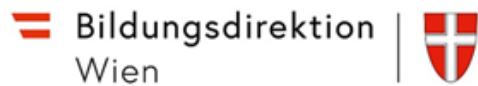




PH Pädagogische Hochschule **Wien**
Wien



Endbericht

IMST NAWI-Netzwerk Wien
2019/2020

Mag.^a Wenzl Ilse
Kordinatorin

Inhaltsverzeichnis

1	DAS IMST NAWI NETZWERK	3
1.1	DIE ARBEIT DES NAWI NETZWERKS	3
1.2	BESONDERE ANLIEGEN DES NAWI NETZWERKS	3
2	FORTBILDUNGEN IM FACH BIOLOGIE, CHEMIE, PHYSIK UND MATHEMATIK.....	5
2.1	INFORMATIONSVANSTALTUNGEN ZUM THEMA „DISTANCE-LEARNING“ IN DEN FÄCHERN BIOLOGIE, CHEMIE UND PHYSIK	5
2.2	BIOLOGIE	6
2.3	CHEMIE	7
2.4	MATHEMATIK	8
2.5	PHYSIK	10
3	KLEINPROJEKTE	11
4	ÖKOLOG-FACHPREIS VWA	12
4.1	ÖKOLOG VWA AUSSCHREIBUNG 2019	12
5	BERICHT ZUM JUNIOR SCIENCE CLUB	14
6	MEDAT	14
7	PUBLIKATION ZUM THEMA: WIE KOMPETENZORIENTIERT SIND REIFEPRÜFUNGS-AUFGABEN IN BIOLOGIE AN ÖSTERREICHS ALLGEMEINBILDENDEN SCHULEN?	15
8	NAWI NETZWERK TEAM	16

1 DAS IMST NAWI NETZWERK

Mit Ende dieses Sommer-Semesters 2020 gibt es einige Veränderungen für das IMST NaWi Netzwerk. Langjährige Mitarbeiterinnen, Ilse Bartosch und Johanna Novak gehen in Pension und Barbara Holub übernimmt eine neue Position an der PH Wien und wird für das Netzwerk nicht mehr wie gewohnt zur Verfügung stehen.

Ilse Bartosch ist seit Anbeginn des Netzwerks, seit 2003 dabei gewesen. Sie war all die Jahre eine wichtige Stütze für das Netzwerk. Viele Initiativen gehen auf sie zurück, um nur einige zu nennen „Methoden für einen sprachsensiblen naturwissenschaftlichen Unterricht“, „Sprachkompetenz und Mathematikleistung“ mit Prof.ⁱⁿ Susanne Prediger, Konferenz „Lernen ohne Lärm – Wege zu leiserem Lernen und Leben in Kindergärten und Schulen“, Inquiry DAY – Forschendes Lernen für den Unterricht mit Prof. Labudde und Prof. Gray.

Johanna Novak ist seit 2010 im Netzwerk dabei und war fürs Netzwerk die wichtige Verbindung in die Bildungsdirektion. Sie war die Informationsdrehzscheibe für die Kommunikation mit den Kollegen*innen an den Standorten, damit im Zusammenhang war sie an der Erstellung des NAWI Netzwerk News Letter maßgeblich beteiligt. Sie hat die Initiative Junior Science Club ins Leben gerufen, den ProbeMedAT mitorganisiert und den ÖKOLOG Preis für die Prämierung von gelungenen VWAs zum Thema Umwelt und nachhaltige Entwicklung für Wiener AHS- Maturant/innen initiiert und organisiert.

Barbara Holub war unsere Kontaktperson zur PH Wien und die Kooperation erfolgte über das RECC NawiMa.

Sie werden uns im Netzwerk fehlen und ich möchte hier noch einmal meinen großen Dank für die engagierte Zusammenarbeit aussprechen.

1.1 Die Arbeit des NaWi Netzwerks

Wie jedes Jahr orientierte sich die Arbeit des IMST NaWi Netzwerks an mehreren Zielen. Dazu gehörten die Vernetzung und „Professionalisierung“ der Lehrer*innen im Hinblick auf sichtbare Qualitätsverbesserung im Unterricht mit Blick auf kompetenzorientierten Unterricht.

Um diese Ziele zu erreichen wurden auch im heurigen Schuljahr eine Reihe von Fortbildungsveranstaltungen und Aktivitäten initiiert und im Bereich der Fächer Biologie, Chemie, Mathematik und Physik durchgeführt. Es zeigt sich hier ein Synergieeffekt: Alle ARGE- Leiterinnen mit Ausnahme des Fachs Biologie sind persönlich im Netzwerk vertreten.

