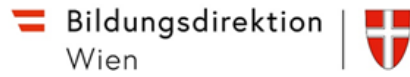


<http://nawi.brg19.at/>



Endbericht

IMST NAWI-Netzwerk Wien

Im Jahr 2018/2019

Mag.^a Wenzl Ilse Koordinatorin

Inhaltsverzeichnis

1	ZIEL-UND MASSNAHMENERREICHUNG	4
2	LERNEN OHNE LÄRM	5
3	FORTBILDUNGEN IM FACH BIOLOGIE, CHEMIE, PHYSIK UND MATHEMATIK.....	6
3.1	FÄCHERÜBERGREIFENDE VERANSTALTUNG ZUM THEMA <i>50 JAHRE MONDLANDUNG - WOHIN JETZT?</i>	6
3.2	BIOLOGIE	6
3.2.1	<i>Grüne Gentechnik im Unterricht fachlich und auf dem neuesten Stand bearbeiten und diskutieren können.</i> 6	
3.2.2	<i>Auswirkungen der NOST im Fach Biologie & Umweltkunde</i>	7
3.2.3	<i>Aufgabenerstellung für die schriftliche Reifeprüfung in Biologie & Umweltkunde</i>	7
3.2.4	<i>Biologieunterricht aktuell</i>	7
3.3	CHEMIE	9
3.3.1	<i>Arbeitsgemeinschaft der Chemielehrer/innen - Lehrplan NOST - Beurteilung in der NOST</i>	9
3.3.2	<i>Arbeitsgemeinschaft der Chemielehrer/innen Exkursion zu Mapei</i>	9
3.3.3	<i>Halloween mit Physik und Chemie</i>	9
3.3.4	<i>Quantitative Analyse von Alltagsstoffen</i>	9
3.3.5	<i>Chemie - von allen für alle</i>	9
3.3.6	<i>Kreative Chemie: Druck- und Transfertechniken im Experiment und theoretisch beleuchtet</i>	9
3.3.7	<i>Forschendes Experimentieren mit Trockeneis</i>	10
3.3.8	<i>Fortbildungswoche Plus Lucis</i>	10
3.3.9	<i>Kompetenzorientiertes Unterrichten durch Schülerexperimente in Chemie der 8. Schulstufe</i>	10
3.3.10	<i>15. Europäischer Chemielehrer / -innenkongress</i>	10
3.4	MATHEMATIK	10
3.4.1	<i>Veranstaltungen</i>	10
3.5	PHYSIK	11
3.5.1	<i>Jahrestreffen der Physiklehrer/innen</i>	11
3.5.2	<i>ARGE-Treffen am 3. Dezember 2017</i>	11
4	KLEINPROJEKTE	12
5	ÖKOLOG-FACH	13
5.1	<i>ÖKOLOG FACHPREISVERLEIHUNG IM HERBST 2018</i>	13
5.2	<i>ÖKOLOG VWA AUSSCHREIBUNG 2019</i>	13
6	BERICHT ZUM JUNIOR SCIENCE CLUB 2018-19	16
7	RECC NAWIMA	17
8	ANALYSE VON KOMPETENZORIENTIERTEN MATURAAUFGABEN IM FACH BIOLOGIE UND UMWELTKUNDE	18
9	MEDAT	19
9.1	<i>FORTBILDUNG FÜR LEHRER UND LEHRERINNEN</i>	19
9.2	<i>ENDBERICHT PROBE MEDAT 2019</i>	19
9.3	<i>AUSWERTUNG DER ERGEBNISSE</i>	20

1 ZIEL-UND MAßNAHMENERREICHUNG

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. (Konkrete Veranstaltungsbeispiele und die beschriebenen Aktivitäten finden sich in diesem Bericht.)

Ein wichtiges Ziel war daher die Fortführung der Unterstützung der ARGES. Das NaWi Netzwerk unterstützt die Treffen der ARGES und kooperiert mit dem RECC der PH Wien. Mit allen Akteuren stehen wir vom NaWi Netzwerk in regelmäßigem kommunikativem und informativem Austausch.

Eine sehr bedeutsame Tagung im heurigen Schuljahr war zum Thema „SPRACHKOMPETENZ UND MATHEMATIKLEISTUNG“ (siehe Kapitel zwei). Es zeigt sich eine Sensibilisierung der Kollegen und Kolleginnen. Das Interesse an diesem Thema ist allgemein sehr groß.

Die Veränderung der Kultur der Fortbildungen mit Fokus auf Reflexion, Nachhaltigkeit, Individualisierung ist ebenfalls ein Ziel unserer Arbeit. Um erfolgreich zu sein, wurde auch hier die Zusammenarbeit mit den Arbeitsgemeinschaften intensiviert.

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

Besondere Anliegen sind dem NaWi Netzwerk Wien 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.
- Sowie für das Thema Evaluation. Das betrifft zum einen die eigenen Veranstaltungen etwa für den MEDAT und die Tagung Sprachkompetenz und Mathematikleistung. Dabei wurde insbesondere auch der Aspekt Gender berücksichtigt. 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.

Die Rückmeldungen bei den Seminaren bestätigten, dass Vernetzung – Vernetzungsangebote von Bildungseinrichtungen angenommen und regelmäßig genutzt werden.

2 LERNEN OHNE LÄRM

Lärm ist in vielen Schulen und Kindergärten zu einer großen Gesundheitsbelastung geworden – für all jene, die dort arbeiten, genauso wie für die Lernenden. Im Rahmen des Projekts „Lernen ohne Lärm“ arbeiteten Kinder, Jugendliche und PädagogInnen in 16 Schulen und Kindergärten in ganz Österreich mit Hilfe des Projektteams daran, wie belastendes Lärmaufkommen verringert werden kann. In einem systemischen Ansatz wurden dafür Sensibilisierung, soziale, organisatorische und raumakustische Maßnahmen sowie forschendes Lernen miteinander verbunden. Daraus entstanden Beispiele guter Praxis und Materialien zur Umsetzung in Bildungseinrichtungen.

Am **Donnerstag, 21. November 2019 von 14 bis 19 Uhr** präsentieren wir in Wien wesentliche Ergebnisse im Rahmen der Konferenz **„Lernen ohne Lärm – Wege zu leiserem Lernen und Leben in Kindergärten und Schulen“**.

ProjektinitiatorInnen waren:

Dr.in Anna Streissler, Umweltdachverband (Projektleitung)

Dr.in Ilse Bartosch, Universität Wien

Mag.a Denise Sprung, Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark

Mag.a Edith Svec-Brandl, AUVA

DI Dr. Bernhard Weiß, Firma „Wohlklang“

Es gab zahlreiche Medienberichte.

