



Kontaktbrief 2019

Biologie

An die Lehrkräfte für das Fach Biologie über die Fachschaftsleitung

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Anerkennung gebührt Ihnen allen für das große Engagement, das Sie für unser Fach Biologie im Schuljahr 2018/19 gezeigt haben. Ein besonderer Dank gilt den Lehrkräften, die im Rahmen der Dienstpflichten an der Erstellung des Abiturs mitgewirkt haben. Der Austausch mit den Kolleginnen und Kollegen an den Schulen im Laufe dieses Jahres war ein enorm wichtiger Bestandteil meiner Arbeit am ISB.

Mit dem Kontaktbrief sollen im Jahresrhythmus aktuelle Informationen zu unserem Fach an Sie weitergegeben werden. Diese können für Ihren Unterricht nützlich sein, sollen aber auch Impulse für einen Gedankenaustausch zwischen den Mitgliedern Ihrer Fachschaft setzen. Ich bitte Sie daher, alle Fachkolleginnen und -kollegen im Rahmen der ersten Fachsitzung des kommenden Schuljahres vom Inhalt des Kontaktbriefs in Kenntnis zu setzen.

Falls Sie Fragen zum Unterrichtsfach Biologie haben, die sich nicht innerhalb Ihrer Fachschaft oder Schule klären lassen, können Sie gerne telefonisch oder per E-Mail Kontakt zu mir aufnehmen. Wenn Sie den elektronischen Weg wählen, teilen Sie mir bitte auch mit, in welcher Funktion (z. B. Lehrkraft, Fachschaftsleitung) und an welcher Schule Sie tätig sind. Dann kann ich konkret auf Ihre Anfrage antworten.

Freiwillige Lernstandserhebung in Jahrgangsstufe 6 (LerNT)

Alte Lernstandserhebungen im mebis-Prüfungsarchiv

Im mebis-Prüfungsarchiv sind die Angaben und Lösungsvorschläge für alle geschriebenen Tests seit dem Jahr 2008 zugänglich.

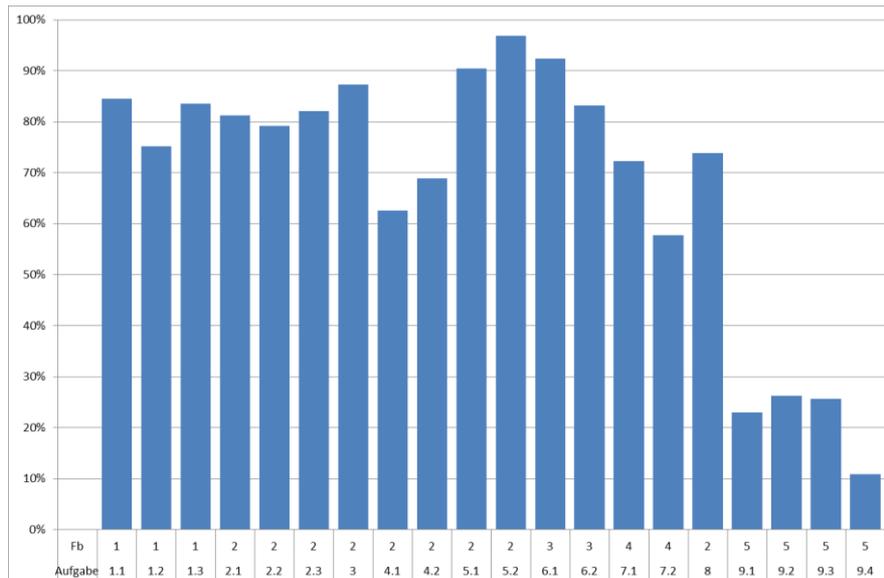
Ergebnisse und Auswertung der Lernstandserhebung 2019

Die freiwillige Lernstandserhebung im Fach Natur und Technik (LerNT) am Ende von Jahrgangsstufe 6 wurde heuer zum vierzehnten Mal vom ISB angeboten. Erstmals wurden die Prüflinge nach dem LehrplanPLUS unterrichtet. Daraus folgt u. a., dass der Fachbereich Ökologie in der Lernstandserhebung in Form des Ökosystems Grünland Einzug gehalten hat. Außerdem sind die Fragestellungen bewusst an der nun teilweise im Vergleich zum G8 anders gesetzten Besprechungstiefe (z. B. im Hinblick auf die Sinnesorgane) gemäß des LehrplanPLUS orientiert.

Die Grundlage für die diesjährige Auswertung ist die Rückmeldung der Ergebnisse von 2520 Schülerinnen und Schülern. Unser Dank gilt allen Kolleginnen und Kollegen, die durch die Einsendung ihrer Ergebnislisten das Ausarbeiten von Vergleichswerten möglich gemacht haben.