Bedingt durch die Corona Situation und den daraus resultierenden shut down der Schulen wurde distance learning in den naturwissenschaftlichen Fächern angeboten. (Konkrete Veranstaltungsbeispiele und die beschriebenen Aktivitäten finden sich in diesem Bericht.)

Eine Reihe von Lehrkräften wurde im Rahmen von Kleinprojekten gefördert: Insgesamt wurden im heurigen Schuljahr sechs Kleinprojekte vom NaWi Wien Netzwerk gefördert.

1.2 Besondere Anliegen des NaWi Netzwerks

Wichtig ist uns im Netzwerk die Sensibilisierung

- für die Themen Gender und Diversität mit dem Ziel der Verringerung der Asymmetrien. So wurden etwa Maßnahmen zur Steigerung der Geschlechtersensibilität, z.B. als Themenschwerpunkte bei Tagungen, insbesondere auch als Angebote für Multiplikator/innen (z.B.: ARGE-Leiter/innen) ergriffen. Bei Fragen diesbezüglich konnten in den regelmäßig stattfindenden Sitzungen des NaWi Netzwerks mit den Kolleginnen auftretende Anfragen unmittelbar besprochen werden.
- Zum anderen legen wir Wert auf eine Fortbildungskultur, welche die Evaluation des Unterrichtshandelns der teilnehmenden Lehrkräfte anregt. Das Design der einzelnen Veranstaltungen wird so gestaltet, dass die teilnehmenden Lehrkräfte die eigene Praxis reflektieren und darauf aufbauend konkrete nächste Schritte für ihren Unterricht planen sodass sich das Angebot der Fortbildung nicht auf ein reines „Konsumangebot“ beschränkt, sondern sich längerfristig auswirkt.

2 FORTBILDUNGEN IM FACH BIOLOGIE, CHEMIE, PHYSIK UND MATHEMATIK

2.1 Informationsveranstaltungen zum Thema „Distance-Learning“ in den Fächern Biologie, Chemie und Physik

Im Gespräch mit Kollegen*innen hat sich nach ein paar Wochen shut down der Schule gezeigt, dass eine Unterstützung zum Thema *distance learning* durchaus gewünscht wäre. Dieses Anliegen haben wir vom Netzwerk aufgegriffen und für die Fächer Biologie, Chemie und Physik Fortbildungen dazu in Kooperation mit der PH Wien dem AECC Biologie angeboten.

Distance-Learning – Unterstützung im Fach Biologie

28. April 15:00 - 16:30, Zielgruppe: Biologielehrer*innen Sek 1 und Sek2

Um die Kollegen*innen beim *Distance-Learning* etwas zu unterstützen hat das AECC Biologie Lehrer*innen Podium und das IMST NAWI Netzwerk Wien eine Videokonferenz für das Fach Biologie angeboten. Informiert wurde über Methoden aus der Fachdidaktik anhand konkreter Beispiele für den Biologieunterricht, quasi „aus der Praxis für die Praxis“.

Referent*innen: Julia Schleritzko, Simon Götsch, Heidemarie Amon, Bernhard Müllner und Ilse Wenzl

Der virtuelle Chemieunterricht - Austausch zu Best-Practice-Erfahrungen im Rahmen des Homeschooling und Distance-Learning

Montag, 4.Mai 16:00 – 17:30

Zielgruppe: Chemielehrer*innen, Naturwissenschaftslehrer*innen Sek1 und Sek2

Unterricht findet nicht mehr im Schulgebäude, sondern virtuell in Videokonferenzen, Aufgabensammlungen und Lernvideos statt. Im Dschungel der digitalen Tools und Apps ist ein Überblick mühsam. Manche Tools erweisen sich als äußerst nützlich, andere stellen sich als kompliziert oder unpraktikabel heraus. Das Webinar soll hier eine Möglichkeit bieten sich auszutauschen und auch gemeinsam einen Blick auf geeignete Tools für den Chemieunterricht zu werfen. Basis dafür sind Ihre eigenen Erfahrungen sowie unsere Sammlung auf SpottingScience (<https://spottingscience.at/chemie-digital/>). Darüber hinaus gehen wir der Frage nach, was Kriterien für einen erfolgreichen Einsatz dieser Tools im Homeschooling, aber auch im normalen Unterricht sind und wie man eventuellen Problemen bei der Umsetzung begegnen kann.

Referent: Philipp Spitzer

Digitales Experimentieren im Fach Physik- wie soll das denn funktionieren?