Ö1: <https://oe1.orf.at/programm/20191121#579411/Fliegen-Hoeren-Fuehlen>,
<https://oe1.orf.at/player/20191121/579411> Die "geeigneten Hausschuhe" hat der Redakteur dazuerfunden...

- **ORF.AT:** Wie Lärm im Klassenzimmer leiser werden könnte, <https://science.orf.at/stories/2994670/>
- **KURIER:** Auf der Website kurier.at erschien ein Interview mit Projektleiterin Anna Streissler. Hierbei wurden beispielhaft konkrete Maßnahmen zur Lärmreduzierung und der Umsetzung des Projekts einiger beteiligter Bildungseinrichtungen vorgestellt. <https://kurier.at/kiku/wo-ists-am-lautesten-und-was-kann-man-dagegen-tun/400678760>
- **Kronen Zeitung:** In der Kronen Zeitung (Wien), in der Kronen Zeitung Gesamtausgabe sowie in der Webausgabe vom 22.11. war über das Projekt zu lesen. Auch ein Foto von der WIMO ist zu sehen. <https://pressespiegel.metacommunication.com/v3/print/Umweltdachverband/3776020/print.pdf>
- **APA:** https://science.apa.at/site/natur_und_technik/detail?key=SCI_20191025_SCI4499170385_1325700
- **Kleine Zeitung:** <https://www.kleinezeitung.at/lebensart/familie/5712164/Zu-laut-Was-Schulen-gegen-Laerm-im-Klassenzimmer-unternehmen-wollen>

Der **Kurzfilm über das Projekt** ist demnächst auf der Website www.lernenohnelaerm.at abrufbar.

3 FORTBILDUNGEN IM FACH BIOLOGIE, CHEMIE, PHYSIK UND MATHEMATIK

3.1 Fächerübergreifende Veranstaltung zum Thema *50 Jahre Mondlandung - wohin jetzt?*

Termin war der 11.11.2019 von 14:00 – 17:30 in den Festsälen der Bildungsdirektion Wien

Inskription: von 26.08. bis 09.09.2019 unter 6819SHL513!

Ein Vortrag von Dr. Florian Freistetter (österreichischer Astronom) zum Thema

"Wahrheit und Mythos: Was wäre, wenn die Mondlandung wirklich nie stattgefunden hat?"

Des Weiteren wurden drei Workshops zu unterschiedlichen Themen angeboten.

Dr. Florian Freistetter Workshop für Sek 1 und Sek2

Esoterik, Fake News & Co: Wie man mit Verschwörungstheorien und Pseudowissenschaft sinnvoll umgehen kann

DI Barbara Fras: Workshop: für LehrerInnen der Primarstufe

Astronomie be-greifen

Es geht um ein geometrisches Grundverständnis der Himmelskörper im Raum, ihre Bewegungen und Größenverhältnisse zueinander, sowie Eigenschaften der Planeten und Monde. Planetarium Wien –

Planetarium Wien – Team: Workshop für Primarstufe und Sek 1

Raketen-Evolution und der Fast-Prototype-Cycle

Rakete bauen und starten! Das macht Spaß! Aber welches Wissen kann vermittelt werden? Mit dem pädagogischen Konzept „Fast-Prototype-Cycle“ werden Raketen aus Papier gebaut und getestet. Je nach Flugverhalten kann die Weiterentwicklung erfolgen.

3.2 Biologie

3.2.1 Grüne Gentechnik im Unterricht fachlich und auf dem neuesten Stand bearbeiten und diskutieren können.

Termin: 26.09.2018 14:00 bis 17:30

Ort: AECC Biologie, Porzellangasse 4, Stiege 2, Raum wird noch bekannt gegeben

Ziele:

Grüne Gentechnik im Unterricht fachlich und auf dem neuesten Stand bearbeiten und diskutieren können.

Inhalt

Die Lehrveranstaltung bietet eine Einführung in das Thema Grüne Gentechnik, wobei neben der Klärung wichtiger Begriffe auch Informationen über die neuesten Methoden (wie CrispCas9) und

gesetzlichen Bestimmungen zur Gentechnik allgemein und speziell zur grünen Gentechnik gegeben werden. Anschließend werden mit dem „Diamond Ranking“ und „Controversy Mapping“ zwei fachdidaktische Methoden präsentiert und ausprobiert, die dazu geeignet sind die Diskussion zu diesem kontroversiellen Thema in der Klasse anzuregen.

Referentinnen: Mag. Elisabeth Inschlag AECC Biologie

Dr. Karin Garber, Vienna Open Lab, Dr. Bohr-Gasse 3, 1030 Wien

3.2.2 Auswirkungen der NOST im Fach Biologie & Umweltkunde

War geplant musste aber aufgrund der noch nicht bekannten Änderungen abgesagt werden.

Termin: 7.11. 2018 14:00 bis 17:30

Ort: BRG 18, Schopenhauerstraße 49

Ziele: Information zu den Auswirkungen mit Min.Rat Martin Dangl

Inhalt:

Die KollegInnen werden über die neuen Regelungen im Rahmen der NOST informiert.

Geplant ist eine Auseinandersetzung mit der Definition der wesentlichen Bereiche im neuen Lehrplan hinsichtlich der Beurteilung.

Referentinnen: Min.Rat Mag. Martin Dangl, Peter Pany, Ilse Wenzl

3.2.3 Aufgabenerstellung für die schriftliche Reifeprüfung in Biologie & Umweltkunde

Termin: 22.11. 2018 14:00 bis 17:30

Ort: Wiedner Gymnasium, Wiedner Gürtel 68, 1040

Ziele: Erstellung kompetenzorientierter Aufgaben für die schriftliche Reifeprüfung

Inhalt:

Die Kollegen und Kolleginnen erstellen in einem Workshop Aufgaben für die schriftliche Reifeprüfung in Biologie und Umweltkunde. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf der Implementierung des Kompetenzmodells Biologie.

Referentinnen: Peter Pany, Ilse Wenzl

3.2.4 Biologieunterricht aktuell

Veranstaltung für Biologielehrer und Biologielehrerinnen organisiert vom IMST NAWI Netzwerk Wien und AECC Biologie. Teilgenommen haben 90 Personen, davon 67 Frauen und 23 Männer.

Termin: 21.1. 2019 von 14:00 –17:00 Uhr

Ort: im Festsaal der Bildungsdirektion (vormals SSR) für Wien, Wipplingerstr. 28, 1010

Anmeldung: johanna.novak@ssr-wien.gv.at)

Programm:

Neues vom Österreichischen Kompetenzzentrum für Biologiedidaktik (AECC Biologie), Prof. Dr.a Andrea Möller, die neue Leiterin vom AECC Biologie stellte sich vor.

