

Kontaktbrief 2023

An die Lehrkräfte für das Fach Chemie

über die Fachschaftsleitungen

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

auch in diesem Jahr möchte ich Ihnen mit dem Kontaktbrief Anregungen für Ihren Unterricht geben, von der Arbeit im Referat zum Fach Chemie berichten und Sie über wichtige, unser Fach betreffende Entwicklungen informieren. Stellte in den vergangenen Jahren das Pandemiegeschehen die Schule vor große Herausforderungen, rücken nun wieder vielfältige Fragen von Schulorganisation bis hin zur Digitalisierung stärker in den Mittelpunkt. Für die geleistete Arbeit speziell im Fach Chemie möchte ich mich, gerade auch vor dem Hintergrund der in Teilen angespannten Personalsituation, herzlich bedanken.

Mit dem Kontaktbrief sollen im Jahresrhythmus aktuelle Informationen zu unserem Fach an Sie weitergegeben werden. Diese können für den 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 Chemie haben, die sich nicht innerhalb Ihrer Fachschaft oder Schule klären lassen, können Sie gerne telefonisch oder per E-Mail Kontakt zu mir aufnehmen.

Inhaltsübersicht

1	Abitur 2023.....	2
2	Schwerpunktsetzung Abitur 2024	2
3	LehrplanPLUS.....	2
4	Die neue Oberstufe in Chemie	3
5	Materialien zur Ausgestaltung der ILZ im G9	7
6	Delta Plus.....	8
7	Naturwissenschaftliche Wettbewerbe	8
8	Verschiedenes.....	10

1 Abitur 2023

Die Durchschnittsnote der schriftlichen Prüfung liegt bei 2,09 (Vorjahr 2,10). Bei den mündlichen Prüfungen liegt der Notendurchschnitt bei 1,84 (Vorjahr 1,83). 462 Schülerinnen und Schüler haben Chemie als schriftliches und 1397 als mündliches Abiturprüfungsfach gewählt. Die Abiturprüfung sowie der zugehörige Erwartungshorizont ist im [mebis Prüfungsarchiv](#) einsehbar. Beachten Sie, dass zur Ansicht der Prüfungen in Chemie die Anmeldung mit Ihrem mebis Zugang notwendig ist.

2 Schwerpunktsetzung Abitur 2024

Auf Grundlage des [KMK-Beschlusses](#) vom Dezember 2022, wonach für den Abiturjahrgang 2023 letztmalig auf die Pandemie bezogene Entlastungsmaßnahmen umgesetzt wurden, wird darauf aufmerksam gemacht, dass aktuell keine Schwerpunktsetzungen im Hinblick auf die schriftlichen Abiturprüfungen 2024 vorgesehen sind.

3 LehrplanPLUS

Auch nach der vollständigen Veröffentlichung des LehrplanPLUS arbeitet eine Kommission am ISB an der Ausarbeitung von weiterführenden Lehrplaninformationen, Lernaufgaben und Unterrichtskonzepten im Servicebereich des LehrplanPLUS. Hierbei stehen zunehmend Aufgaben mit digitalen Elementen im Fokus, die als solche besonders gekennzeichnet werden. Folgende Tabelle zeigt im Schuljahr 2022/23 veröffentlichte Materialien für die Unter- und Mittelstufe.

Tab. 1: Auswahl neuer Materialien der Unter- und Mittelstufe im Servicebereich des LehrplanPLUS

Jahrgangsstufe/ Lernbereich	Titel	Medien	Art
5LB 1	Energieentwertung	analog	Information
8NTG LB3	Verbrennungswärme von Methan	analog	Lernaufgabe
Mittelstufe	Chemisches Rechnen- Lernschritte	analog	Information
8NTG LB3, 9SG LB3	Feuerzeuggas	analog	Lernaufgabe
8NTG LB4, 9SG LB4	Simulation Rutherford	mebis-Kurs	Lernaufgabe
8NTG LB2	Zuckergehalt von Cola Getränken	analog	Lernaufgabe
9NTG LB3	Energieumsatz bei der Salzbildung	analog/ mebis- Kurs	Lernaufgabe
9NTG LB3	Lithiumherstellung	analog	Lernaufgabe
9SG LB6	Energetik der Salzbildung	analog/ mebis- Kurs	Lernaufgabe
9NTG LB4, 10SG LB2	Übung zum EPA-Modell in AR	mebis-Kurs	Lernaufgabe
10NTG LB4, 11 LB2	Blutzuckerkonzentration	analog	Lernaufgabe
10NTG LB2, 10SG LB4, 11LB3	Neutralisation- so geht's!	analog	Lernaufgabe

Unter <https://www.lehrplanplus.bayern.de/newsletter> können Sie sich registrieren, um über die Veröffentlichung neuer Materialien informiert zu werden. Im Zusammenhang mit der Gestaltung digitaler Elemente im naturwissenschaftlichen Unterricht, möchte ich Sie auf den

Bereich „[Themen im Fokus](#)“ des mebis Magazins hinweisen, der ausgewählte Themen der Mediendidaktik (z. B. [MINT-Unterricht | digital](#), [Lernen mit Erklärvideos](#)) unterrichtspraktisch präsentiert.