In den rückgemeldeten Schülerarbeiten wurden durchschnittlich 60,4 % der jeweils möglichen Bewertungseinheiten erreicht, was der Note 3 entspricht. Damit sind die erzielten Ergebnisse in diesem Jahr etwas besser als im Vorjahr. Bei den Schwerpunkten Naturwissenschaftliches Arbeiten und Biologie wurden in diesem Jahr durchschnittlich 63,0 % der bei den Aufgaben erreichbaren Punkte und damit ebenfalls ein verbessertes Resultat erzielt. Die Gesamtdurchschnittsnote 3 folgt dem langjährigen Mittel.

Im folgenden Diagramm (Abb. 1) ist die Auswahlhäufigkeit für die einzelnen Aufgaben aufgetragen.



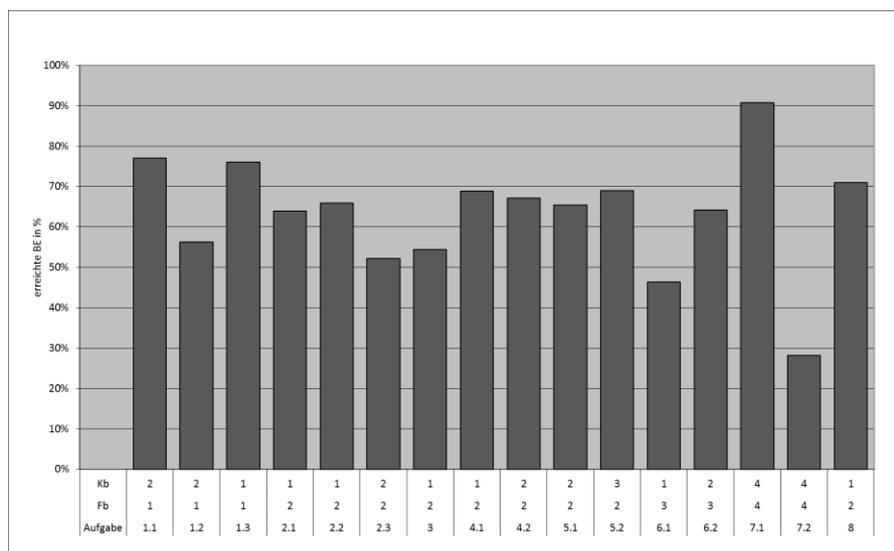
Fachbereiche (Fb)	1 = Naturwiss. Arbeiten	2 = Humanbiologie, Wirbeltiere	3 = Botanik	4 = Ökologie	5 = Informatik
-------------------	-------------------------	--------------------------------	-------------	--------------	----------------

Abb. 1: Die Auswahl der von den erfassten Schülerinnen und Schülern bearbeiteten Aufgaben wurde durch deren Lehrkräfte getroffen. (N= 2520 Schülerinnen und Schüler)

Insgesamt fällt die hohe Auswahlhäufigkeit der Fragen aus den Schwerpunkten Naturwissenschaftliches Arbeiten und Biologie auf. Im Detail sticht ins Auge, dass aus dem Fachbereich Wirbeltiere die Aufgaben 4.1 (Amphibien – Unterscheidung von art- und klassentypischen Merkmalen) und 4.2 (Brutpflege) seltener bearbeitet wurden. Es wäre denkbar, dass diese Thematik bei einigen Klassen zum Testzeitpunkt noch nicht prüfungsrelevant unterrichtet worden war. Am wenigsten häufig wurde von den Lehrkräften Aufgabe 7.2 (Nutzungsform eines Grünlands und Artenvielfalt) aus dem Fachbereich Ökologie ausgewählt. Hierfür könnte ein Grund sein, dass dieses neue Themengebiet und dessen unterrichtliche Umsetzung in der freien Natur noch in den Kinderschuhen steckt. Unterstützung für Ihren Unterricht bietet die weiter unten aufgeführte [Handreichung](#) „Grünland entdecken“.



Das folgende Diagramm (Abb. 2) zeigt die erreichten BE in Prozent bei den einzelnen Aufgaben unter Berücksichtigung des hauptsächlich geprüften Kompetenzbereichs gemäß des LehrplanPLUS Biologie und des Fachbereichs.



Kompetenzbereiche (Kb)	1 = Gegenstandsbereiche	2 = Erkenntnisse gewinnen	3 = Kommunizieren	4 = Bewerten
------------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------	--------------

Fachbereiche (Fb)	1 = Naturwiss. Arbeiten	2 = Humanbiologie, Wirbeltiere	3 = Botanik	4 = Ökologie
-------------------	-------------------------	--------------------------------	-------------	--------------

Abb. 2: Mittelwerte der erreichten Bewertungseinheiten in % (N= 2520 Schülerinnen und Schüler) für die Aufgaben der Schwerpunkte NA und Biologie. Die Zuordnung der Kompetenzbereiche bezieht sich auf den Schwerpunkt in der jeweiligen Aufgabe.

