Workshops für mehrere Klassen der Schule weiten den Einfluss auf die Schule. Über gezielte Fortbildungen für Lehrende werden weitere Kontakte zu anderen Schulen und Forschungseinrichtungen geknüpft und gepflegt.

### Wie viele LehrerInnen, SchülerInnen oder andere Personen waren wie beteiligt?

Im Lauf der Zeit haben fünf Lehrer\*innen und gut 35 Schüler\*innen der Schule am Projekt mitgewirkt.

Lehrer\*innen liefern Angebote, beschaffen nötigenfalls notwendige Utensilien und Materialien, nutzen Kontakte und unterstützen Schüler\*innen ohne Leistungsdruck auf Augenhöhe beim Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten.

Schüler\*innen liefern Inputs, entwickeln Vorschläge weiter und übertragen ihre Eigenschaften als Leistungssportler\*innen (etwa Ehrgeiz, Ausdauer, Teamfähigkeit und Leadership) stressfrei auf die Beschäftigung mit Naturwissenschaften und Technik.

Ein Höhepunkt des Jahres ist die Teilnahme am Experimentiertag der WKO NÖ, wo unsere Oberstufenschüler\*innen anderen Unterstufenschüler\*innen erklären müssen, wie unsere Experimente durchzuführen sind. Somit müssen sie ein tiefes Verständnis für die Experimente erarbeiten, um auch Fragen der jüngeren Schüler\*innen beantworten zu können. Innerhalb der Vorbereitung verändern sich die Rollen und damit auch das Selbstvertrauen.

Ohne Leistungsdruck wie im Sport bzw. Notendruck wie sonst in der Schule bieten sich Möglichkeiten zur Entfaltung, gefördert durch vielfältige Angebote und Inhalte wie

- Gelegenheit, mit hochwertigeren Instrumenten zu arbeiten, etwa die Planeten zu beobachten oder Astrophotographie (hauptsächlich den Mond und die Planeten) zu probieren
- Gelegenheit, moderne Software für 3D-Rendering zu verwenden
- ein breites Spektrum an Themen, Vorträgen, Exkursionen, Experimenten
- Anlehnung an aktuelle Themen
- Schüler\*innen aus verschiedenen Klassen und Sportarten sowie unterschiedlichen Alters arbeiten zusammen in einem Rahmen ohne Leistungsdruck und profitieren vom gegenseitigen Vorwissen.

Vieles ist inzwischen Teil des Repertoires der Lehrenden und Lernenden im Regelunterricht geworden. Nicht zuletzt die Abkehr vom Auswendiglernen hin zum Fragen, Diskutieren und Antworten – auf Basis von Wissen.

Unsere Türen stehen auch neugierigen Nicht-NaWi-Lehrer\*innen der Schule offen – und das bringt mitunter diese in eine Schüler\*innen-Rolle. Diese anzunehmen und auszufüllen zeigt und stärkt

Vertrauen und Wertschätzung zwischen Lehrer\*innen und Schüler\*innen, was sich positiv auf den sonstigen Fachunterricht auswirkt.

### **Steigerung der Attraktivität des Unterrichts**

Die Aufzählung der von uns für wesentlich gehaltenen Elemente stellt keine Reihung dar.

- offener Umgang – gleichwertiges Miteinander aller am Kurs beteiligter Personen
- fast ausschließlich praktischer Zugang zu den behandelten Themen – z.B. ausgehend von Chili: Scoville-Skala und Molekül-Eigenschaften, Sezieren, Himmelsbeobachtung, ...
- Schwerpunkt auf Sport und Gesundheit
- Mitsprache bei Themenbereichen und Experimenten
- Kein Leistungsdruck
- Erfahrungen aus dem NAWI Kurs können im Regelunterricht genutzt werden
- Finanzielle Unterstützungen durch Direktion sowie durch Kostenersatz seitens der WKO und IMST-Kleinprojektförderung ermöglichen den Ankauf von zusätzlichen Materialien, die auch den Regelunterricht bereichern.

### **Nachhaltigkeit**

Die kontinuierliche und umfangreichere Nutzung von persönlichen Ressourcen, Bekanntschaften der Lehrer\*innen, Angeboten wie Science goes School, Teilnahme an verschiedenen Fortbildungen für die Planung von Exkursionen und vieles mehr fördern die Verankerung des „NaWi-Geistes“ in der Schule. Wirksam dabei sind unter anderem:

- Gelegentliche Lösung der Unterrichtseinheiten vom Stundenplandasein (zum Beispiel Treffen bei Dunkelheit zum Planetenbeobachten).
- Exkursionen oder Vorträge zu aktuellen Themen (Bsp. Klimawandel, Immunsystem)
- Große Bandbreite an Angeboten: abends Teleskop, Vorträge zu aktuellen Themen, chemische Experimente, Exkursionen in Verbindung mit einem Ausflug in eine andere Stadt
- Dauerndes Angebot bzw. Möglichkeit für Teilnehmende, neue Schüler\*innen mitzubringen
- Freude auf kommende Experimentiertage und damit verbundene Exkursionen schüren

### **Berücksichtigung von Gender und/oder Diversität**

- Geschlecht wird kaum als relevant für die Beschäftigung mit Naturwissenschaften thematisiert, klischeehaftes Verhalten wird angesprochen, Mädchen werden gestärkt (z.B. selbst experimentieren, nicht nur aufräumen)
- Jede\*r ist eingeladen, am NaWi Kurs teilzunehmen – keine Beschränkungen bei Anzahl Mädchen vs. Buben
- Alle Schüler\*innen haben die Möglichkeit, alles auszuprobieren – unabhängig von Geschlecht und Klischees: Mikroskopieren (inkl. Zwiebel schneiden zur Vorbereitung), Sezieren, Basteln, Experimentieren, Präsentationen gestalten usw. Die Schüler\*innen-zentrierte, interessen geleitete freie Wahl von Themen und Aufgaben wird nur bei auffälliger Einseitigkeit eingeschränkt und so werden manche zu neuen Erfahrungen geschubst.