Profilstunden in Chemie

Der LehrplanPLUS weist im naturwissenschaftlichen Gymnasium in der Mittelstufe Profilstunden aus. Viele, der hier vom Lehrplan geforderten Kompetenzen (z. B. Experimentierkompetenz) werden besonders durch das Unterrichten in kleinen Gruppen gefördert. Aus didaktischer Sicht ist daher hier das Teilen großer Klassen zwingend. Auch in der Planungsgrundlage zur vorläufigen Unterrichtsübersicht wird ausdrücklich auf die Notwendigkeit hingewiesen die Klassen in den Profilstunden zu teilen:

„Im Zentrum [...] der Profilstunden in Physik und Chemie steht das Schülerexperiment. [...] Die Erfahrung an vielen Schulen zeigt, dass dies in einer überschaubaren Gruppe deutlich wirksamer als mit der gesamten Klasse möglich ist. Deshalb sollen die Klassen [...] für die Profilstunden in Chemie und Physik geteilt werden.“

Gerade vor dem Hintergrund, der in Teilen angespannten Personalsituation soll hier die Wichtigkeit der Teilung unterstrichen werden. In der Praxis hat sich, neben anderen Varianten, vor allem die 14-tägige Umsetzung als Doppelstunde in der geteilten Klasse bewährt.

Neben der Besonderheit geteilter Klassen, sind Profilstunden „normale“ Unterrichtsstunden in denen auch kleine Leistungsnachweise erhoben werden können (§ 21 S5 GSO). Selbstverständlich müssen Schülerinnen und Schüler vorab über die Art und Weise der Leistungserhebung informiert sein. Auch muss es für sie ersichtlich sein, wann Lern- oder Übungsphasen und wann Leistungserhebungen stattfinden.

4 Die neue Oberstufe in Chemie

Die Jahrgangsstufe 11

In diesem Schuljahr wird der LehrplanPLUS erstmals in der Jahrgangsstufe 11 fortgeführt. Die Jahrgangsstufe 11 nimmt eine besondere Stellung im LehrplanPLUS ein, da sie nur für die Schülerinnen und Schüler des naturwissenschaftlichen Zweigs im Lehrplan verankert ist. Hier bietet sie die Möglichkeit, die in der Mittelstufe u. a. während der Profilstunden aufgebauten praktischen Kenntnisse zu vertiefen und theoretisch zu fundieren. Da auch Schülerinnen und Schüler der anderen Zweige Chemie in der Profil- und Leistungsstufe belegen können, sind die im Lehrplan 11 NTG ausgewiesenen Kompetenzerwartungen und Inhalte kein Vorgriff auf den Chemieunterricht der PuLSt und nicht Teil der Abiturprüfung im grundständigen oder erhöhten Anforderungsniveau.

praktisches Arbeiten in der Jahrgangsstufe 11

Die Inhalte der Jahrgangsstufe 11 weisen mit der Lebensmittelchemie und der Pharmazie einen hohen Lebensweltbezug auf und bieten viele Möglichkeiten der praktischen Umsetzung. Da in der Jahrgangsstufe 11 in Chemie keine Profilstunden vorgesehen sind, werden Schülerexperimente in der Regel mit der gesamten Kursstärke durchgeführt. Ergänzend zu einer didaktisch angepassten Führung experimenteller Phasen, die die Möglichkeiten von Schülerexperimenten im Mikro- und Halbmikromaßstab nutzt, besitzen die Schülerinnen und Schüler bereits hinreichende, u. a. während der Profilstunden der Mittelstufe aufgebaute, Kompetenzen im praktischen Experimentieren. Auch sind Methoden der Unterrichtsführung denkbar, in welchen z. B. im Rahmen einer Stationenarbeit Schülerexperimente durchgeführt

werden können. Eine grundsätzlich Kursobergrenze, ab der mit Schülerinnen und Schülern in der Oberstufe keine Schülerexperimente mehr durchgeführt werden können, ist nicht ableitbar. Die Obergrenze ist das Ergebnis einer Gefährdungsbeurteilung und muss somit an die Gegebenheiten vor Ort angepasst werden. Immerhin unterscheiden sich meist wichtige Rahmenbedingungen, wie z. B. die Anzahl an Arbeitstischen, vorhandene Sicherheitseinrichtungen und Erfahrung der Lehrkräfte u.v.m. (siehe hierzu auch: Gefahrstoffverordnung §14, Arbeitsschutzgesetz §5, §6).