Es fällt auf, dass bei der Aufgabe 7.2 (Nutzungsform eines Grünlands und Artenvielfalt) aus dem Fachbereich Ökologie deutlich weniger als 45 % der Bewertungseinheiten erreicht wurden. An dieser Stelle sei nochmals auf die Wichtigkeit der unterrichtlichen Behandlung des Themas „Ökosystem Grünland“ hingewiesen. Ferner ist es im Sinne des Kompetenzbereichs Bewerten wichtig, dass die Schülerinnen und Schüler (SuS) klar zwischen beschreibenden und bewertenden Aussagen unterscheiden. Auffallend ist das hervorragende Abschneiden der Prüflinge bei der materialgeleiteten Aufgabe 7.1 zum Thema „Ökosystem Grünland“ und dem Kompetenzbereich Bewerten. Mithilfe der Angabe der Standardabweichung (Abb. 3) können weitergehende statistische Aussagen als bei den reinen Mittelwerten gemacht werden. Sie gibt an, wie weit die einzelnen Messwerte vom Mittelwert entfernt sind.

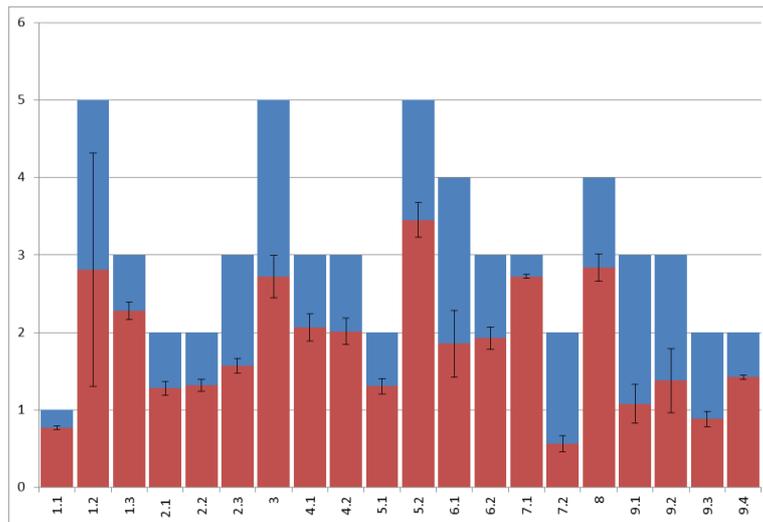


Abb. 3: Mittelwerte der erreichten Bewertungseinheiten unter Einbezug der Standardabweichung (N= 2520 Schülerinnen und Schüler)

Die Betrachtung der Standardabweichung ergibt folgendes Bild: Bei den meisten Aufgabestellungen zeigt sich, dass keine großen Ausreißer bei den individuellen Leistungen der SuS nach oben oder unten im Vergleich zum Mittelwert vorliegen. Dies trifft auch auf die mit geringem Erfolg absolvierte Aufgabe 7.2 zu.

Bei Aufgabe 1.2 (Experiment zur Volumenbestimmung) gibt es hingegen große Unterschiede zwischen den individuell erreichten BE bei den SuS. Eine deutliche Diskrepanz ist ferner bei Aufgabe 6.1 (Reaktionsschema Photosynthese) feststellbar. Es ist in beiden Fällen sinnvoll, dass die Lehrkraft kritisch die Ergebnisse der eigenen SuS analysiert und die Diagnose ggf. im Hinblick auf den zukünftigen Unterricht nutzt.

Beim Vergleich der Ergebnisse einzelner Klassen mit den in den Diagrammen angegebenen Mittelwerten ist zu berücksichtigen, dass die Stichprobe aufgrund der Freiwilligkeit der Einsendung trotz der großen Datenmenge nicht repräsentativ sein kann und auch aufgrund unterschiedlicher Bedingungen bei der Bearbeitung der Lernstandserhebung (Zeitraumen, Aufgabenauswahl) zurückhaltend interpretiert werden muss. Bedeutsam sind relative Stärken bzw. Schwächen der Schülerinnen und Schüler bei den einzelnen Aufgaben bzw. Schwerpunkten. Auf der Homepage des ISB steht eine Excel-Datei zum [Download](#) bereit, in der die bayernweiten Ergebnisse gespeichert sind. Trägt man in diese Datei die Ergebnisse einer oder mehrerer Klassen ein, erhält man ein Diagramm, das den Vergleich dieser Klasse(n) mit dem bayernweit erzielten Ergebnis graphisch darstellt.



Der Termin für die freiwillige Lernstandserhebung im Schuljahr 2019/20 ist wieder der letzte Donnerstag im Monat Juni, der **25.06.2020**. Aufgaben und Hinweise zur Korrektur werden wie üblich zwei Tage vor der Lernstandserhebung, am Dienstag, den 23.06.2020, allen Gymnasien vom Staatsministerium für Unterricht und Kultus (StMUK) per OWA übermittelt. Eine vorherige Anmeldung ist nicht erforderlich.