Mittwoch, 6.Mai 15:00 -16:30, Zielgruppe: Physiklehrer*innen Sek1/Sek2

Die begrenzten Möglichkeiten, bedingt durch das Home-Learning, stellt Physik-Lehrkräfte vor die Herausforderung, ihren Unterricht auch weiterhin spannend zu gestalten. Hands-on-Experimente sind nur eingeschränkt durchführbar, aber was bietet sich sonst an? Angeboten wurden vielfältige Methoden, die es ermöglichen, unterschiedliche Teilaspekte der E-Dimension (z.B. Beobachten, Daten auswerten, Interpretieren) auch im Home-Learning anzuwenden. Es wurden konkrete Werkzeuge vorgestellt, die Themen reichten von Elektrizitätslehre über Optik bis zur Thermodynamik und orientieren sich am Lehrplan der Sek1, sind aber auch für Sek2 gut einsetzbar.

Referentin: Susanne Neumann

2.2 Biologie

Förderung von Experimentierkompetenzen im Biologieunterricht am 26.11.2019

Vorstellung und praktisches Durchführen unterschiedlicher Experimente, z. B. zum Erlernen der Variablenkontrollstrategie, Vorstellung und gemeinsame Erarbeitung von Diagnoseinstrumenten zur Ermittlung individueller Experimentierkompetenz bei Schülerinnen und Schülern.

Referentinnen: Kranz Johanna, Möller Andrea

Schulkoffer Gentechnik - molekularbiologische Experimente für den Unterricht am 02.12.201

Nach kurzen theoretischen Inputs folgt die praktische Umsetzung. Es werden Möglichkeiten zur Herstellung verschiedener Milchprodukte, wie Joghurt, Käse, Butter, aber auch eines Dampfls (Germteig) und alkoholischer Produkte als Unterrichtsprojekt im Klassenverband gezeigt. Das Seminar bietet die Einschulung in den Schulkoffer Gentechnik, mit dem grundlegende molekularbiologische Methoden in der Klasse durchgeführt werden können. Die Inhalte werden in Form von theoretischen Einheiten sowie praktischen Übungen vermittelt. Die Absolvierung des Seminars berechtigt zum späteren Ausleihen des Schulkoffers Gentechnik, in dem alle Materialien und Geräte zur Durchführung der behandelten Versuche enthalten sind.

Folgende grundlegende Labortechniken werden im Rahmen des Seminars anschaulich vermittelt und selbst durchgeführt: DNA-Isolation, Restriktionsverdau und Gelelektrophorese.

Ziel: Die Teilnehmer/innen sollen das Rüstzeug und Hintergrundwissen erlangen, um die Experimente in den eigenen Unterricht einzubauen.

Referentinnen: Garber Karin, Lasinger Sabine

Angewandte Biologie II - Kosmetik selbst hergestellt am 15.01.2020

Kurzer theoretische Input zu Inhaltsstoffen und Mikroplastik

Herstellung verschiedener Kosmetika nach einfachen Rezepturen, die in der Schule leicht umsetzbar sind, zB. Lippenbalsam, Handcreme, Badekugel

Ziel: Einfache Herstellungsmethoden für Kosmetika kennenlernen

Referentinnen: AECC Biologie: Inschlag Elisabeth, Schleritzko Julia

Biologieunterricht aktuell 2

Veranstaltung für Biologielehrer und Biologielehrerinnen organisiert vom IMST NAWI Netzwerk Wien, AECC Biologie und der Bildungsdirektion Wien am 24.2. 2020 von 14:30 –17:00 Uhr im Festsaal der Bildungsdirektion für Wien, Wipplingerstr. 28, 1010

Programm:

- Neues zum Lehrplan 2020 für die Sekundarstufe I vom Österreichischen Kompetenzzentrum für Biologiedidaktik (AECC Biologie), Mag.^a Ilse Wenzl
- Let's talk about sex: „Was ich noch fragen wollte...“ Mag.^a Heidemarie Amon, Mag. Bernhard Müllner
- Erkenntnisgewinnung und Experimentierkompetenz im Biologieunterricht: Mag.a Johanna Kranz
- Klimawandel unterrichten BEd Veronika Winter, BEd Katharina Müller, BEd Agnes Pürstinger

- Wie arbeiten mit e-learning books? Information vom Westermann Verlag
- Ethologie in der Sekundarstufe I und II: Dr.ⁱⁿ Katharina Hirschenhauser
- Grüne Gentechnik im Diskurs im Klassenzimmer: Dr. Martin Moder

Distance-Learning – Unterstützung im Fach Biologie

28. April 15:00 - 16:30, Zielgruppe: Biologielehrer*innen Sek 1 und Sek2

Um die Kollegen*innen beim *Distance-Learning* etwas zu unterstützen hat das AECC Biologie Lehrer*innen Podium und das IMST NAWI Netzwerk Wien eine Videokonferenz für das Fach Biologie angeboten. Informiert wurde über Methoden aus der Fachdidaktik anhand konkreter Beispiele für den Biologieunterricht, quasi „aus der Praxis für die Praxis“.