Präsentation verschiedener Projekte

Vortrag	Thema	Kontakt	Institution
---------	-------	---------	-------------

Simon Götsch	Alkbusters	s.goetsch@web.de	Sir Karl Popper Schule Wiedner Gymnasium
Heidemarie Amon	Klimawandel Schüler und Schülerinnen forschen zum Klimawandel in Kooperation mit der Uni Innsbruck	heidemarie.amon@univie.ac.at	Akademisches Gymnasium, AECC Biologie
Bernhard Müllner	Vielfalt als Chance im Biologieunterricht. Gender- & diversitätsreflektiert handeln	bernhard.muellner@univie.ac.at doris.arztmann@aau.at	IMST Gender_Diversitäten Netzwerk AECC Biologie
Peter Lampert	Wie pflanzen sich Pflanzen fort? - Schüler_innenvorstellungen & Unterrichtsideen zur Fortpflanzungsbiologie von Blütenpflanzen	peter.lampert@univie.ac.at	AECC Biologie
Fabian Znojemsky	Aquaponik - eine uralte Kulturtechnik - Neu!	Fabian@Znojemsky.at	HATponics.eu e.U. Eduard von Suess-Gasse 6 2651 Reichenau an der Rax ++43650 60 64 652
Maximilian Petrasko	Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Österreich	maximilian.petrasko@univie.ac.at info.zoobot@univie.ac.at	Universität Wien Department of theoretical Biology https://www.univie.ac.at/zoobot/wordpress
Anna Lena Neurohr	Bienen Lernen- und Lehlabor	anna-lena.neurohr@univie.ac.at	AECC Biologie
Johanna Kranz	Forschendes Lernen im Biologieunterricht	Johanna.kranz@univie.ac.at	AECC Biologie
Daniel Schaber	Regenwald der Österreicher Schulprogramm Schönbrunn	tropenstation.botanik@univie.ac.at	Universität Wien Department für Botanik und Biodiversitätsforschung Verein der Förderung der Tropenstation in La Gambia www.lagamba.at
Martina Heiderer	Schulprogramm Schönbrunn	h.fuernwein@zoovienna.at	Mag. Hanno Fürnwein, Leiter Besucherservice Tiergarten Schönbrunn www.zoovienna.at reservierung@zoovienna.at
David Bröderbauer	Programm - Botanischer Garten	grueneschule@univie.ac.at	Grüne Schule Botanischer Garten
Lydia Steinmassl	Young Science Botschafter_innen	Lydia.steinmassl@oead.at youngscience@oead.at www.youngscience.at	ÖAD Team Young Science

3.3 Chemie

3.3.1 Arbeitsgemeinschaft der Chemielehrer/innen - Lehrplan NOST - Beurteilung in der NOST

Die Veranstaltung fand am 09. Oktober 2018 von 16:45 bis 20:00 am Wiedner Gymnasium, Sir Karl Popper Schule, statt, bei der 62 KollegInnen (40w/22m) teilgenommen haben. Edwin Scheiber referierte zum Chemielehrplan, der durch die NOST auch nicht-kompensierbare Kompetenzbereiche in Chemie ausweisen muss. Barbara Hirss leitete eine Diskussionsrunde zum Austausch von Erfahrungen, die vor allem den Bereich der Beurteilungskriterien und Frühwarnungen betroffen haben. .

3.3.2 Arbeitsgemeinschaft der Chemielehrer/innen Exkursion zu Mapei

Die Exkursion fand am 03. Oktober 2018 statt und führte die kleine Gruppe von 12 KollegInnen nach Nussdorf ob der Traisen. Dort wurde der Betrieb vorgestellt, ein Überblick über die Produkte gegeben und dann wurde das Untersuchungslabor speziell für uns ChemielehrerInnen vorgestellt. Der Ausflug hat dann bei einem Heurigen einen netten Ausklang gefunden.

3.3.3 Halloween mit Physik und Chemie

Die Veranstaltung fand am 16. Oktober 2018 von 14:30 bis 17:30 in der NMS Konstanziagasse, 1220 Wien statt. Die 25 TeilnehmerInnen (18w/7m) haben eine lustige Show mit Schleim, Drachenblut und zuckenden Blitzen kennengelernt und können durch die Einschulung wieder mehr tolle Experimente auch selbst in Zukunft durchführen. Die ReferentInnen Edith Hülber und Wolfgang Rendchen haben durch ihren Workshop dem Chemieunterricht wieder eine lebendige und interessante Unterrichtsgestaltungsmöglichkeit gegeben.

3.3.4 Quantitative Analyse von Alltagsstoffen

13 TeilnehmerInnen haben am 24.10 von 14.30 bis 14.30 die Möglichkeit genutzt, eine Fortbildung von Manfred Kerschbaumer und Nicolette Langer zu diesem spannenden Thema zu besuchen. An diesem Nachmittag wurden unterschiedliche Methoden der Titration vorgestellt und durchgeführt, die durch ihr unterschiedlich hohes Niveau auch perfekt für den differenzierten Unterricht geeignet sind. Die Veranstaltung fand im Albertus Magnus Gymnasium in der Semperstraße 45, 1180 Wien statt.

3.3.5 Chemie - von allen für alle

Die Basteleien dieses Workshops wurden von 24 TeilnehmerInnen (17w/7m) mit viel Elan ausgeführt und ihr unterschiedlicher Einsatz durch das geübte Referententeam Pia Glaser, Gerald Grois und Christian Mašin präsentiert. Die teilweise werkintensiven Experimente wurden in den Veranstaltungen am 13.11.2018 und 4.12. 2018 jeweils von 14:30 bis 17:30 in der NMS Staudingergasse, Staudingergasse 6, 1200 Wien fertiggestellt.

3.3.6 Kreative Chemie: Druck- und Transfertechniken im Experiment und theoretisch beleuchtet

Julia Felling- Wagner und Christa Henrich haben am 20.11.2018 von 15:00 bis 18:15 im BRG Schellinggasse 13, 1010 Wien 10 - ausschließlich weiblichen - Teilnehmerinnen einen tollen Workshop zwischen

bildnerisch-künstlerischen und chemischen Aspekten geboten. So wurden auch Hobbybasteleien durchgeführt und ihr naturwissenschaftlicher Hintergrund aufgearbeitet.