Schwerpunkt Informatik

Die Auswertung der diesjährigen LerNT hinsichtlich des Schwerpunkts Informatik liefert folgende Ergebnisse:

Etwa 25 Prozent der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler bearbeiteten die Aufgaben 9.1 bis 9.3 und etwa 12 Prozent die Aufgabe 9.4 der LerNT.

Zum Lösen der Aufgaben 9.1 bis 9.3 waren grundlegende Kompetenzen aus dem Bereich „Objektorientierung“, zum Lösen der Aufgabe 9.4 aus dem Bereich „Urheberrecht“ erforderlich.

Im Schnitt wurden bei den Aufgaben 9.1 bis 9.3 von den Schülerinnen und Schülern trotz angemessener Aufgabenstellung lediglich ca. 40 Prozent der maximalen Punktezahl erreicht. Diejenigen Schülerinnen und Schüler, die Aufgabe 9.4 bearbeiteten, erreichten durchschnittlich ca. 70 Prozent der maximalen Punktezahl.

Bei einer Wiederholungsphase in Jahrgangsstufe 7 sollte daher grundlegendes Wissen aus der Objektorientierung unter konsequenter Verwendung der Fachsprache nochmals besprochen und geübt werden.

Abitur Biologie

Die Durchschnittsnote der schriftlichen Prüfung liegt bei 2,52. Sie liegt damit um ein Zehntel höher als der Wert des Vorjahres. Insgesamt haben im Jahrgang 2017/19 69,58 % der Schülerinnen und Schüler einen Kurs in Biologie belegt. Diese Prozentzahl ist leicht höher als jene des Vorjahres. 1,78 % der Schülerinnen und Schüler haben Biologie als schriftliches und 19,95 % als mündliches Abiturprüfungsfach gewählt. Damit hat der Anteil der Teilnehmer an der schriftlichen Prüfung weiter leicht abgenommen, während beim Kolloquium der Wert auf hohem Niveau fast gleich bleibt. Insgesamt bleibt Biologie das meistgewählte Abiturfach in der Gruppe der Naturwissenschaften.

Aufgrund vieler Anfragen von Kolleginnen und Kollegen bezüglich der für die Korrektur beigelegten „Hinweise zur Korrektur und Bewertung der Abiturprüfungsarbeiten“ sei noch einmal darauf hingewiesen, dass gleichwertige andere Lösungswege und Begründungen gleichberechtigt sind. Ferner sind mit „z. B.“ gekennzeichnete Passagen so zu verstehen, dass hier bewusst auch ein anderer, gleichwertiger Aspekt genannt werden kann.

LehrplanPLUS allgemein

Im Auftrag des StMUK hat die Abteilung Gymnasium des ISB den LehrplanPLUS für die Jahrgangsstufen 6 – 10 an die um ein Jahr verlängerte Lernzeit des neuen neunjährigen Gymnasiums in Bayern angepasst. Der entsprechend überarbeitete [LehrplanPLUS](#) wurde von Herrn Staatsminister gebilligt und ist bis zur Jahrgangsstufe 10 seit dem 03.12.2018 online abrufbar.



Bei der Weiterentwicklung des LehrplanPLUS für die Oberstufe werden folgende Schwerpunktsetzungen besonders beachtet: Sicherung der Qualität der Hochschulreife, Stärkung der digitalen Bildung, der politischen Bildung sowie der beruflichen Orientierung und Vertiefung des Kompetenzerwerbs. Hierbei werden die Möglichkeiten zur Vertiefung und Wiederholung bereits vorhandener bzw. zur Aufnahme zusätzlicher Inhalte sensibel abgewogen, wobei stets auf die Passung zum jeweiligen Alter der Schülerinnen und Schüler geachtet wird.

LehrplanPLUS Biologie

Im Schuljahr 2020/2021 startet in der Jahrgangsstufe 8 (NTG) der LehrplanPLUS Biologie. Bitte beschäftigen Sie sich innerhalb der Fachschaft rechtzeitig – d. h. z. B. im zweiten Schulhalbjahr 2019/20 – mit dem [Fachprofil](#) und dem [Fachlehrplan](#) im Hinblick auf die unterrichtspraktische Umsetzung an Ihrer Schule.



Der Lernbereich 1 begleitet – wie den meisten von Ihnen aus dem Fach Natur und Technik bereits vertraut – den Fachunterricht über das ganze Schuljahr.

Unterstützung für Ihre Unterrichtskonzeption erhalten Sie über den Servicebereich des LehrplanPLUS sowie die vom StMUK zugelassenen Lehrwerke.