Referent*innen: Julia Schleritzko, Simon Götsch, Heidemarie Amon, Bernhard Müllner und Ilse Wenzl

Die folgenden Veranstaltungen wurden Corona-bedingt abgesagt:

Angewandte Biologie III - Lebende Tiere in der Schule, Beispiele für den Unterrichtseinsatz
Bienen als pädagogische Kolleginnen und Kollegen – Die Arbeit mit Bienen an Schulen

2.3 Chemie

Arbeitsgemeinschaft Chemie

Am 15. Oktober 2019 in der Zeit von 16:00 bis 19:15 Uhr fand im Festsaal des Wiedner Gymnasiums das Treffen der ARGE Chemie Wien statt. Wolfgang Faber referierte über den Erlass „Umgang mit Chemikalien an Schulen“. Informationen von Edwin Scheiber zum Unterstufenlehrplan und ein allgemeiner Informationsaustausch rundeten das Treffen der 62 Teilnehmer ab.

Ausgewählte anorganische und organische Synthesen für die Sekundarstufe

Die Veranstaltung am 23. Oktober 2019 im Albertus Magnus Gymnasium wurde von Nicolette Langer und Manfred Kerschbaumer geleitet. Ausgewählte Synthesen aus der organischen bzw. anorganischen Chemie sowie Reinheitskontrollen mittels Schmelzpunkt und Brechungsindex wurden von den 16 TeilnehmerInnen durchgeführt.

Materialien zum offenen Lernen in Chemie

Am 19. November 2019 erstellte Barbara Hirss mit 18 Teilnehmern am Wiedner Gymnasium von 14:30 bis 17:30 Materialien zum offenen Lernen. Offenes Lernen ermöglicht aktive, selbst- und mitbestimmte Auseinandersetzung mit Lerninhalten in wechselnden Sozial- und Arbeitsformen. Schüler/innen können sich so - in selbstbestimmten Tempo- Lerninhalte auf unterschiedliche Art einprägen. In dieser Veranstaltung wurden verschiedene Möglichkeiten präsentiert und eine Lerneinheit zum Thema "Kohlenwasserstoffe in der 8. Schulstufe" praktisch zusammengestellt. Ziel war es, mit diesen Materialien direkt ein bis zwei Unterrichtseinheiten gestalten zu können.

Arbeitsgemeinschaft Chemie

Am 22.01.2020 fanden sich 21 Kolleg/innen um 17:30 Uhr am Wiedner Gymnasium ein. Frau Univ. Prof. Dr.ⁱⁿ Katharina Groß von der Universität Wien hielt einen Vortrag mit dem Titel "Fachdidaktische

Perspektiven auf Heterogenität im Chemieunterricht“. Anschließend gab es neben einer kurzen Fragerunde noch Informationen zum außerschulischen Lernort ELKE.

Versuche zur elementaren organischen Chemie

Am 19.2.2020 leitete Martin Stoll eine Veranstaltung zum Thema Versuche zur elementaren organischen Chemie. Von 14:30 bis 17:45 fanden sich dazu 16 Teilnehmer/innen am BORG Landstraßer Hauptstraße ein. Anhand von mehreren Beispielen wurden von der Apparatur her wenig aufwändige Demonstrationsversuche und Schülerversuche aus der organischen Chemie vorgeführt und auch selbst durchgeführt, die die physikalischen und vor allem chemischen Eigenschaften von Kohlenwasserstoffen, Alkoholen, Ketoverbindungen und Carbonsäuren darlegen. Auch die den Versuchen zugrundeliegende Theorie (z.B. Reaktionsmechanismus) wurde erklärt.

Fortbildungswoche Plus Lucis 2020

Vom 24.2. bis 26.2.2020 fanden im Rahmen der 74. Fortbildungswoche Plus Lucis von 9 bis 17 Uhr Veranstaltungen (Vorträge, Workshops und Exkursionen) an der Uni Wien statt.

Der virtuelle Chemieunterricht - Austausch zu Best-Practice-Erfahrungen im Rahmen des Home-Schooling und Distance-Learning

44 Teilnehmer/innen hatten sich für die Videokonferenz am 4.Mai 2020 in der Zeit von 16:00 bis 17:30 angemeldet. Diese Online-Veranstaltung wurde von Philipp Spitzer angeboten. Alle Teilnehmer/innen hatten die Möglichkeit Erfahrungen zum virtuellen Chemieunterricht auszutauschen. Kriterien für einen erfolgreichen Einsatz von digitalen Tools und Apps im Home-Schooling, aber auch im üblichen Unterricht, wurden besprochen.

Die folgenden Veranstaltungen wurden Corona-bedingt abgesagt:

Studierende bei Schulpraxisphasen im Unterrichtsfach Chemie begleiten
Stoff - Teilchen - Element: Grundbegriffe der Chemie begreifbar machen
Chemie lustvoll und kompetenzorientiert unterrichten - leichter mittels Improvisation!