Unterstützung und Hilfestellung zur Umsetzung

Ein Arbeitskreis am ISB erarbeitet gerade ergänzende Lehrplaninformationen sowie weitere Materialien zur Veröffentlichung im Servicebereich des LehrplanPLUS. Beispielsweise wurde bereits der Mebiskurs "Nährwertrechner" veröffentlicht, der Nährwertinformationen von Mahlzeiten mit Hilfe einer Tabellenkalkulation berechnet und mit dem die Ausgewogenheit verschiedener Mahlzeiten mit einem einfachen Modell beurteilt werden kann.

Für die experimentelle Umsetzung möchte ich auf die aktualisierte 5. Auflage des Akademieberichtes 475 der ALP: „Chemie?- aber sicher!“ hinweisen. Gerade für den Lernbereich 3.2 Schmerzmittel finden sich hier viele Vorschläge (u. a.: kalte Synthese von ASS, titrimetrische Bestimmung, Dünnschichtchromatographie, Schmelztemperaturbestimmung) vor allem im Mikro- oder Halbmikromaßstab.

Darüber hinaus bietet DELTAplus in verschiedenen Regierungsbezirken im Winter 24 Fortbildungen zum Lernbereich Pharmazie an. Die Fortbildungen werden als RLFB über FIBS ausgeschrieben und die Anmeldung ist für alle Chemielehrkräfte offen.

Die Jahrgangsstufe 11 des G9 wurde als Einführungsphase der Oberstufe grundlegend neu konzipiert. Wissenschaftspropädeutik, Studien- und Berufsorientierung, Persönlichkeitsbildung, Schwerpunkte in der politischen und digitalen Bildung sowie Stärkenorientierung durch interessens- und neigungsorientierte Wahlmöglichkeiten prägen den Übergang in die Qualifikationsphase.

Besondere Neuerungen stellen dabei die **Wissenschaftswoche** und das **Projekt-Seminar zur beruflichen Orientierung (P-Seminar)** dar. Im Jahrgangsstufenprofil der Jahrgangsstufe 11 sind die kompetenzorientierten Ziele der Wissenschaftswoche detailliert ausgewiesen, die Kompetenzerwartungen und Inhalte des P-Seminars sind im Fachlehrplan der Jahrgangsstufe 11 zusammengestellt. Im Servicebereich des Fachlehrplans finden sich neben illustrierenden Aufgaben auch zusätzliche Materialien zum Projektmanagement.

Bitte nutzen Sie auch die **Handreichungen** „Die Wissenschaftswoche in Jahrgangsstufe 11 des Gymnasiums (sowie in der Einführungsklasse und in der Jahrgangsstufe I des Kollegs)“ und „Das Projekt-Seminar zur beruflichen Orientierung in Jahrgangsstufe 11 des Gymnasiums“, die Ihnen als Anlage des KMS vom 02.06.2022, Az. V-BS5640.0/387/1 übermittelt wurden. Die darin enthaltenen **Materialien** werden Ihnen in editierbarer Form auch unter <https://www.oberstufe.bayern.de/wissenschaftswoche-igst-11/materialien/> und <https://www.berufsorientierung-gymnasium.bayern.de/projekt-seminar-zur-beruflichen-orientierung-igst-11/materialien/> bereitgestellt.

Als weiteres Unterstützungsangebot finden Sie im neuen Oberstufenportal auch gelungene Planungsbeispiele **verschiedener Schulen zur Wissenschaftswoche**. Wenn es an Ihrer Schule ebenfalls ein gelungenes Umsetzungsbeispiel gibt, das Sie anderen Schulen zugänglich machen wollen, leiten Sie dies gerne an StDin Sabine Schäfer

(sabine.schaefer@isb.bayern.de) weiter, damit es ebenfalls auf der Homepage veröffentlicht werden kann. Es ist geplant, diese Good-Practice-Sammlung im Zuge der erstmaligen Durchführung sukzessive zu erweitern.

NEU: Zur Qualitätssicherung an Ihrer Schule wurden auf der Seite der Qualitätsagentur ausgearbeitete Fragebögen bereitgestellt. Wenn Sie als Schule hier schon registriert sind, finden Sie die Fragebögen "Evaluation Wissenschaftswoche" und "Evaluation P-Seminar" unter <https://www.isb-qa.de/login.aspx>. Falls noch keine Registrierung Ihrer Schule existiert, finden Sie unter https://www.las.bayern.de/qualitaetsagentur/evaluation_konzeption_methoden/zugang_online_system.html eine Anleitung, wie vorgegangen werden muss.