### **Verbreitung des Projekts**

- News auf Schulwebseite: Fotos und Artikel zu einzelnen Projekten, Exkursionen usw.
- Begeisterte Schüler\*innen posten Bilder auf ihren Medienkanälen

- Einarbeiten von Experimenten und Erfahrungen in eigene (P. Pesek) Fortbildungsveranstaltungen für Lehrer\*innen
- Jahrelange Teilnahme (P. Pesek) an den ScienceDays in Rust/D, wo Elemente aus den NaWi-Übungen Lehrenden und Lernenden aus verschiedenen Ländern vorgestellt und mit ihnen diskutiert werden.

### **Begleitende bzw. abschließende Evaluation**

- Beim Sternbeobachten kommen auch noch die Absolventen zu den Terminen. Kontakte über soziale Medien bleiben aufrecht.
- Die Wahl der VWAs einiger unserer Schüler deutet stark darauf hin: Etwa die VWA zur Enigma eines ehemaligen Teilnehmers
- Weiterempfehlung des Kurses an jüngere SchülerInnen
- Arbeiten ohne Notendruck ist auch für Lehrende schön
- Interessensbekundungen seitens der Schüler\*innen motivieren zur Beschäftigung mit Lerninhalten, Arbeitsmaterialien, ...
- Freude am Gegenstand wird durch auch für Lehrende neue Inhalte oder Perspektiven gehegt.

### **Was aus unserer Sicht beachtenswert ist:**

- Nicht zu viel erwarten – von Kolleg\*innen, Schüler\*innen, sich selbst.
- Gut vorbereitet sein, dennoch offen für spontane Situationen, Gedanken, Fragen, ...
- Bei aller Lockerheit nicht auf die Sicherheit, Ordnung am Platz, etc. vergessen bzw. diese einfordern.

Link zum Bericht auf der Homepage:

<https://www.borglsp-stpoelten.ac.at/2020/01/08/sportists-as-scientists-mission-m%C3%B6glich/>

Wir bedanken uns für die Unterstützung und werden uns erlauben, bei Gelegenheit wieder einen Förderungs-Antrag zu stellen.

Beste Grüße aus dem BORG für Leistungssportler\*innen

## **Gendermaßnahmen**

Mag. Doris Miestinger hat die Funktion der Genderbeauftragten. 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.

Im März hat Mag. Doris Miestinger am Online-Workshop „Genderfairness – ein relevantes Thema für den Bildungsbereich“ von Dr. Monika Finsterwald teilgenommen.

## Umsetzung der Ziele, Resümee, Ausblick

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

- Förderung von Unterrichtsprojekten zur Weiterentwicklung eines innovativen kompetenzorientierten Unterrichts in den MINDT-Fächern
- Förderung von schulartenübergreifenden Unterrichtsprojekten an den Nahtstellen VS-Sek1 bzw. Sek1-Sek2 zur Interessenweckung bzw. -förderung im MINDT-Bereich und zur Begabtenförderung
- Weiterentwicklung der Kommunikationsstrukturen des Netzwerks (Gestaltung und Versand des Newsletters, Betreuung der Website des Netzwerks) in Niederösterreich in allen Schulbereichen mit der Bildungsdirektion, 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 Projekt „Begabte fördern Begabte“ ein schulartenübergreifendes Projekt zur Begabungsförderung wurde schon im vorigen Teil und im Netzwerkbericht von 2018/19 vorgestellt. Auf Grund der positiven Erfahrungen bei diesem Projekt, war geplant speziell Unterrichtsprojekte aus dem Bereich „Peer-Tutoring“ zu fördern. Auftaktveranstaltungen an der PH NÖ bzw. KPH Wien /Krems waren für Oktober 2020 geplant, wurden allerdings auf Grund der aktuellen COVID19-Situation abgesagt, da neue schulübergreifende Projekte momentan nicht durchführbar erscheinen.

An der PH NÖ wurde im Studienjahr 2019/20 – organisiert und koordiniert von Dr. Brigitte Koliander - die IMST-Pilotierung „InquirySteps – Begleitung von Gruppenarbeiten beim Forschendem Lernen“ durchgeführt. Das regionale Netzwerk (Mag. Doris Miestinger) unterstützte die PH-Online-Administration des Projekts.

Es konnte wieder ein Fortbildungsprogramm in Kooperation mit den Pädagogischen Hochschulen in Niederösterreich gestaltet werden. 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. Leider mussten einige für das Sommersemester 2020 geplante Veranstaltungen Covid19-bedingt abgesagt werden.

Die Steuergruppenmitglieder Elisabeth Nowak und Ronald Binder sorgten wieder dafür, dass für die Konzeption der Lehrveranstaltungen auch die Expertise der AECCs genutzt werden konnte. Elisabeth Nowak ist am AECC Biologie tätig und Ronald Binder arbeitet eng mit dem AECC Physik zusammen. Sie bringen ihre Erfahrungen auch in die Gestaltung der Veranstaltungen des Netzwerks ein.

Zusammenfassend blickt das regionale Netzwerk Niederösterreich auf ein abwechslungsreiches, herausforderndes Jahr zurück.

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.