2.4 Mathematik

Mit Hilfe des NAWI-Netzwerks, PH-Wien und KPH-Wien wurden von der ARGE– Mathematik folgende Fortbildungsangebote und Unterstützungsmaßnahmen für Mathematiklehrer*innen organisiert und durchgeführt:

Die Veranstaltungen dauerten jeweils einen ganzen Nachmittag und fanden meist am G11, Geringergasse 2 oder am BORG 3 statt.

ARGE-Veranstaltung zum Thema Aktuelles rund um die Reifeprüfung am DO 26.9.2019

Sonja Kramer lieferte 15 Teilnehmerinnen und 7 Teilnehmern die Ergebnisrückmeldung zum HT 19 und stellte sich der Diskussion über einzelne Maturaaufgaben. Außerdem berichtete sie gemeinsam mit Gritt Steinlechner-Wallpach über aktuelle Entwicklungen („neue“ Formelsammlung, Kennzeichnung der Teil-2-Unteraufgaben, Umgang mit halben Punkten, ...). Abschließend wurde auch die Zwei-Teilung von Schularbeiten in der 7. und 8. Klasse thematisiert.

ARGE zum Thema Flipped Classroom am MI 2.10.2019

Nachdem Mone Denninger (AHS-Lehrerin am GRG XII.) den 17 Teilnehmer*innen (13 Frauen, 4 Männer) das Flipped Classroom Konzept erklärte, diente dieser Veranstaltung v.a. dem Kennenlernen von – nicht nur für diese Unterrichtsmethode – nützlichen Tools. Neben Microsoft Forms, Microsoft Teams und One Note, wurde die Erstellung eigener Erklär- und Lernvideos mittels Powerpoint vorgestellt. Neben Hinweisen zu technischen Aspekten und zur Nutzung der vorgestellten Tools, wurden den Teilnehmer*innen viele praktische und didaktische Tipps gegeben.

Coaching für Lehrerinnen und Lehrer einer 8. Klasse für die RP Mathematik am 8.10., 18.11.2019, 9.1.2020, 12.2.2020

Diese Veranstaltung richtete sich besonders an jene Kolleginnen und Kollegen, welche im Schuljahr 2019/20 (erstmalig) eine 8. Klasse zur Matura führten. 15 Teilnehmerinnen und 8 Teilnehmer stellten sich laufend dem intensiven kollegialen Austausch, begleitet von Andrea Ferlin und Gritt Steinlechner-Wallpach. Zu den „Maturaneulingen“ und „Junglehrer*innen“ mischten sich diesmal auch Kolleginnen und Kollegen, die bereits Erfahrungen mit der sRP gesammelt hatten. Aus den mündlichen Feedbacks geht hervor, dass neben den unzähligen Unterrichtsmaterialien und methodisch-didaktischen Hinweisen, der regelmäßige Austausch, die stets aktuellste Information und vor allem das Motivationstraining hilfreich waren.

ARGE Mathe-Magie: Interesse wecken durch mathematische Zauberkunststücke am 15.10.2019

An diesem Nachmittag „verzauberte“ Manuel Reisinger bei einem Workshop 16 Teilnehmerinnen und 5 Teilnehmer durch Zauberkunststücke, die als Einstieg zu verschiedenen Kapiteln der Schulmathematik geeignet sind, ganz nach dem Motto: „Zauberei wird durch Mathematik erklärbar.“ Die Teilnehmer*innen konnten mit ein wenig Übung diese Zaubertricks erlernen und neue Ideen für spannende und lustige Unterrichtssequenzen gewinnen. Mündliche Feedbacks zeigten, dass dieser sehr kurzweilige Nachmittag viele Anregungen für den „etwas anderen Mathematikunterricht“ geboten hat.

Tagungen der Bundes-ARGE Mathematik: 2-tägige Klausur 22. und 22.11.2019 in Villach; 19.6. in Wien
Diese Tagungen dienten dem Austausch über aktuelle Themen und gaben Raum für Diskussionen über Entwicklungen im modernen Mathematikunterricht.

Schwerpunkt im vergangenen Schuljahr waren (erneut) die Adaptierungen bei der standardisierten Reifeprüfung.