Die neue Profil- und Leistungsstufe (PuLSt)

Zu Beginn des Schuljahres 2023/24 steht der erste G9-Jahrgang genau ein Jahr vor dem erstmaligen Eintritt in die Qualifikationsphase der Oberstufe (Q12 und Q13). Diese wird wegen ihrer besonderen Wesensmerkmale „Profil- und Leistungsstufe“ (PuLSt) genannt: **Profilbildungsmöglichkeiten** in allen Fächern des Pflicht- und Wahlpflichtbereichs sowie ein dem Ziel der Allgemeinen Hochschulreife entsprechender **Leistungsanspruch**, der sich gerade auch in der Belegung eines breiten Fächerspektrums und der zentralen Stellung der beiden Kernkompetenzfächer Deutsch und Mathematik zeigt.

Die vielfältigen **Wahl- und Profilbildungsmöglichkeiten in den unterschiedlichen Bereichen** stellen in dieser Form ein Novum dar: Mit

- dem Leistungsfach,
- dem Wissenschaftspropädeutischen Seminar,
- den Vertiefungskursen und Differenzierungsstunden in Deutsch und Mathematik,
- den Wahlpflicht- und Lehrplanalternativen,
- den Fächern des Zusatzangebots und
- dem neuen Aufbaumodul zur beruflichen Orientierung

bestehen **im Kontext eines breiten Fächerkanons** verschiedene Möglichkeiten **zur Berücksichtigung individueller Interessen und der Schwerpunktsetzungen an der jeweiligen Schule**.

Die **Fachlehrpläne** für den Unterricht in den Jahrgangsstufen 12 und 13 sind unter <https://www.lehrplanplus.bayern.de/schulart/gymnasium/jgs/12/inhalt/fachlehrplaene> abrufbar.

Mit dem KMS vom 22. Juni 2023 (AZ: V-BS5400.16/94/1) wurden Ihnen wichtige Informationen und hilfreiche Materialien übermittelt, die Sie bei Ihrer Arbeit unterstützen werden.

Die PuLSt in Chemie

Im Austausch mit den Regionalteams wurden zur Unterstützung des Umgangs mit dem LehrplanPLUS der Profil- und Leistungsstufe ergänzende Materialien angeregt, die die Niveaueusschärfung gerade bei inhaltlichen neuen Einzelthemen illustriert. Hierzu entwickelt ein Arbeitskreis des ISB gerade ergänzende Lehrplaninformationen, die im Servicebereich des LehrplanPLUS veröffentlicht werden. Ziel hierbei ist, neben der Begriffsklärung, die Darstellung des erwarteten Unterrichtsniveaus. Ein Schwerpunkt hierbei werden die inhaltlich neuen Lernbereiche 12-2 „Atombau und koordinative Bindungen“ im erhöhten

Anforderungsniveau sowie 12-4 „Chemische Bindung“ sein. Begleitend zur Lehrplaninformation werden von der ALP Online- als auch Präsenzfortbildungen zu beiden Lernbereichen angeboten, die über FIBS veröffentlicht werden. Neben ergänzenden Lernplaninformationen arbeitet die Kommission auch an Lernaufgaben zur PuLSt. Gerne können Sie uns Anregungen für Aufgaben zum LehrplanPLUS zusenden.

eSession zur PuLSt in Chemie

In der Profil- und Leistungsstufe (PuLSt) finden für die Fachschaftsleitungen 90-minütige, zentral organisierte und fachspezifische eSessions statt. Im Rahmen der Veranstaltung werden fachspezifisch die seitens des ISB erarbeiteten Präsentationen zum LehrplanPLUS in der PuLSt vorgestellt. Die Schwerpunkte der Veranstaltung liegen auf dem Input von Informationen zum LehrplanPLUS des jeweiligen Faches in der PuLSt und der Klärung von Sachfragen zu diesen. Die eSessions werden in Kooperation zwischen den MB-Dienststellen, der ALP und dem ISB geplant und durchgeführt. Für das Fach Chemie findet die eSession am 02.10.2023 um 14:00 Uhr statt. Die Anmeldung in FIBS ist über den folgenden Link bis einen Tag vor der Veranstaltung möglich: https://fibs.alp.dillingen.de?event_id=346063. Der Link zur eSession wird durch die ALP nach erfolgreicher Anmeldung an die in FIBS hinterlegte E-Mail-Adresse kurz vor Veranstaltungsbeginn versandt. Auf die Möglichkeit, dass mehrere Fachschaftsmitglieder oder die gesamte Fachschaft die eSession zusammen verfolgen und somit gemeinsam Anregungen für den folgenden Austausch in den Fachschaften sammeln, möchte ich Sie ergänzend sehr gerne hinweisen.

Neben der Vorstellung des Lehrplans werden bei der Veranstaltung auch die Grundzüge der neuen Abiturprüfung ab 2026, sowie Beispiele für Lern- und Prüfungsaufgaben skizziert. Die Präsentation selbst sowie ein Video der Präsentation werden zeitnah nach der Veranstaltung auf der Seite des ISB veröffentlicht. Ich bitte sie ausdrücklich, alle Mitglieder der Fachschaft über den Inhalt der Präsentation zu informieren und diese weiterzuleiten.