Wettbewerbe

Experimente antworten

Das Interesse der bayerischen Gymnasien für den Landeswettbewerb „[Experimente antworten](#)“ ist ungebrochen. In den drei Runden wurden im Schuljahr 2018/19 rund 4000 Teilnahmen verzeichnet. 54 Schülerinnen und Schüler haben größtes Engagement und ausgezeichnete Leistungen gezeigt. Sie bekommen dafür am Freitag, den 11. Oktober 2019 im Rahmen eines Festakts im Ehrensaal des Deutschen Museums München den sogenannten „Superpreis“. Die neuen Aufgaben werden auch im Schuljahr 2019/20 an die Schulen geschickt. Die Runden starten jeweils Ende September / Anfang Oktober, Ende Januar / Anfang Februar und Ende April / Anfang Mai. Weitere Informationen sind auf der Homepage des Wettbewerbs zu finden.



Internationale Junior-Science-Olympiade (IJSO)

Die fächerübergreifende IJSO richtet sich an 13-15-jährige Nachwuchs-Naturwissenschaftler. Sie ist in fünf Runden gegliedert: eine Hausaufgabenrunde (Gruppenarbeit möglich), eine Quizrunde, eine Klausurrunde an der Schule, ein Auswahlseminar und schließlich die Olympiade, die jedes Jahr in einem anderen Teilnehmerland stattfindet.



Im Schuljahr 2018/19 haben an der ersten Runde bayernweit 368 Schülerinnen und Schüler teilgenommen. Insgesamt konnten sich 89 bayerische Schülerinnen und Schüler für die zweite Runde und anschließend 43 für die dritte Runde qualifizieren; einige davon sogar direkt durch sehr gute Leistungen in anderen Wettbewerben, wie z. B. „Experimente antworten“. Für 40 Schülerinnen und Schüler konnte vor der dritten Runde ein vom StMUK unterstütztes abwechslungsreiches Trainingscamp in Regensburg veranstaltet werden.

Am Bundesfinale 2019 werden voraussichtlich 12 bayerische Schülerinnen und Schüler teilnehmen (Teilnehmer gesamt: 39). Die internationale Olympiade findet in diesem Jahr Anfang Dezember in Doha (Katar) statt.

Für das Schuljahr 2019/20 stehen die Aufgaben für die erste Runde unter dem Motto „Alles Tinte“ ab Herbst 2019 zum [Download](#) bereit bzw. werden auch in Druckversion an die Schulen verteilt. Bei Fragen können Sie sich an den Landeswettbewerbsleiter, Herrn Markus Anthofer, wenden (E-Mail: bayern@ijsso.info).

BundesUmweltWettbewerb (BUW)

„Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln“ ist das Motto des [BundesUmweltWettbewerbs](#) (BUW). Dieser bundesweite Wettbewerb wendet sich jedes Jahr an Jugendliche und junge Erwachsene im Alter von 10 bis 20 Jahren, die sich einzeln oder als Team im Bereich Umwelt / Nachhaltigkeit engagieren. Das Spektrum der möglichen Projektthemen ist breit, es sind wissenschaftliche Untersuchungen, umwelttechnische Entwicklungen, aber auch Umweltbildungsmaßnahmen oder Medienprojekte denkbar. Oft wird ein umweltbezogenes Thema im direkten Lebensumfeld der Jugendlichen gefunden und bearbeitet. Die Wettbewerbsteilnehmer sollen in ihrem Projekt der Ursache des Umweltproblems auf den Grund gehen und diesem mit Kreativität, Engagement und Eigeninitiative begegnen. Projektdokumentationen können bis zum Einsendeschluss am 15. März jedes Jahres eingereicht werden.



Weitere Informationen sind zu finden auf der Internetpräsenz des Wettbewerbs oder bei der bayerischen Landesbeauftragten für den BundesUmweltWettbewerb, Frau Bonita Junge (bonita@junge-online.info).

Internationale Biologie Olympiade (IBO)

Die Ziele der [IBO](#) sind, aktives Interesse an biologischen Arbeiten und kreatives Denken beim Lösen biologischer und ökologischer Fragestellungen zu fördern, Kontakte zwischen biologisch besonders interessierten Schülerinnen und Schülern herzustellen und freundschaftliche Beziehungen zwischen jungen Menschen verschiedener Länder zu entwickeln. Dadurch werden die internationale Zusammen-



arbeit und das Verständnis verschiedener Nationen füreinander gefördert. Weitere Informationen zum Wettbewerb erhalten Sie auf dessen Internetseite.

In diesem Zusammenhang gilt allen Kolleginnen und Kollegen ein herzlicher Dank, die die Schülerinnen und Schüler zur Teilnahme an den unterschiedlichsten naturwissenschaftlichen Wettbewerben (z. B. auch bei „Schüler experimentieren“ und „Jugend forscht“) ermuntern und bei der Arbeit unterstützen.