9 Teilnehmerinnen und 9 Teilnehmer - Vertreter/innen aus allen Bundesländern.

ARGE Erstellen von Typ-2-Aufgaben für die 7. und 8. Klasse am 10.12.2019

David Stadler und Julia Hofer stellten zunächst Charakteristik und Inhalt von Typ-2-Aufgaben vor. Anhand konkreter Typ-2-Aufgaben wurden Do's and Don'ts bei Handlungsaufforderungen, aber auch in der Gestaltung von Typ-2-Aufgaben thematisiert. Auch der sinnvolle Technologieeinsatz wurde gemeinsam mit den 13 Teilnehmerinnen und 8 Teilnehmern diskutiert. Nach zahlreichen Anregungen und Tipps erstellten die Teilnehmer*innen schließlich selbst in Kleingruppen mögliche Typ-2-Aufgaben, welche abschließend besprochen und ausgetauscht wurden.

(Inter-)aktiv Unterrichten mit Matura Wiki und H5P am 14.1.2020,

Peter Lampert zeigte an diesem ARGE-Nachmittag wie man die beiden kostenlosen Tools MaturaWiki und H5P gewinnbringend im Mathematik-Unterricht nutzen kann.

11 Teilnehmerinnen und 4 Teilnehmer.

ARGE zum Thema Quo Vadis Mathematikunterricht am 3.3.2020

Ziel dieses ARGE-Nachmittages war es, über aktuelle Entwicklungen zu informieren und den Kolleginnen und Kollegen Zeit für Diskussionen über zentrale Aspekte guten Mathematikunterrichts zu geben. 15 Teilnehmerinnen und 6 Teilnehmer

Online-Austausch zur Korrektur der sRP am 3.6.2020

Im Laufe der Korrektur der Mathematik-Matura tauchen gelegentlich Fragen und evtl. auch Unklarheiten oder Unsicherheiten auf. Manchmal kann es hilfreich sein, wenn jemand einen neutralen Blick auf z.B. eine Interpretation einer Schülerin/eines Schülers wirft. Zu diesem Zweck gab es für interessierte Kollegen*innen die virtuelle Gelegenheit (über Jitsi) sich untereinander auszutauschen und gegenseitig zu beraten. Unter der Leitung/Moderation von Julia Hofer nahmen 8 Teilnehmer*innen dieses Angebot in Anspruch.

2.5 Physik

Durch die Zusammenarbeit von NaWi-Netzwerk, PH Wien und der ARGE Physik konnten im Schuljahr 2019/20 folgende Veranstaltungen organisiert und durchgeführt werden.

Jahrestreffen der Physiklehrer/innen: 4. Oktober 2019; Festsaal der Bildungsdirektion für Wien:

Information über aktuelle Projekte und didaktische Forschungen, Wettbewerbe etc.; Vortrag: Materialphysik und Tieftemperatur-Labor (Prof. Silke Bühler-Paschen, TU Wien), Workshop: „Stolpersteine im Physikunterricht“ (Dr. Thomas Plotz, Uni Wien)

ARGE-Newcomer-Treffen 9. Dezember 2019: Erfahrungs- und Materialaustausch unter Physiklehrer*innen, die in ihren ersten Jahren unterrichten.

ARGE-Treffen Ende 19. Februar 2020: „Check your Matura“, gemeinsam mit Dr. Marianne Korner: Teilnehmer/innen erhalten kollegiales Feedback zu ihren Aufgabenstellungen, sodass sie diese kompetenzorientiert weiterentwickeln können.

ZAG-ARGE-Treffen April 2020: Unterrichtsideen Mechanik - musste Corona-bedingt entfallen

Virtuelle Veranstaltung 6. Mai 2020: Digitales Experimentieren – wie soll das denn funktionieren? Online-Webinar in Kooperation mit der PH Wien. Es haben beim dieser Veranstaltung 75 Kollegen*innen teilgenommen.

3 KLEINPROJEKTE

Das IMST NaWi Netzwerk fördert seit Jahren Kleinprojekte in den Fächern Biologie, Chemie, Physik und Mathematik. Einzureichen sind sie bei ilse.wenzl@univie.ac.at . Die Kosten dürfen insgesamt 250€ nicht überschreiten. Bei der Abrechnung des Projektes ist ein kurzer Bericht beizulegen. Für das Sommersemester sind keine Projekte mehr eingereicht worden, bedingt durch die besonderen Umstände durch Covid 19.

Das Antragsformular ist unter folgendem Link zu finden <http://nawi.brg19.at/>.

Kleinprojekte des Berichtsjahres:

MÜLLER Hannes: BRG 11: Fächerübergreifendes Projekt "Periodensystem zum Anfassen - 150 Jahre PSE"

HOFER Julia: BORG 3: „Mathematik-Camp“

MUSIC Emir: Privates Oberstufenrealgymnasium „Austrian International Schools “Die Rolle der Farben in verschiedenen Disziplinen

SCHÖFFEL Felix: Wiednergymnasium, 1040 Wien, Zugfestigkeit von 3d gedruckten Objekten

MOGY Maria: GR 11, Geringergasse, Fotografie Projekt

Pfoser Tobias: GR 11, Geringergasse, Unser Sonnensystem

4 ÖKOLOG-FACHPREIS VWA

4.1 ÖKOLOG VWA Ausschreibung 2019/20

Heuer konnten wir bereits zum fünften Mal einen Call zur Prämierung mit dem ÖKOLOG-Fachpreis durchführen. Das Sponsoring teilen sich auch heuer die Firmen Blaguss (300€) und SUBA (600€).