Illustrierende Prüfungsaufgaben zum Abitur 2026

Im Jahr 2026 werden zum ersten Mal Prüflinge das neue Abitur nach dem LehrplanPLUS ablegen. Hierzu werden zu Beginn des Schuljahres 2023/24 Beispielaufgaben auf der Homepage des ISB veröffentlicht, die die Änderungen des Prüfungsformates bestmöglich illustrieren. Neben den eigentlichen Aufgaben und einem ausführlichen Erwartungshorizont wird auch ein Erläuterungsdokument zur Niveauunterscheidung sowie zur mündlichen Prüfung veröffentlicht. Zusätzlich zum neuen Lehrplan geht mit der Veränderung des Prüfungsformats auch eine Veränderung der Lern- und Unterrichtsprozesse in den Kursen des grundständigen (gA) und erhöhten Anforderungsniveaus (eA) einher. Schlaglichtartig kann das neue Prüfungsformat wie folgt beschrieben werden:

- Ein Prüfungssatz besteht aus vier Aufgaben, der alle Kompetenzbereiche umfasst.
- Die SuS wählen davon selbständig drei Aufgaben zur Bearbeitung aus.
- Jede Aufgabe ist materialgeleitet und besteht aus ca. 4-7 Teilaufgaben.
- Jede Aufgabe hat 30 BE (gA) bzw. 40 BE (eA).
- Die Bearbeitungszeit beträgt 255 min (gA) bzw. 300 min (eA).

Weitere Informationen u. a. zur Unterscheidung zwischen gA und eA sind im Erläuterungsdokument detailliert beschrieben. Für eine gute Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf die Abiturprüfung wird auch das Einüben des neuen Prüfungsformats wesentlich sein. Wo didaktisch sinnvoll soll der materialgeleitete Charakter von Lern- und Prüfungsaufgaben

bereits in der Unter- und Mittelstufe unter Verwendung der [Operatorenliste](#) des IQB erkennbar sein.

Das Wissenschaftspropädeutische Seminar

Das **Wissenschaftspropädeutische Seminar (W-Seminar)** bleibt in der Qualifikationsphase in seinen Grundzügen erhalten, soll aber in seiner Brückenfunktion zur Welt der Hochschule und Universitäten gestärkt und durch ein verbindliches Curriculum an allgemeinen Kompetenzerwartungen geschärft werden:

- Die kompetenzorientierten Ziele des W-Seminars greifen die Kompetenzerwartungen der Wissenschaftswoche auf und sind im [Fachlehrplan](#) der Jahrgangsstufen 12 und 13 zusammengestellt.
- Im Servicebereich des Fachlehrplans finden sich illustrierende Aufgaben für das W-Seminar, z. B. zu „Freie Rede beim Präsentieren“ oder „Was macht einen Text zu einem wissenschaftlichen Text?“.
- In der Handreichung „Das Wissenschaftspropädeutische Seminar in den Jahrgangsstufen 12 und 13 des Gymnasiums (sowie in den Jahrgangsstufen II und III des Kollegs)“ finden Sie neben hilfreichen Materialien zur Umsetzung auch ein Curriculum der Wissenschaftspropädeutik aus den Fachlehrplänen des LehrplanPLUS.
- Im Bereich der Studienorientierung ist eine enge Abstimmung zwischen W-Seminarlehrkräften und StuBo-Team erforderlich.

VORANKÜNDIGUNG: Im W-Seminar entfalten immer neue **Anwendungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI)** eine besondere Relevanz. Vor diesem Hintergrund entwickelt das ISB derzeit eine speziell für das W-Seminar konzipierte Handreichung zum Umgang mit KI-Anwendungen. Die Veröffentlichung ist für das zweite Halbjahr des Schuljahres 2023/2024 geplant.

5 Materialien zur Ausgestaltung der ILZ im G9

Mit der Individuellen Lernzeit (ILZ) haben die staatlichen Gymnasien auch im G9 die Möglichkeit, im Rahmen der hierfür zur Verfügung stehenden Budgetzuschläge zusätzliche, jahrgangsstufenspezifische oder jahrgangsstufenübergreifende Lernangebote einzurichten. Im G8 war das zentrale Ziel der ILZ, die Schülerinnen und Schüler durch zusätzliche Lernangebote in der Mittelstufe – je nach individuellem Förderbedarf und Lerntempo – fachlich und methodisch an die Oberstufe heranzuführen. Wegen der grundständigen Verlängerung der Lernzeit, die gerade auch der Mittelstufe (eindeutige Zuordnung der Jgst. 10 zur Mittelstufe) zu Gute kommt, ist es ab dem Schuljahr 2023/2024 möglich, Förderangebote im Rahmen der ILZ auch in der Unter- und Oberstufe einzurichten. Dabei können die Gelenkstellen in der gymnasialen Schullaufbahn, zum Beispiel die Jahrgangsstufe 6 (Einsetzen der 2. Fremdsprache) oder die Jahrgangsstufe 8 (Wahl einer Ausbildungsrichtung) eine besondere Rolle spielen, um Lernrückstände abzubauen und auch individuelle Stärken besonders in den Blick zu nehmen.