[Informationen](#) zu diesen und weiteren Wettbewerben stehen auf der Homepage des StMUK zur Verfügung.



Berücksichtigung von Wettbewerbsleistungen in der Qualifikationsphase der Oberstufe

Mit KMS Nr. VI.5 – 5 S 5400.16-6.39237 vom 20.07.2011 wurde geregelt, welche Wettbewerbe vom StMUK als hierfür geeignet anerkannte Wettbewerbe gelten und somit für einen Ersatz der Seminararbeit durch einen gleichwertigen Beitrag in Frage kommen. In Chemie sind dies:

- Wettbewerb „Jugend forscht“
- Auswahlrunde zur Internationalen Biologie-Olympiade IBO (Ersatz der Seminararbeit nur bei Teilnahme an der zweiten Runde)

In Ergänzung zum o. g. KMS sei darauf hingewiesen, dass die Korrektur und Bewertung des Wettbewerbsbeitrags als Seminararbeit dabei in der pädagogischen Verantwortung der Lehrkraft liegt. Dies gilt insbesondere hinsichtlich der Bearbeitung der Aufgaben der 2. Runde bei der IBO. Bei der Notengebung liegen die Kriterien für W-Seminararbeiten zugrunde (diese können von den Wettbewerbskriterien abweichen). Die Korrektur muss dabei unter Wahrung der Gleichbehandlung aller Schülerinnen und Schüler des W-Seminars erfolgen.

Verschiedenes

DELTAplus

Auch im Schuljahr 2019/20 besteht wieder die Möglichkeit, im Rahmen des Programms DELTAplus den eigenen Unterricht im kollegialen Austausch und mit vielseitigen Impulsen kontinuierlich weiterzuentwickeln. Anmeldeformulare und weitere Informationen finden Sie auf dem [Portal](#) DELTAplus.



Fortbildungen

Zusätzlich zu dem bewährten Fortbildungsprogramm der ALP in Dillingen sowie des PI in München und den RLFB der MB-Dienststellen veranstaltet auch der Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschland (VBIO) Fortbildungen für Lehrkräfte. Die aktuellen Veranstaltungen und weitere Informationen finden Sie auf der [Webseite](#) des VBIO.



RiSU 2019

Noch im Kalenderjahr 2019 soll eine aktualisierte Fassung der [RiSU](#) veröffentlicht werden. Die Schulen werden hierüber per KMS informiert. Zusätzlich wird im Internetauftritt des StMUK wieder eine Übersichtsliste bezüglich der Veränderungen im Vergleich zur letzten Ausgabe bereitgestellt werden. Bitte verwenden Sie nach der Aktualisierung nur noch die neueste Ausgabe.



Bekanntmachung zur Ausbildung von Schülerinnen und Schülern in Erster Hilfe

Seit dem 23.06.2019 ist die Neufassung der Bekanntmachung in Kraft gesetzt. Sie ersetzt die Richtlinien zur „Ausbildung von Schülern in Erster Hilfe“ aus dem Jahr 1997.

Im Rahmen eines Stufenmodells, das bereits in der Grundschule beginnt, soll allen Schülerinnen und Schülern allgemeinbildender weiterführender Schulen ab Jahrgangsstufe 7 bzw. 8 die Teilnahme an einem inhaltlich aktuellen Erste-Hilfe-Kurs (9 Unterrichtseinheiten) angeboten werden. Langfristig soll jede allgemeinbildende weiterführende Schule mindestens eine Lehrkraft mit einem gültigen Lehrschein Erste Hilfe aufweisen.



Ab der Jahrgangsstufe 7 bzw. 8 sollen alle Schülerinnen und Schüler durch Wiederholungsmodulen zur Herz-Lungen-Wiederbelebung fit für Reanimationsmaßnahmen im Ernstfall gemacht werden. Über FIBS werden Fortbildungskurse für Lehrkräfte als Multiplikatoren im Bereich Wiederbelebung angeboten. Ferner bietet das Seminar Bayern für Verkehrs- und Sicherheitserziehung an der ALP [Informationen und Materialien](#) zum Thema an (z. B. ein Curriculum zur Umsetzung der Module zum Thema Wiederbelebung).

Handreichung „Grünland entdecken“

Mit der [Handreichung](#) „Grünland entdecken“ steht den Lehrkräften ein fachlicher Überblick über das Ökosystem Grünland zur Verfügung. In einer Kooperation von ISB mit der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung (ALP) Dillingen und der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) Laufen entstanden 17 praxiserprobte Unterrichtsmodule, mit denen die Schülerinnen und Schüler hautnah die Artenvielfalt eines faszinierenden Lebensraums erleben können. Die vorliegende Publikation „Grünland entdecken“ soll Lehrkräfte bei der schulischen Umsetzung des neu in den LehrplanPLUS der Jgst. 5 aufgenommenen Themas Ökosystem Grünland unterstützen und Anregungen für Exkursionen, Unterrichtsgänge oder Schullandheimaufenthalte geben. Die Handreichung geht über die in der Grundschule behandelte Wiese hinaus und stellt das Ökosystem Grünland als bedeutenden Teil der Kulturlandschaft mit seinem unschätzbaren Wert für die Sicherung unserer Lebensgrundlagen und als Hotspot der Biodiversität in den Mittelpunkt.