3.3.7 Forschendes Experimentieren mit Trockeneis

Am 8.11.2019 wurde Trockeneis durch eine Fortbildungsveranstaltung von Johannes Leitner zum kältesten Inhalt dieses Wintersemesters. Forschendes Experimentieren wurde von 14:00 bis 16:00 auf der PH Wien für 14 TeilnehmerInnen (6w/8m) zum Leitmotiv dieser Veranstaltung. Bei diesem Thema wurden viele fächerübergreifende Themen erläutert und mit den jeweiligen Lehrplänen in Zusammenhang gebracht.

3.3.8 Fortbildungswoche Plus Lucis

Die Fortbildungswoche, die in Kooperation mit der Universität Wien, den AECCs und dem Verein zur Förderung des physikalischen und chemischen Unterrichts durchgeführt wird, fand vom 27. Februar bis 1. März in Wien statt. Vorträge, Workshops und Exkursionen luden eine Woche an unterschiedlichen Standorten zur Fortbildung ein.

3.3.9 Kompetenzorientiertes Unterrichten durch Schülerexperimente in Chemie der 8. Schulstufe

Mit dem Vortragenden Karlheinz Kockert wurden chemische Grundbegriffe, naturwissenschaftliche Denkweise, Aufbau der Materie, chemische Reaktionsgleichungen anhand kleiner Experimente erarbeitet. Die Fortbildung wurde von 17 Teilnehmerinnen (7m/10w) im Bernoulligymnasium am 13. März besucht.

3.3.10 15. Europäischer Chemielehrer / -innenkongress

Der internationale Kongress, der von 27. bis 30. April in Wien stattfand, wurde von 588 TeilnehmerInnen (325w/263m) besucht. Unter dem Motto ALLES - CHEMIE (nachhaltig und innovativ) wurde hier ein großes Angebot an Workshops und Vorträgen aber auch Exkursionen geboten. Plenarvortragende wie Dr. Ben Feringa, Dr. Peter Wothers, Dr. Ernst Pucher, Dr. Jürgen Knoblich, Dr. Susanne Gfatter, Dr. Georg Steinhauser, Dr. Miriam Unterlass und Dr. Nuno Maulide beeindruckten und gaben diesem Kongress den „internationalen“ Charakter. Der Begrüßungsabend beim Heurigen und der Abschlussabend im Rathaus waren dann auch Schauplatz vieler interessanter Unterhaltungen.

3.4 Mathematik

Wir arbeiten an der Gestaltung einer Homepage für die ARGE-Mathematik-Wien. Testversion liegt bereits vor, finanziert vom NaWi Netzwerk Wien.

Weiters fanden SCHÜLFs an zwei Wiener Gymnasien statt (alles rund um das Thema kompetenzorientierter Unterricht, Methoden und Motivation).

3.4.1 Veranstaltungen

Die Veranstaltungen dauern jeweils einen ganzen Nachmittag und finden am G11, Geringergasse 2 statt.

- Tagungen der **BundesARGE** Mathematik am 17.9. und 21.12 in Wien
2-tägige Klausur 29. und 30.11.2018 in Villach
9 Teilnehmerinnen und 9 Teilnehmer - Vertreter/innen aus allen Bundesländern

- **Coaching** für 8.Klasse – Lehrer/innen am 1.10., 19.11 und 17.1.2018
(Andrea Ferlin, Gritt Steinlechner-Wallpach)
Austausch und Tipps zur optimalen Vorbereitung der Schüler/innen auf die sRP
zwei Nachmittage im SS folgen
15 Teilnehmerinnen / 8 Teilnehmer
- **NOST** - Beurteilungskonzepte und Leistungsüberprüfungen am 4.10.2018
(LSI Zeiler, Gritt Steinlechner-Wallpach)
Aktuelles und allgemeine Informationen zur neuen Oberstufe, Standardvorschläge zu den wesentlichen Bereichen des Lehrplans, Idee der Kompetenzraster
21 Teilnehmerinnen / 10 Teilnehmer
- Aktuelles rund um die **schriftliche Reifeprüfung** am 11.10.2018
(Sonja Kramer)
Ergebnisrückmeldung zum HT 18 und Diskussion um Entwicklungen und Vorbereitung
17 Teilnehmerinnen / 7 Teilnehmer
- Umgang mit **Leistungsheterogenität an der Schnittstelle** Sek.1/2 am 23.10.2018
(Christoph Ableitinger, Julia Hofer)
9 Teilnehmerinnen / 3 Teilnehmer
- **Mathematisches Interesse wecken - Begabungen fördern** am 16.11.2018
(Robert Resel, Lukas Gotthart)
14 Teilnehmerinnen / 7 Teilnehmer
- **Zauberhafte Mathematik** am 24.1.2019
(Dieter Kadan)
6 Teilnehmerinnen / 5 Teilnehmer

3.5 Physik

Durch die Zusammenarbeit von NaWi-Netzwerk Wien, PH Wien und der ARGE Physik konnten im Schuljahr 2018/19 bis inkl. Jänner 2017 folgende Veranstaltungen organisiert und durchgeführt werden.

3.5.1 Jahrestreffen der Physiklehrer/innen

5. Oktober 2018; Festsaal des SSR für Wien: Information über aktuelle Projekte und didaktische Forschungen, Wettbewerbe etc.; Vortrag: Fachdidaktik Optik; Netzwerken und Informationsaustausch aller Physik-Kustod/innen

3.5.2 ARGE-Treffen am 3. Dezember 2017

Workshop „Schriftliche Reifeprüfung“. Teilnehmer/innen lernen Kriterien für kompetenzorientierte Aufgaben zur Reifeprüfung kennen und begutachten kritisch konkrete Aufgabenstellungen.

4 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.

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

Kleinprojekte des Berichtsjahres:

PATKA Michael: GRg 21/F26, WPF Physik "Digitale Schaltungstechnik"

HIRSS Barbara: Wiedner Gymnasium: Physik: "Dichtebestimmungen"

KNAUS Tatjana: GRg 21/ F26: WPF BIUK + PH: "Bionik"

HICKEL Claudia: BRG 18: "Schulwurmbox/Selbstbauset"

WAGNER Gerhard: BRG18: „Radiosendung zum Thema Wasserverschmutzung in der alten Donau“

ALBRECHT Ulrike: GRg 4: „Chemie in Pflegeprodukten“

BARTOSCH Ilse: GRGORG Brigittenauer Gymnasium, „Photovoltaik“

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

HOFER Julia: BORG 3: „Mathematik-Camp“

5 ÖKOLOG-FACH

5.1 Ökolog Fachpreisverleihung im Herbst 2018

Heuer konnten wir von ÖKOLOG in Kooperation mit dem NAWI-netzwerk bereits zum dritten Mal drei hervorragende vorwissenschaftliche Arbeiten zum Thema Umwelt und nachhaltige Entwicklung auszeichnen. Die Preisgelder (insgesamt 900€) spendete wieder die Firma SPAR.