Zur Unterstützung der Weiterentwicklung und der dem neuen LehrplanPLUS entsprechenden inhaltlichen Ausgestaltung der ILZ stehen unter

<https://www.isb.bayern.de/schularten/gymnasium/weitere-informationen/individuelle-lernzeit/> für das Kernfach Chemie Materialien des ISB zur Verfügung. Diese setzen sich aus zwei Teilen zusammen:

- Darstellung von verbindlichen, allgemeinen und fächerübergreifenden Leitlinien zur Gestaltung der ILZ, denen auch im Rahmen der Qualitätssicherung in der ILZ besondere Bedeutung zukommen,
- und
- fachspezifische, tabellarische Zusammenfassung von Kompetenzerwartungen und Inhalten des LehrplanPLUS, denen in der Unter-, Mittel- oder Oberstufe besondere Bedeutung für den weiteren Lernfortschritt zukommt.

Die Materialien können Sie bei der Ausgestaltung der Angebote im Rahmen der ILZ nach Möglichkeit bereits zum Schuljahr 2023/2024 einbeziehen.

6 Delta Plus

Auch im Schuljahr 2023/24 besteht wieder die Möglichkeit bei DELTAplus den eigenen Unterricht im Austausch mit engagierten Lehrkräften weiterzuentwickeln. Mit konkreten Anregungen aus ihrem Arbeits- und Unterrichtsalltag ermöglichen die DELTAplus-Moderatorinnen und -Moderatoren den Teilnehmenden ihre Schülerinnen und Schüler im Sinne des Lehrplans beim Lernen nachhaltig und mit Freude zu begleiten und deren Eigenaktivität und Eigenverantwortung differenziert zu fördern. Insbesondere besteht im Herbst/Winter 23/24 die Möglichkeit DELTAplus in verschiedenen Regierungsbezirken auch bei RLFBs zum Bereich „Pharmazie“ (Chemie 11 NTG) kennenzulernen, deren Ausschreibungen in FIBS erfolgen. Weitere Informationen finden Sie im Portal von [DELTAplus](#).



7 Naturwissenschaftliche Wettbewerbe

Wettbewerbe sind ein hervorragendes Mittel der Breiten- und Spitzenförderung. Auch im zurückliegenden Schuljahr unterstützten viele Lehrkräfte ihre Schülerinnen und Schüler wieder mit einem beeindruckenden Engagement bei der Teilnahme. Ein herzlicher Dank geht an sie ebenso wie an alle anderen Beteiligten, die sich bei der Durchführung der Wettbewerbe eingebracht haben.

Zudem wird darauf hingewiesen, dass Wettbewerbsbeiträge in der Profil- und Leistungsstufe des neunjährigen Gymnasiums bei der Leistungsmessung, zum Beispiel auch Ersatz der W-Seminararbeit, Berücksichtigung finden können. Regelungen hierzu gibt das [KMS Nr. V.5-BS5400.16/93/1](#) vom 13.03.2023 inkl. [Anlagen 1 und 2](#) wider.

Weitere Informationen zu den Schülerwettbewerben im MINT-Bereich finden Sie unter: <https://www.km.bayern.de/schueler/schule-und-mehr/wettbewerbe/mint.html>

Landeswettbewerb Experimente antworten

Der **Landeswettbewerb "Experimente antworten"** für die Klassenstufen 5-10 konnte im zurückliegenden Schuljahr seine Teilnahmen auf mehr als 3500 steigern. Die Superpreisveranstaltung für das vergangene Schuljahr findet am 06. Oktober 2023 im Deutschen Museum München statt. Die Aufgaben für das Schuljahr 2023/24 werden an die Schulen geschickt und sind darüber hinaus auf der Homepage zu finden. Die Runden starten jeweils Ende September/Anfang Oktober, Ende Januar/Anfang Februar und Ende April/Anfang Mai. Weitere Informationen finden Sie unter: www.experimente-antworten.bayern.de

Jugend forscht

Bei **Jugend forscht** meldeten sich 2023 in Bayern 1.285 Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit 801 selbst gewählten Projekten in sieben Fachgebieten an. Motivieren auch Sie in diesem Schuljahr Ihre Schülerinnen und Schüler unter dem aktuellen Motto „Mach Dir einen Kopf!“ für die Teilnahme am Wettbewerb. Bis spätestens 30.11.2023 muss die Jugend-forscht-Arbeit mit einer Kurzfassung angemeldet sein. Zur Einreichung der schriftlichen Arbeit werden die Jugendlichen im Januar aufgefordert. Weitere Informationen finden Sie unter: www.jugend-forscht.de bzw. www.jugend-forscht-bayern.de