Handreichung und Online-Fortbildung zum Themenbereich Familien- und Sexualerziehung

Die demnächst erscheinende ISB-Handreichung „Familien- und Sexualerziehung in den bayerischen Schulen“ soll die aktuellen [Richtlinien](#) für die Familien- und Sexualerziehung in den bayerischen Schulen für den schulischen Alltag leichter anwendbar machen und die Lehrkräfte im Hinblick auf die konkrete Planung, Organisation und Durchführung der Familien- und Sexualerziehung unterstützen. Die Ziele und Inhalte der Richtlinien werden ausgeschärft sowie praxisnahe Hilfestellungen für die Umsetzung vor Ort gegeben.



Außerdem wird ab diesem Schuljahr eine Online-Fortbildung der ALP im Hinblick auf die Umsetzung der Richtlinien angeboten werden, an der alle Lehrkräfte teilnehmen können.

Blue Brain Club – Spielerisch und digital das Gehirn entdecken

Blue Brain Club ist eine webbasierte Unterrichtseinheit für die Mittelstufe. Schülerinnen und Schüler einer Klasse lösen gemeinsam per Tablet und Computer Aufgaben sowie Rätsel rund um das menschliche Gehirn. *Blue Brain Club* ist ein Projekt der gemeinnützigen Hertie-Stiftung. Das Spiel – ausgezeichnet mit der Comenius EduMedia Medaille 2018 – und weitere Informationen finden Sie [online](#).



Anmerkungen aus datenschutzrechtlicher Sicht für den Einsatz des Spiels in der Schule:

1. Übermittlung von Schülerdaten: Es obliegt der alleinigen Verantwortung der Schule / Lehrkraft, durch Eingabe von nicht personenbezieharen Pseudonymen die Verarbeitung von personenbezieharen Schülerdaten zu vermeiden. Falls keine Pseudonymisierung der personenbezieharen Daten durch die Lehrkraft gewährleistet ist, sollte durch die Lehrkraft darauf gewiesen werden, dass vor Übermittlung / Verarbeitung von personenbezieharen Daten eine datenschutzkonforme Einwilligung der Erziehungsberechtigten bzw. ab Vollendung des 14. Lebensjahres zusätzlich auch von den Schülerinnen und Schülern einzuholen ist.
2. Weiterhin sollte die Lehrkraft von der Möglichkeit Gebrauch machen, die Teilnahme an der Rangliste in der Klassenverwaltung (siehe Unterpunkt 2 g) zu deaktivieren.

Frogs&Friends – eine interaktive Webdokumentation

Der gemeinnützige Verein Frogs&Friends hat diese multimediale Dokumentation erstellt und dankenswerterweise für die unterrichtliche Nutzung zur Verfügung gestellt. Die [Webdokumentation](#) stellt Faszination für und Bedrohung der Amphibien auf eindrückliche Art und Weise dar. Man wird in eine Welt aus narrativen Erzählungen, explorativen Angeboten (interaktiver Globus, „Explosionsfrosch“) und informati-



ven Elementen (Experteninterviews, Infografiken) geführt, in der man sich frei zwischen den unterschiedlichen Vermittlungsebenen bewegen kann. Das Material eignet sich sehr gut zur Einbindung in den Unterricht im Hinblick auf die Themen Wirbeltiere, Biodiversität, Ökologie und Umweltschutz. Die Dokumentation kann über mebis in den Unterricht eingebunden werden.

we4bee – Lernen und Forschen mit Bienen

Das von der Audi Stiftung für Umwelt geförderte Projekt we4bee startete im Jahr 2019 mit der Bereitstellung von 100 HighTech-Bienenstöcken. Ziele sind der Aufbau eines weltweiten Netzwerkes zur Datenerfassung- und -analyse sowie die Unterstützung eines technikassoziierten, spannenden und praxisnahen Unterrichts unter Ausschärfung des Wissens rund um die Honigbiene und deren Bedeutung für unser Ökosystem. Als Teil eines großen Netzwerkes können Schulen und Imker durch die Erhebung relevanter Daten einen wichtigen Beitrag zur wissenschaftlichen Analyse des Zustands eines Bienenvolkes als Gradmesser für eine lebenswerte Umwelt leisten. Weitere Informationen über das Projekt, Materialien sowie die Möglichkeit zur Bewerbung finden Sie auf der [Internetpräsenz](#) von we4bee.