Es haben sich bisher 14 Maturanten*innen (davon 7 weiblich) für diese Auszeichnung mit ihren vorwissenschaftlichen Arbeiten beworben. Ein Jurorenteam wird drei davon auswählen, diese werden mit je 300€ belohnt.

Im nächsten Zwischenbericht befindet sich dann wieder ein Kurzbericht von der Preisverleihung.

Folgende Aussendung ging an alle Wiener Gymnasien:



Auszeichnung von vorwissenschaftlichen Arbeiten (VWA) zum Thema Umwelt und nachhaltige Entwicklung

„Wir alle sind abhängig von den natürlichen Lebensgrundlagen und den Ressourcen, die das Ökosystem Erde bietet. Verschwendung und Ausbeutung, Verlust der Biodiversität und Klimaveränderungen verlangen umfassendes Umdenken und Handeln, um eine nachhaltige Entwicklung für uns und künftige Generationen gewährleisten zu können.“¹

Im Sinne des **Grundsatzes zur Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung** ist es uns eine besondere Freude hervorragende vorwissenschaftliche Arbeiten zum Thema **Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung** mit dem **ÖKOLOG Fachpreis** auszeichnen zu können.

Die VWA soll

- die komplexen Zusammenhänge und Wirkungsmechanismen unserer Umwelt sowie die Verflechtung ökologischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Einflüsse, Bedürfnisse und Interessen untersuchen,

¹ Grundsatzes zur Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung, https://www.bmbwf.gv.at/ministerium/rs/2014_20_ge_umwelt_de.pdf?51oycf

- interdisziplinär orientiert sein und dabei möglichst naturwissenschaftliche, sozialwissenschaftliche sowie geisteswissenschaftliche Sichtweisen berücksichtigen.

Arbeiten zu folgenden Themenbereichen können eingereicht werden:

Umgang mit Ressourcen; erneuerbare Energie; Kreislaufwirtschaft; Lebensstil / Konsum; Ernährung; Biodiversität / Ökosysteme; Mobilität und Verkehr; Reduktion von Emissionen; Lokales Handeln → globale Auswirkungen (Think global, act local); Umweltgeschichte – Umweltzukunft (Vergangenheit – Gegenwart – Zukunft); Klimaschutz und ähnliche Ansätze.

Die Bewertung erfolgt nach folgenden Kriterien:

- * Empirischer Ansatz (möglichst keine reine Literaturarbeit!)
- * Kreativität und Originalität
- * Erkenntnisgewinn oder Nutzen für den/die Einzelnen, die Gesellschaft, die Umwelt
- * Auseinandersetzung mit ökologischer, sozialer und ökonomischer Nachhaltigkeit.

Preise

Die besten Arbeiten werden mit Preisgeldern im Wert von insgesamt 900 € ausgezeichnet. Es werden 3 Preise in derselben Höhe vergeben, da die eingereichten Themen oft nicht direkt vergleichbar sind und daher eine Reihung schwierig ist.

Die Auszeichnung erfolgt im Zusammenwirken des IMST-NAWI-Netzwerk Wien und ÖKOLOG-Wien.

Teilnahmebedingungen sind:

Es können nur mit Gut oder Sehr gut beurteilte deutsch- oder englischsprachige Vorwissenschaftliche Arbeiten des Schuljahres 2019/20 aus Wiener AHS eingereicht werden.

Einreichung der Arbeit bis 18.Juni 2020 per E-mail an Ilse Wenzl. Ilse.wenzl@univie.ac.at

Die Gewinner/innen werden bis 30.September 2020 schriftlich verständigt.

Die Preisübergabe erfolgt im Rahmen des Ökolog-Vernetzungstreffens und der Urkundenverleihung an ÖKOLOG-Schulen. Ort und Zeit stehen noch nicht fest.

5 BERICHT ZUM JUNIOR SCIENCE CLUB

Auch für heuer waren wieder viele interessante Vorträge und Workshops im Rahmen des Junior Science Club geplant, die auch vom Nawi-Netzwerk Wien beworben wurden und auch alle ausgebucht waren.

An den Veranstaltungen vor dem Shutdown haben 374 Schüler/innen der Sek1 teilgenommen. Davon besuchten 84 Schüler/innen eine Pflichtschule und 290 Schüler/innen eine AHS.