Bundesumweltwettbewerb

„Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln“ ist das Motto des **BundesUmweltWettbewerbs**. Dieser projektorientierte Wettbewerb wendet sich 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 möglicher Themen ist breit: wissenschaftliche Untersuchungen, umwelttechnische Entwicklungen, Umweltbildungsmaßnahmen oder Medienprojekte. Weitere Informationen finden Sie unter: www.bundesumweltwettbewerb.de

Internationale Junior-Science-Olympiade (IJSO)

Die fächerübergreifende IJSO richtet sich an 13-15-jährige Schülerinnen und Schüler. Sie ist in fünf Runden gegliedert: eine Hausaufgabenrunde (Gruppenarbeit möglich), eine Quizrunde, eine Klausurrunde an der Schule, ein Auswahlseminar und schließlich jedes Jahr in einem anderen Teilnehmerland die Olympiade. Für das Schuljahr 2023/24 stehen die Aufgaben für die erste Runde bereits im Herbst 2023 zum Download bereit. Weitere Informationen finden Sie unter: www.ijso.info

Chemie – die stimmt!

Der Wettbewerb „**Chemie – die stimmt!**“ bietet Schülerinnen und Schülern der 9. und 10. Jahrgangsstufe eine Möglichkeit, erste Wettbewerbserfahrung in der Chemie zu sammeln. In vier Runden treten die Teilnehmenden in theoretischen und auch in praktischen Prüfungen gegen Gleichaltrige an. Die einzelnen Runden finden dabei in verschiedenen Städten statt und bieten den Schülerinnen und Schülern neben chemischen Inhalten auch Möglichkeiten zum Austausch und Kennenlernen. Weitere Informationen finden Sie unter: <https://www.chemie-die-stimmt.de/>

Die Internationale Chemie-Olympiade

Die Internationale Chemie-Olympiade (IChO) ist ein Wettbewerb für chemiebegeisterte Schülerinnen und Schüler bis zum 20. Lebensjahr, die ihr Talent bei spannenden Aufgaben entdecken und Neues lernen wollen. Für die IChO 2024 müssen die Ergebnisse der 1. Runde

durch die betreuende Lehrkraft bis spätestens 30. September 2023 in das Online-Portal eingetragen werden. Weitere Informationen finden Sie unter:

<https://scienceolympiaden.de/icho>

Jugend präsentiert

Jugend präsentiert ist ein bundesweiter Wettbewerb zur Förderung der Präsentationskompetenz von Schülerinnen und Schülern an dem im Schuljahr 2022/23 1.984 bayerische Schülerinnen und Schüler teilgenommen haben. Die Anmeldefrist für den Schulwettbewerb ist jährlich der 15. November. Neben dem Wettbewerb bietet Jugend präsentiert kostenfreie Lehrerfortbildungen und Unterrichtsmaterialien an. Ein Team aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern am Seminar für Allgemeine Rhetorik der Universität Tübingen entwickelt die Materialien und führt die Trainings durch. Weitere Informationen finden Sie unter: www.jugend-praesentiert.de

8 Verschiedenes

weitere Fortbildungsangebote

Zusätzlich zu dem bewährten Fortbildungsprogramm der ALP in Dillingen, sowie den RLFBS der MB-Dienststellen oder des [PI in München](#) veranstaltet auch die [Gesellschaft Deutscher Chemiker \(GDCh\)](#) Fortbildungen für Lehrkräfte. Beachten Sie, dass bei externen Anbietern ggf. Kosten anfallen können.

Sprachliche Bildung

Das Portal lesen.bayern.de bietet einige Unterstützungs- und Fortbildungsangebote zur Sprachlichen Bildung, die im Folgenden kurz vorgestellt werden:

Die „[rollierende Lesestunde](#)“ bietet Texte zu diversen Themen (Cybermobbing, Big Data, Tierhaltung) und damit inhaltliche Anknüpfungspunkte zu vielen Fächern, um es Kolleginnen und Kollegen zu erleichtern, Leseförderung im Fach zu betreiben.

#lesen.bayern bietet [Buchtipps](#) zu den [fächer- und schulartübergreifenden Bildungs- und Erziehungszielen](#) Werteerziehung, Politische Bildung, Interkulturelle Bildung und Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Außerdem gibt es viele weitere Buchbesprechungen, bei denen Sie auf einen Blick sehen, für welche Fächer, Jahrgangsstufen und Themen der Arbeitskreis #lesen.bayern die Bücher empfiehlt.