Die Arbeiten wurden von den Preisträgerinnen im Rahmen unserer jährlichen Urkundenverteilung vorgestellt, die Preisübergabe erfolgte durch Herrn Renz, den Leiter der SPAR-Akademie.

Während wir letztes Jahr 3 junge Männer ausgezeichnet hatten gingen die Preise heuer an 3 junge Frauen.

Frau Julia Schinko protokollierte in ihrer vorwissenschaftlichen Arbeit minutiös ihren 1 monatigen Selbstversuch samt Familie zur absoluten Müllvermeidung „zero waste“. Bei ihrer Präsentation gab sie dem Publikum viele wertvolle Tipps zur Müllvermeidung die jede/r von uns leicht in den Alltag integrieren kann. Sie hat es mit ihrer Familie tatsächlich geschafft nur ein kleines Einsiedeglas mit unverwertbarem Müll zu „produzieren“.

Frau Eva Weingant beschäftigte sich mit dem Thema Lebensmittelabfallvermeidung und interviewte dumpster diver und Fairteilervertreter und wertete eine Umfrage unter dumpster diver/innen aus. Ihr Appell an das Publikum weniger Lebensmittel zu verschwenden indem man zuerst prüft ob Lebensmittel wirklich verdorben sind wenn ihr Mindesthaltbarkeitsdatum abgelaufen ist und bewussterer Einkauf mit Einkaufszettel damit man sich weniger von Werbung beeinflussen lässt.

Frau Kimberly Brosche beschäftigte die Frage welche kognitiven Leistungen bei Tieren nachgewiesen sind und in welcher Diskrepanz diese Erkenntnisse speziell mit der Nutztierhaltung stehen. Sie führte ein Interview mit dem anerkannten Kognitionsforscher Dr. Bugnyar von der Uni Wien und ging auch der Frage nach wie verschiedene Philosophen den Unterschied zwischen Mensch und Tier begründen und ob diese Definitionen noch zeitgemäß sind.

Herr Renz von der Firma SPAR war hochofret zu allen 3 VWAs einen positiven Beitrag seiner Firma erwähnen zu können. So ist die Firma von den Plastiktaschen abgegangen und versorgt Sozialmärkte mit den Lebensmitteln, die sie nicht mehr verkaufen können. Außerdem zahlen sie Bauern die ihre Nutztiere artgerecht halten einen höheren Preis für ihre Produkte. Wir hoffen daher die Firma SPAR weiterhin als Sponsor für unseren ÖKOLOG-Fachpreis gewinnen zu können!

Die Preisübergabe erfolgte dann im Beisein von Landesschulinspektorin Mag. Vera Aue durch Herrn Renz von der Firma SPAR.

5.2 ÖKOLOG VWA Ausschreibung 2019

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

Es haben sich bisher 12 Maturant/innen (davon 8 weiblich) für diese Auszeichnung mit ihren vorwissenschaftlichen Arbeiten beworben. Ein Jurorenteam wird drei davon auswählen, diese werden mit je 300€ belohnt.

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,
- 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:

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

- * 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 2018/19 aus Wiener AHS eingereicht werden.

Einreichung der Arbeit bis 18.Juni 2019 per E-mail an Johanna Novak.

Die Gewinner/innen werden bis 30.September 2019 schriftlich verständigt.

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

6 BERICHT ZUM JUNIOR SCIENCE CLUB 2018-19

Auch im heurigen Schuljahr gab es wieder ein tolles Programm des Junior Science Club. Insgesamt haben 1058 Schüler und Schülerinnen aus der Sekundarstufe 1 daran teilgenommen. Die spannenden Vorträge und Workshops finden immer im Laufe des 2. Semesters an den verschiedenen Forschungsstätten stattfinden und werden von engagierten Forscher/innen aus den unterschiedlichsten Wissenschaftsrichtungen gehalten.

Den ersten Vortrag hat diesmal Frau Univ. Prof. Dr. Verena Winiwarter mit dem Titel: „Wie die Wiener ihre Flüsse zähmten und dabei Überraschendes erlebten“ gehalten. Sie hält den ersten Lehrstuhl für Umweltgeschichte in Österreich und wurde 2012 zur Wissenschaftlerin des Jahres gewählt.

7 RECC NAWIMA

Wie auch in den Jahren davor, umfasst die Zusammenarbeit des RECC mit dem Nawi Netzwerk Wien unterschiedliche Bereiche:

Netzwerktreffen: regelmäßige Teilnahme der RECC Leiterin an den Steuergruppentreffen des Netzwerkes mit dem Ziel des gegenseitigen Informationsaustausches, der Vernetzung und der Zusammenarbeit. Gemeinsame Teilnahme auf den IMST-Vernetzungstreffen. Die Reisespesen der RECC-Leiterin für das IMST-Netzwerktreffen im November 2018 wurden zum Teil vom Nawi Netzwerk übernommen.

Fortbildung: gemeinsame Planung der Großveranstaltung „Nawi on Stage“, Administration und Aufnahme von Fortbildungsveranstaltungen des Netzwerkes mit Fokus Forschendes Lernen in den Naturwissenschaften in das Fortbildungsangebot des RECC.

Lernwerkstatt: Durch eine finanzielle Unterstützung von des Nawi Netzwerkes Wien konnte das RECC didaktische Bücher für die Lernwerkstatt NawiMa im Wert von ca. € 200 angeschafft werden. Die Lernwerkstatt steht allen Studierenden der PH Wien zu Open House-Terminen regelmäßig als Lernumgebung zur Verfügung und wird in den Seminaren der Aus-, Fort- und Weiterbildung als Unterrichtsraum genützt.

Im Rahmen des **15. Europäischen Kongress des Verbandes der Chemielehrer/innen Österreichs** zum Thema „**ALLES ⇌ CHEMIE – nachhaltig und innovativ**“ organisiert das RECC NawiMa ein Chemie Symposium speziell für Volksschullehrer/innen. Zusätzlich werden Volksschüler/innen zum „Mini/Midi-Kongress“ an die PH Wien eingeladen, wo sie selbst spannende chemische Experimente ausprobieren können. Das Nawi Netzwerk unterstützt diese Veranstaltung durch Finanzierung der Materialien für den vom RECC angebotenen Workshop "Das Labor im Klassenzimmer – chemische Reaktionen" (Kosten ca. € 100). Zum Workshop werden 25 Lehrer/innen erwartet.

