



Kontaktbrief 2021

Chemie

An die Lehrkräfte für das Fach Chemie über die Fachschaftsleitung

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

das vergangene Schuljahr war geprägt von den Auswirkungen der Corona-Pandemie. Diese im schulischen Kontext zu bewältigen, bedeutete auch, die Kinder und Jugendlichen nicht nur fachlich, sondern vor allem auch pädagogisch zu begleiten und erforderte von Ihnen ein hohes Maß an Engagement, Einsatzbereitschaft und Belastbarkeit, für das ich Ihnen ausdrücklich und ganz herzlich danken möchte. Ein besonderer Dank gilt auch den Lehrkräften, die im Rahmen der Dienstpflichten an der Erstellung des Abiturs mitgewirkt haben.

Mit dem jährlichen Kontaktbrief sollen 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 geben. 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. 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.

Inhaltsübersicht

- 1) Abitur Chemie 2021
- 2) Schriftliche Abiturprüfung 2022: Anpassung der Prüfungsinhalte
- 3) LehrplanPLUS Chemie
- 4) Profilstunden
- 5) Individuelle Lernzeitverkürzung (ILV)
- 6) gemeinsam.Brücken.bauen
- 7) Weiterentwicklung von #lesen.bayern – Fit im Fach durch Lesekompetenz
- 8) P-Seminarpreis
- 9) Projekt „Lehrer in der Wirtschaft“
- 10) Wettbewerbe
- 11) Verschiedenes

Abitur Chemie 2021

Die Durchschnittsnote der schriftlichen Prüfung liegt bei 2,30. Sie ist ein wenig schlechter als im Vorjahr (2,21). Bei der mündlichen Abiturprüfung liegt der Notendurchschnitt heuer bei 1,80.

Schriftliche Abiturprüfung 2022: Anpassung der Prüfungsinhalte

Um der pandemiebedingt besonderen Lernsituation der Schülerinnen und Schüler des Abiturjahrgangs 2020/2022 Rechnung zu tragen, sind die Prüfungsinhalte auch für die schriftliche Abiturprüfung 2022 angepasst worden. Eine Übersicht über die Anpassungen für [*Fach*] finden Sie [hier](#) auf der Homepage des ISB.

In dem Portal „[Distanzunterricht in Bayern](#)“ werden auch für die unteren Jahrgangsstufen Empfehlungen und Hinweise zum Umgang mit dem Lehrplan gegeben. Spezielle Hinweise zum Fach ... finden Sie [hier](#).

Ergänzt wird das Portal „Distanzunterricht in Bayern“ durch die Schwerpunktsetzung „[Distanzunterricht|digital](#)“ im mebis-Infoportal; dort finden Sie ausführliche Informationen zu unterstützenden Online-Angeboten sowie zum methodisch-didaktisch sinnvollen Einsatz digitaler Medien.

LehrplanPLUS Chemie

In diesem Schuljahr wird in der Jahrgangsstufe 9 (NTG) der LehrplanPLUS Chemie fortgeführt. In den anderen Ausbildungsrichtungen startet nun in dieser Jahrgangsstufe der LehrplanPLUS Chemie.

Bei der Planung des Unterrichts empfiehlt es sich, die Reihenfolge der Lernbereiche 2 bis 5 (NTG) bzw. 6 (andere Ausbildungsrichtungen) grob beizubehalten, da so u. a. eine günstige zeitliche Übereinstimmung mit dem Fach Mathematik im Hinblick auf das „Chemische Rechnen“ gegeben ist. Der Lernbereich 1 begleitet den Fachunterricht über das ganze Schuljahr.

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

Aktuell wird der LehrplanPLUS Chemie für die neue Oberstufe konzipiert. Von Interesse sind hierbei die im Juni 2020 von der KMK veröffentlichten [Bildungsstandards](#) im Fach Chemie für die Allgemeine Hochschulreife, die ab dem Schuljahr 2024/2025 die Grundlage der Abiturprüfung bilden sollen. [Illustrierende Lernaufgaben](#) hierzu hat das IQB in Berlin veröffentlicht. Ferner wird von der KMK ein gemeinsamer [Aufgabenpool](#) der Bundesländer für die Abiturprüfung Chemie eingerichtet werden.

Profilstunden

Für den Schwerpunkt „Naturwissenschaftliches Arbeiten“ in Jahrgangsstufe 5 ist – wie auch für spätere Profilstunden in den Fächern Physik und Chemie – nach wie vor relevant, ob die Klassen geteilt werden. Dazu weist das KMS Nr. V.7 – BS5400.1 – 6b. 27150 vom 01.04.2021 zur Unterrichtsplanung in den Planungsgrundlagen unter „2.1.7 Gruppenbildung in Physik, Chemie und Natur und Technik“ auf Folgendes hin: „Für einen wirksamen Kompetenzerwerb (v. a. Bereiche ‚Naturwissenschaftliche Arbeitsmethoden‘, ‚Erkenntnisse gewinnen‘) ist das selbstständige Experimentieren ein wesentlicher Bestandteil des Unterrichts. 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 das Naturwissenschaftliche Arbeiten innerhalb von Natur und Technik sowie für die Profilstunden in Chemie und Physik geteilt werden. [...] Der Unterricht für die einzelne Schülerin/den einzelnen Schüler soll dabei wie in der Studentafel vorgesehen wöchentlich stattfinden.“ Der letzte Satz schließt nicht die an vielen Schulen gängige 14-tägige Umsetzung als Doppelstunde in der geteilten Klasse aus. Dieser Ansatz bietet für den kompetenzorientierten Unterricht effektiv sogar mehr Zeit. Der Einsatz von Lehrkräften und Budgetstunden liegt letztlich aber selbstverständlich im Ermessen und der Verantwortung der jeweiligen Schulleitung vor Ort.