Wenn Sie sich fortbilden möchten, nutzen Sie das Angebot des Selbstlernkurses „[BiSS und #lesen.bayern](#)“ und erhalten Sie praktische Impulse zur Leseförderung (Leseflüssigkeit- und Lesekompetenztraining, Modellieren von Lesestrategien, Lesesensibler Unterricht).

Auf dem [Dialektportal des ISB](#) finden Sie für verschiedene Fächer [Aufgabenbeispiele](#) und [Medientipps](#) rund um die Themen Mundart, Sprache und regionale Kultur.

Neues ISB-Portal „Bayern gegen Antisemitismus“

Das neue ISB-Portal „[Bayern gegen Antisemitismus](#)“ stellt präventive und interventionistische Handlungsstrategien im Umgang mit Antisemitismus an der Schule vor. Anhand konkreter Fälle werden zentrale Schritte der Intervention exemplarisch erläutert, sodass Lehrkräfte im Umgang mit antisemitischen Äußerungen oder Handlungen Handlungssicherheit gewinnen. Materialien für den Unterricht sowie eine kommentierte Sammlung von Links und Literaturtipps zum Thema Antisemitismus ergänzen das umfangreiche Angebot, das sich an Lehrkräfte ebenso wie an Schulleitungen richtet. Auch verschiedene Vorträge der digitalen

Lehrerfortbildungsoffensive „Antisemitismus“ vom Sommer 2022 stehen als Filme über das Portal zur Verfügung.

Projekt Lehrer in der Wirtschaft

Wie setzen Unternehmen neue Technologien ein? Welche Faktoren machen bei Nachhaltigkeitsprojekten in der Wirtschaft den Erfolg aus? Wie werden sich Berufe in der Zukunft verändern und welche Kompetenzen werden dann gefragt sein? – Antworten auf diese und andere Fragen gibt das Projekt *Lehrer in der Wirtschaft*. Es ermöglicht Lehrkräften für 12 Monate ihren Arbeitsplatz am Gymnasium gegen eine Aufgabe im Unternehmen zu tauschen und das aktuelle Wirtschaftsgeschehen unmittelbar zu erleben.

Der Perspektivenwechsel bietet den Lehrkräften und den Gymnasien viele praxisnahe Beispiele für den Unterricht, neue Impulse für die Berufliche Orientierung der Schülerinnen und Schüler und fördert den Ausbau der Netzwerke und Kooperationen mit Unternehmen vor Ort.

Nach der Rückkehr an das entsendende Gymnasium setzen die Lehrkräfte ihre neugewonnenen Erfahrungen für ein auf ihre Schule bezogenes Projekt um, geben damit Impulse aus der Wirtschaft an Schülerinnen und Schüler sowie an das Kollegium weiter und tragen zur Schulentwicklung bei.

Die Ausschreibung des Projekts erfolgt im September 2023 per KMS an die Schulleitungen aller staatlichen Gymnasien und wendet sich an alle verbeamteten Lehrkräfte, ganz unabhängig von der Fächerverbindung.

Exemplarisch finden Sie ein Interview mit einem Teilnehmer über seine Erfahrungen bei MTU in München unter folgendem Link: [Zeit für einen Perspektivenwechsel - Bildunginbayern](#). Weitere Informationen erhalten Sie zudem unter: [Lehrer in der Wirtschaft - Bildunginbayern](#) oder direkt bei der Projektleitung Frau Silke Seehars (silke.seehars@lehrer-in-der-wirtschaft.de).

Das Projekt *Lehrer in der Wirtschaft* wurde von der Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V. gemeinsam mit dem Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus 2001 initiiert, um den Austausch zwischen Schule und Wirtschaft zu fördern.

P-Seminar Preis

Das Projekt-Seminar zur Studien- und Berufsorientierung (P-Seminar im G8) ermöglicht Schülerinnen und Schülern einen Überblick über das große Angebot an Ausbildungs-, Studien- und Berufsmöglichkeiten zu erhalten und sich der persönlichen Wünsche, Erwartungen und Fähigkeiten bewusst zu werden. Darüber hinaus ermöglicht die Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern gezielte und praxisnahe Einblicke in die Anforderungen der Arbeitswelt. Damit leistet das P-Seminar einen entscheidenden Beitrag zum Erwerb der Berufsfindungskompetenz.

Auch im Jahr 2024 wird voraussichtlich wieder an die vier besten P-Seminare des Abiturjahrgangs der P-Seminar-Preis verliehen. Der Wettbewerb wird seit 2011 vom Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus 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 beruflichen Orientierung. 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 für den Abiturjahrgang 2024 ist für Oktober 2023 geplant. Ich möchte Sie darum bitten, geeignete Seminare im Blick zu haben und die betreffenden Lehrkräfte zu einer Bewerbung zu motivieren.

Ich wünsche Ihnen einen guten Start ins neue Schuljahr!



Roland Biernacki, OStR

Referent für Chemie, Biologie und Natur und Technik