8 ANALYSE VON KOMPETENZORIENTIERTEN MATURAAUFGABEN IM FACH BIOLOGIE UND UMWELTKUNDE

Publikation der Ergebnisse aus dem Forschungs- und Entwicklungsprojekt "Analyse von kompetenzorientierten Maturaaufgaben im Fach Biologie und Umweltkunde" von Christine Heidinger, Peter Pany und Ilse Wenzl.

Beeinflusst vom PISA Bildungskonzept für die Naturwissenschaften – der Scientific Literacy – erlebt die gegenwärtige Unterrichtskultur mit Einführung der Kompetenzorientierung einen Paradigmenwechsel, indem die Fähigkeit, Wissen in lebensweltlichen Situationen anwenden zu können, als eine Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche, gesellschaftliche Partizipation in das Zentrum von gelingendem Naturwissenschaftsunterricht gerückt wird. Damit Lehrpersonen die Kompetenz entwickeln, diesen tiefgreifenden Paradigmenwechsel auf Unterrichtsebene umsetzen zu können, bedarf es neben bildungspolitischen Steuerungsentscheidungen zusätzlicher Begleitmaßnahmen seitens der Lehrer_innenfortbildung. Das AECC Biologie in Kooperation mit dem NAWI Netzwerk ist bestrebt, österreichische Biologielehrer_innen dabei zu unterstützen, die Anforderungen der neuen Reform zu erfüllen. Seit 2012 entwickeln, implementieren und überarbeiten Fachdidaktiker_innen und Biologielehrer_innen am AECC Biologie (Elisabeth Nowak, Peter Pany, Ilse Wenzl) Lehrerfortbildungskurse für Biologielehrer_innen zur Entwicklung kompetenzorientierter Lern- & Prüfungsaufgaben. Die allgemeine Frage, die diese Entwicklungsarbeit leitet, lautet: Wie können Lehrkräfte am besten bei der Entwicklung kompetenzorientierter Lern- & Prüfungsaufgaben unterstützt werden?

Im Rahmen des vorliegenden Forschungs- und Entwicklungsprojekts wurden dazu kompetenzorientierte Maturaaufgaben, die von Lehrpersonen entwickelt wurden, mit Hilfe eines quantitativen Kategoriensystems analysiert und auf das Ausmaß der Kompetenzorientierung hin untersucht. Die Zielsetzung dieser Forschungsarbeit war, eine an die Schwierigkeiten der Lehrpersonen beim Entwickeln von Prüfungsaufgaben angepasste Handreichung zur Gestaltung von kompetenzorientierten Maturaaufgaben bereit zu stellen.

Von Oktober 2016 bis Juni 2017 wurde unter Mitarbeit von vier Diplomandinnen die Analyse von 120 Maturaaufgaben durchgeführt. Die Ergebnisse der Forschungsarbeit wurden in vier Diplomarbeiten dokumentiert, sowie auf der europäischen Tagung für Naturwissenschaftsdidaktik (ESERA 2017) in Dublin präsentiert („How to support biology teachers in developing competence-oriented examination tasks“, Wenzl et al. 2017). Des Weiteren wurden im Jahr 2018 auf Basis der Ergebnisse zwei Handreichungen für Lehrer_innen entwickelt. Als Abschluss des Projekts sollen nun die Ergebnisse der Analyse der kompetenzorientierten Maturaaufgaben in der Zeitschrift für Didaktik der Biologie (ZDB) publiziert werden.

9 MEDAT

9.1 Fortbildung für Lehrer und Lehrerinnen

Am 9.10.2018 fand wieder eine Fortbildung für Kolleg/innen unter dem Titel: Vorbereitung auf den MedAT – Wie sieht der Test jetzt aus und was kann die Schule zur Vorbereitung leisten?

Dazu konnten wir auch einen Testpsychologen der MedUni Wien, Mag. Joachim Punter gewinnen. Ziel dieser Veranstaltung war es Kolleg/innen die Vorbereitungskurse an ihren Schulen anbieten wollen auf den neuesten Stand zu bringen um die Chancen auf das Bestehen der Wiener Maturant/innen beim MedAT zu erhöhen. Da der MedAT viel stärker wissensbasiert ist (Ph,Ch,Bio,M) als der frühere EMS macht es unserer Meinung nach mehr Sinn Kolleg/innen diese Fortbildung anzubieten.

Es nahmen 21 Personen daran teil,15 weibliche und 6 männliche.

9.2 Endbericht Probe MedAT 2019

Auch heuer konnten wir in Kooperation mit studymed einen Probetest für das Aufnahmeverfahren zum Medizinstudium durchführen. Die Kosten für die Teilnehmer/innen betragen 23,50 €. Die Teilnehmer/innen konnten zum Schluss, wie schon im Vorjahr die Testhefte mit den Fragen mitnehmen und bekamen drei Wochen später ihre Ergebnisse.

Der Probetest fand am 6. April 2019 im AudiMax und dem darunterliegenden Praktikumssaal der technischen Universität statt.