Angemeldet waren für alle Veranstaltungen 1009 Schüler/innen.

6 MEDAT

Die Anmeldung zum ProbeMedAT 2020 war gerade im Laufen als der Shutdown wegen der Covid 19 Pandemie erfolgte und wir den ProbeMedAT der für den 18. 4. geplant war absagen mussten.

7 PUBLIKATION ZUM THEMA: WIE KOMPETENZORIENTIERT SIND REIFEPRÜFUNGS-AUFGABEN IN BIOLOGIE AN ÖSTERREICHS ALLGEMEINBILDENDEN SCHULEN?

Christine Heidinger, Ilse Wenzl¹, Peter Pany¹, Theresa Hochholzer¹, Alexandra Reichstädter¹, Birgit Roiser¹, Nina Steinhögl¹, Elisabeth Nowak¹⁺², Martin Scheuch³

¹ Austrian Educational Competence Centre for Biology, Universität Wien, Österreich

² Kirchlich-Pädagogische Hochschule Wien/Krems, Österreich

³ Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik, Wien, Österreich

Eine Analyse von kompetenzorientierten Maturaaufgaben im Fach Biologie und Umweltkunde. Diese Publikation wurde vom IMST NaWi Netzwerk unterstützt. Sie wird im Herbst 2020 veröffentlicht.

Astract: Seit dem Schuljahr 2014/2015 wird die Reifeprüfung in Österreichs allgemeinbildenden höheren Schulen verpflichtend kompetenzorientiert abgehalten. Das erfordert u.a. von Biologielehrer*innen eine radikale Änderung ihrer bisherigen Prüfungskultur. Anstatt wie bisher Reifeprüfungsfragen zu stellen, die von SchülerInnen hauptsächlich die Reproduktion von erworbenen Fachwissen verlangen, müssen Biologielehrer*innen nun Prüfungsaufgaben entwickeln, die den Kompetenzerwerb bei SchülerInnen sichtbar machen; d.h. die Fähigkeit, ihr Fachwissen in komplexen, lebensweltlichen Problemsituationen anwenden zu können. Studien aus Deutschland und der Schweiz haben bereits gezeigt, dass Biologielehrer*innen damit große Schwierigkeiten haben (Kühn 2010; Eberle et al. 2008). In Österreich wird dies im Rahmen dieser Studie erstmals untersucht. Dazu wurden 100 Reifeprüfungsaufgaben, die von Biologielehrer*innen aus ganz Österreich im Zeitraum 2014-2016 entwickelt wurden, mittels eines Kategoriensystems (nach Maier et al. 2010, Krüger 2015, Jatzwauk 2008 & Kühn 2010) quantitativ analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass der Großteil der Prüfungsaufgaben lediglich die Reproduktion oder Reorganisation von Fakten- bzw. Konzeptwissen in innerfachlichen Anwendungskontexten verlangen. Damit zeigt sich, dass weitere Unterstützungsmaßnahmen notwendig sind, damit Lehrpersonen ihre Fähigkeit, die erworbenen naturwissenschaftlichen Kompetenzen bzw. das biologische Fachwissen ihrer SchülerInnen entsprechend eines modernen Verständnisses naturwissenschaftlicher Bildung angemessen erfassen können. Eine konkrete Unterstützungsmaßnahme resultiert dabei direkt aus der vorliegenden Untersuchung: Die Erkenntnisse aus der Studie wurden im Weiteren dazu verwendet, Handreichungen zur Gestaltung von kompetenzorientierten Maturaaufgaben zu entwickeln, die Biologielehrer*innen gezielt bei der Entwicklung von kompetenzorientierten Prüfungsaufgaben zu unterstützen.

8 NAWI NETZWERK TEAM

NETZWERK	Namen		
STEUERGRUPPE			
Koordinatorin	Mag ^a . Ilse Wenzl	BRG 18 Schopenhauerstr. 49,1180	AECC Biologie
Kassier	Mag. Gerhard Schlögel	Franklinstraße 21, 1210 Wien	
Gender-Beauftragte	Dr ⁱⁿ . Ilse Bartosch		Universität Wien
	Dr ⁱⁿ . Susanne Neumann	BRG 14, Linzer Str. 146, 1140	ARGE Physik
	Mag ^a . Astrid Artner	Wiedner Gymnasium	ARGE Chemie
	Mag ^a . Grit Steinlechner- Wallpach	G 11, Geringergasse 2, 1110	ARGE Mathematik
	Eva Lackner-Ibesich		Bildungsdirektion
	Mag ^a . Regina Breitenfeld		Bildungsdirektion
	Mag ^a . Johanna Novak	GRG6, Rahlgasse 2- 1060	Bildungsdirektion
	Dr ⁱⁿ . Barbara Holub		PH Wien