Neue Schlangenart in Bayern entdeckt

Im Jahr 2017¹ wurde in Bayern die Barrenringelnatter (*Natrix helvetica*) entdeckt. Somit sind jetzt sechs Schlangenarten in Oberbayern nachgewiesen. Unter dem [Link](#) finden Sie Fotos der neu entdeckten Art.



WaldApp des Ökologischen Jagdvereins (ÖJV) Bayern e. V.

Diese für Geräte mit den Betriebssystemen Android bzw. iOS konzipierte kostenfreie App führt umfassend multimedial unterstützt die Schülerinnen und Schüler selbstständig in wesentliche Bereiche des Ökosystems Wald ein. Sie soll neben dem ansprechend vermittelten Fachwissen auch die Wahrnehmung und Wertschätzung des Waldes fördern. Weitere Informationen und Download-Links finden sie auf der [Homepage](#) des ÖJV Bayern.



Verbesserung der Artenkenntnis mit dem BISA-Projekt

Spätestens seit dem erfolgreichen Bienen Volksbegehren ist der Rückgang der Artenvielfalt ein zentrales Thema in der Gesellschaft.

Das BISA-Projekt des Lehrstuhls Didaktik der Biologie der Ludwig-Maximilians-Universität München möchte diesem Trend entgegenwirken. Unter dem Motto „outdoor und online“ entwickeln die Münchner Didaktiker um StD Thomas Gerl seit dem Frühling 2018 motivierende Unterrichtsmaterialien mit deren Hilfe Kinder die einheimische Tier- und Pflanzenwelt kennenlernen können.

Die Angebote reichen dabei von Beobachterpässen zum einfachen Ausdrucken, über Online-Spiele für die Vertretungsstunde bis hin zu umfangreichen Tutorials zur Bestimmung einheimischer Vogel- oder Pflanzenarten u. v. m.

Alle bisher entwickelten Materialien lassen sich über die [Projekthomepage](#) abrufen.



Veranstaltungen

Vom 15. bis 18.04.2020 richtet der MNU (Verband zur Förderung des MINT-Unterrichts) in Kooperation mit der Technischen Hochschule Bingen in Bingen am Rhein den MNU Bundeskongress 2020 aus. Die Veranstaltung steht unter dem Leitthema „MINT-Wandel durch Nachhaltigkeit“. Genauere Informationen erhalten Sie auf der [Webseite](#) der Veranstaltung.



Vom 14. – 18.10.2019 findet an den Schulen wieder die „Woche der Gesundheit und Nachhaltigkeit“ statt. Das diesjährige Motto lautet „#klima“. Hier stehen sowohl das Klima im globalen Sinn als auch das soziale Klima in der Schulgemeinschaft im Fokus.

¹ Nach Glaw, F. et al.: Genetischer Erstnachweis, Verbreitung und südalpine Herkunft der Barrenringelnatter (*Natrix helvetica* spp.) in Bayern. In: *Zeitschrift für Feldherpetologie*, 26 (2019), S. 1-20

Landesprogramm für die gute gesunde Schule Bayern

Das Landesprogramm für die gute gesunde Schule Bayern wird neu aufgesetzt. Schulen, die sich um die Auszeichnung bewerben wollen, führen im Lauf des Schuljahres zwei Projekte aus dem Bereich der Gesundheitsförderung durch und dokumentieren diese. Am Ende entscheidet eine Jury über die Prädikatvergabe. Genauere Informationen erhalten Sie per KMS Anfang des Schuljahres.

P-Seminar-Preis 2020

Auch im Jahr 2020 wird voraussichtlich wieder an die vier besten P-Seminare des Abiturjahrgangs der P-Seminar-Preis verliehen. Der Wettbewerb wird seit 2011 vom StMUK und seinen Kooperationspartnern, der Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e.V. (vbw), dem Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft e.V. (bbw) und der Eberhard von Kuenheim Stiftung, ausgelobt. Bei der Auswahl der Preisträger in diesem Wettbewerb stehen insbesondere Konzeption, Umsetzung und Ergebnis der P-Seminare im Fokus. Eine wichtige Rolle spielen neben Projektidee, Zielsetzung und Projektplanung auch die Kontakte zu außerschulischen Partnern sowie die Berücksichtigung der Studien- und Berufsorientierung. Darüber hinaus fließen die Anwendung von Methoden des Projektmanagements und der Teamarbeit sowie die abschließende Präsentation der Arbeitsergebnisse in die Bewertung mit ein. Die Ausschreibung des Preises ist für Oktober 2019 geplant. Ich möchte Sie bitten, geeignete Seminare Ihrer Fachschaft im Blick zu haben und die betreffenden Lehrkräfte zu einer Bewerbung zu motivieren.

Zum Schluss wünsche ich Ihnen ein motivierendes und erfolgreiches neues Schuljahr.

Mit freundlichen Grüßen,



Ernst Hollweck, StD, Referent für Biologie