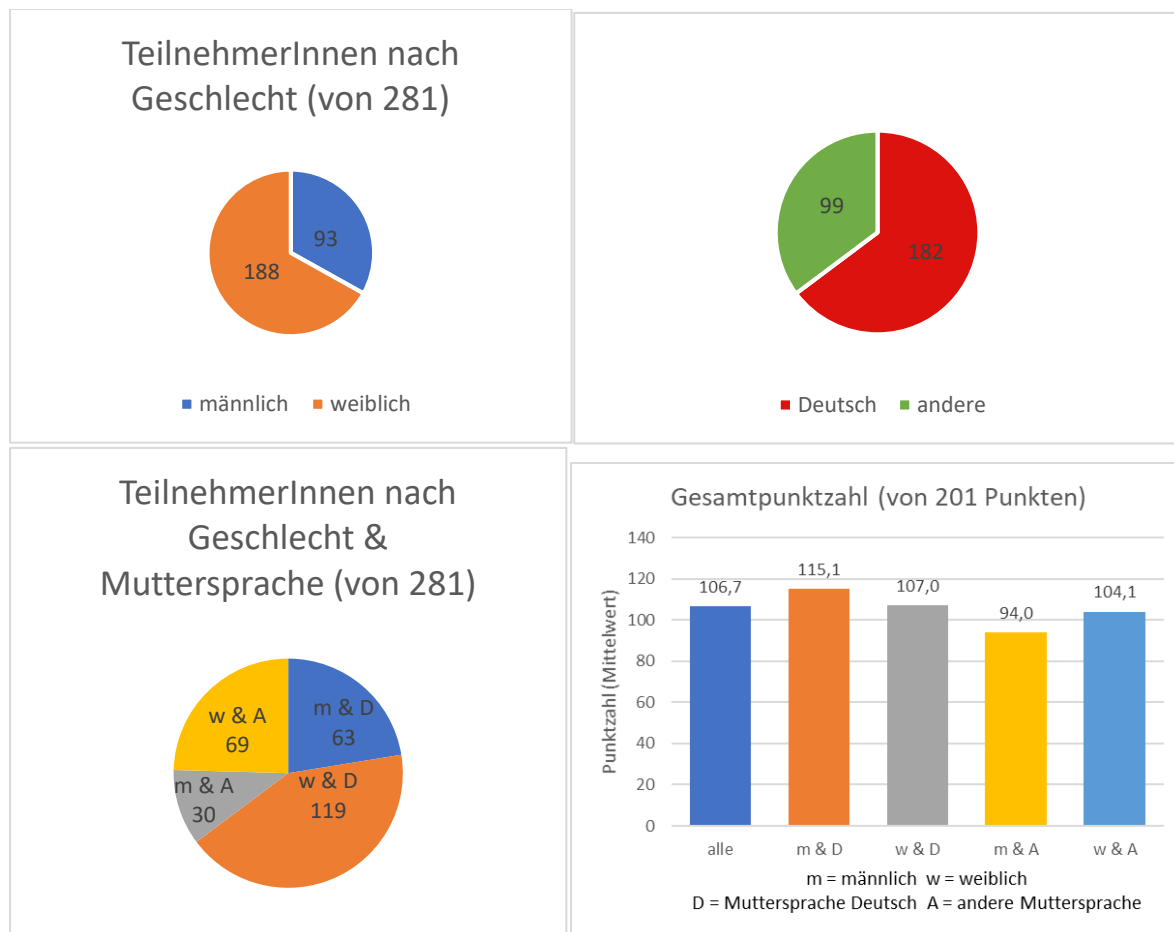
Es nahmen dieses Mal 320 Maturant/innen am Probetest teil, davon gaben 281 ihre Antwortbögen zur Auswertung ab.



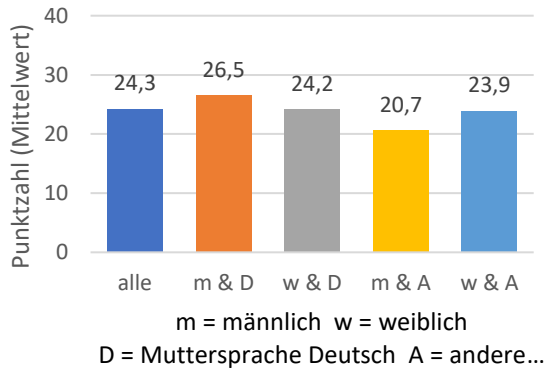
AudiMax der TU ©Johanna Novak

9.3 Auswertung der Ergebnisse

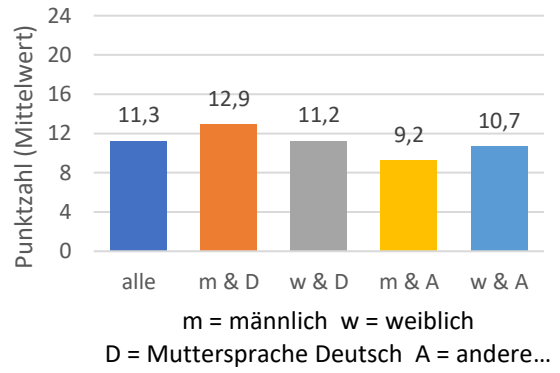
Die Ergebnisse sind aufgeschlüsselt nach Geschlecht und Muttersprache für die Gesamtpunktzahl und die einzelnen Untertests.



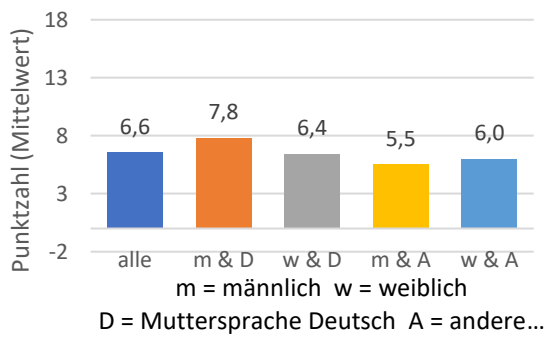
Biologie (von 40)



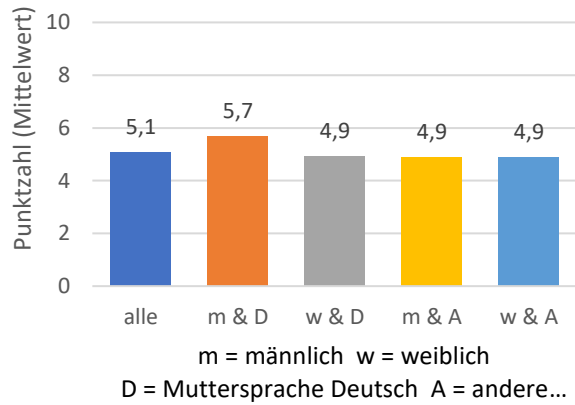
Chemie (von 24)



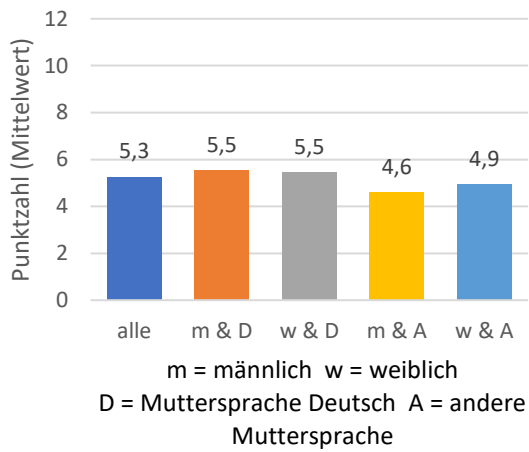
Physik (von 18)



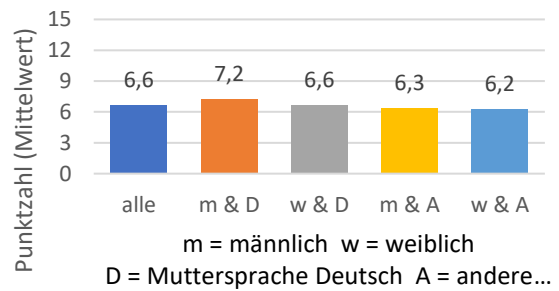
Mathe (von 12)

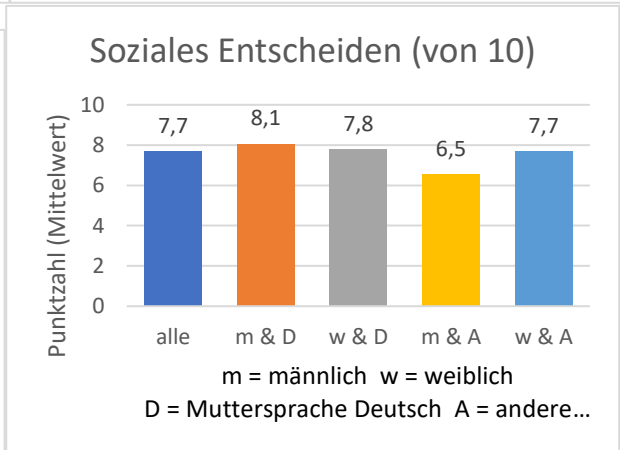
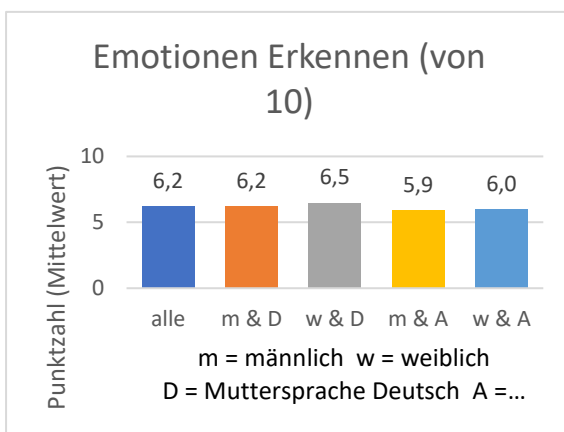
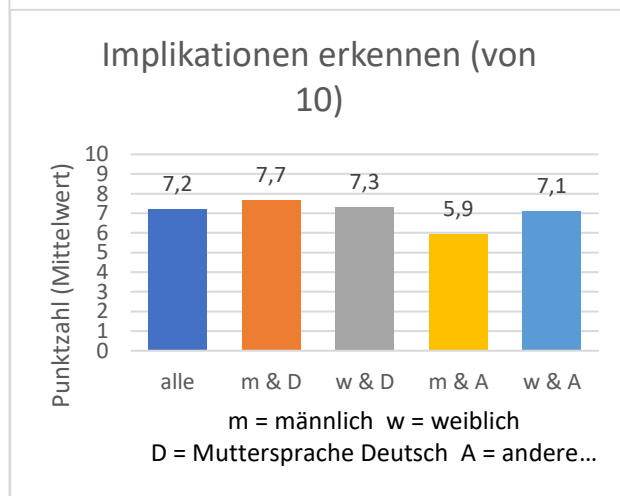
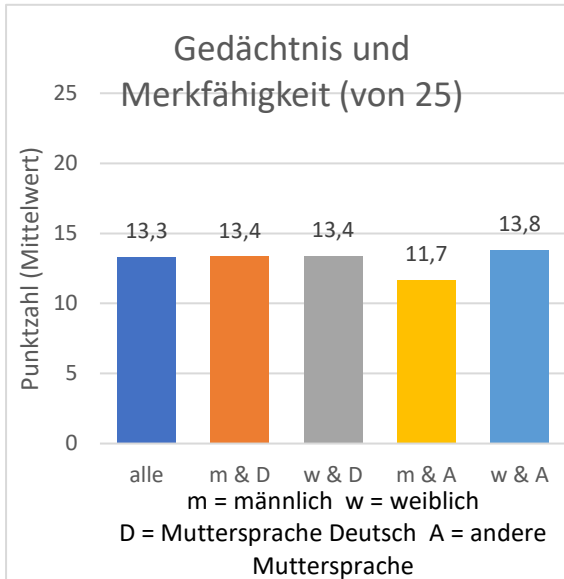
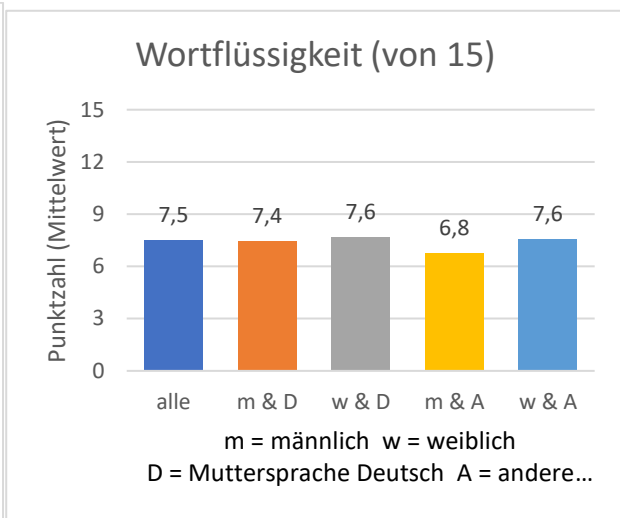
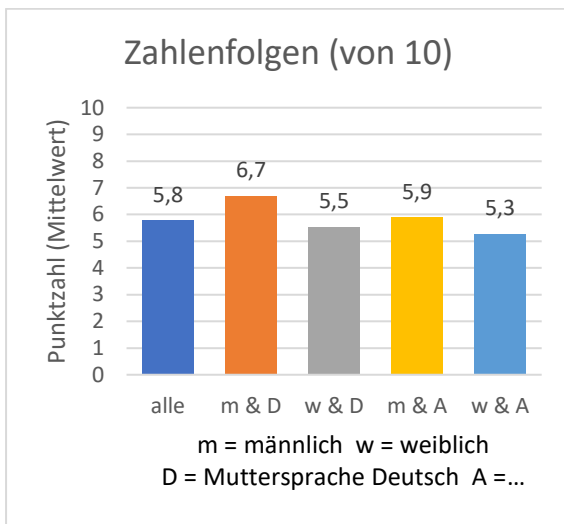


Textverständnis (von 12)



Figuren zusammensetzen (von 15)





Es gab, wie schon die Jahre zuvor einen leichten Gendergap. Dies ist vielleicht auch dem Umstand geschuldet, dass viel mehr Maturantinnen antraten als Maturanten. Wie im Übrigen schon die Jahre davor auch. Interessanterweise schnitten die Teilnehmerinnen mit einer anderen Muttersprache im Vergleich mit ihren männlichen Kollegen (also mit nicht deutscher Muttersprache) besser ab. Die andere Muttersprache ist aber, wie erwartet für beide Geschlechter offensichtlich ein Nachteil.

10 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 . Barbara Hirss	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