Individuelle Lernzeitverkürzung (ILV)

Mit der „Individuellen Lernzeitverkürzung“ (ILV) erhalten leistungsbereite, begabte und interessierte Schülerinnen und Schüler am neunjährigen Gymnasium die Möglichkeit, die Schulzeit bis zum Abitur pädagogisch begleitet auf acht Jahre zu verkürzen. In diesem Schuljahr besuchen die Schülerinnen und Schüler der neunten Klassen, die sich dafür entschieden haben, erstmals begleitende

Zusatzmodule in Mathematik, Deutsch und einer Fremdsprache. In der zehnten Jahrgangsstufe werden diese Module ergänzt um ein Profilmodul aus den übrigen Fächern der Stundentafel der Jahrgangsstufe 11 (mit Ausnahme von Sport und den spät beginnenden Fremdsprachen).

Um Sie bei der unterrichtlichen Umsetzung dieser Module zu unterstützen, hat das ISB zu jedem der Module einen (unverbindlichen) Rahmenplan entwickelt, der zeigt, wie die Schülerinnen und Schüler strukturiert und gezielt auf den Einstieg in Jahrgangsstufe 12 vorbereitet werden können, auch wenn sie die Jahrgangsstufe 11 nicht besucht haben. Ergänzend wurde für jedes Fach eine Doppelstunde (sog. „Seminarsitzung“) sowie ein Arbeitsauftrag für die Zeit zwischen zwei Seminarsitzungen (sog. „Studierzeit“) exemplarisch ausgearbeitet. Neben diesen Unterstützungsmaterialien für die einzelnen Fächer finden Sie auf der [ISB-Homepage](#) auch eine Handreichung mit weiteren Informationen zur ILV. Zudem wird die ILV auch Thema der nächsten Tagungen der Fachschaftsleitungen sein.

gemeinsam.Brücken.bauen

Um trotz der pandemiebedingten Beeinträchtigungen die Chancengleichheit und Bildungsgerechtigkeit für alle bayerischen Schülerinnen und Schüler zu wahren, hat der bayerische Ministerrat ein umfangreiches Förderprogramm aus schulischen und außerschulischen Förderangeboten beschlossen, das drei Phasen umfasst (Zeit nach den Pfingstferien bis zu den Sommerferien 2021 – Sommerferien – Schuljahr 2021/22). Im Rahmen des Programms „gemeinsam.Brücken.bauen“ werden bereits bestehende und etablierte Förderangebote weiter ausgebaut und neue Angebote geschaffen. Das Förderprogramm konzentriert sich dabei auf die Bereiche „Potentiale erschließen“ (Lernförderung) und „Gemeinschaft erleben“ (Sozialkompetenzförderung). Weitere Hinweise sind im Internetangebot des ISB zu finden unter: www.brueckenbauen.bayern.de

Weiterentwicklung von #lesen.bayern – Fit im Fach durch Lesekompetenz

Die erfolgreiche Initiative *#lesen.bayern – Fit im Fach durch Lesekompetenz* entwickelt sich fortwährend weiter.

Das Online-Portal www.lesen.bayern.de stellt in knapper Form theoretische Grundlagen und Hintergrundinformationen bereit, z. B. zum Lesen im Fach, zur Fachsprache und zum sprachsensiblen Fachunterricht, und unterstützt Sie unter anderem mit [Lesestrategien und sofort einsetzbaren Methodenkarten](#) zu unterschiedlichen (fachspezifischen) Textarten, z. B. für das [selbständige Recherchieren](#), zum [Lesen von Tabellen und Diagrammen oder zur Arbeit mit Quellen](#).

Darüber hinaus stellt das Portal unter <https://www.lesen.bayern.de/sachbuecher/> inzwischen auch eine stetig wachsende Zahl an Besprechungen von Sachbüchern bereit, die mit didaktischen Hinweisen und weiteren Informationen, wie bspw. Empfehlungen zum unterrichtlichen Einsatz (Jahrgangsstufen, Fächer), speziell auf die Bedürfnisse von Unterricht und Schule ausgerichtet sind.

Der neue Newsletter zur Initiative kann [hier](#) abonniert werden. Sofern Sie Beispiele für gelungene Leseförderung im Fach entwickelt haben, freuen wir uns, wenn Sie uns diese zusenden (<https://www.lesen.bayern.de/kontakt/>), damit sie ggf. als Good-Practice-Beispiele anderen bayerischen Lehrkräften zu Verfügung gestellt werden können.

P-Seminarpreis

Auch im Jahr 2022 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 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 2021 geplant. Ich möchte Sie ausdrücklich ermutigen, sich mit geeigneten P-Seminaren zu bewerben.

Projekt „Lehrer in der Wirtschaft“

Hinweisen möchte ich zudem auf das Projekt Lehrer in der Wirtschaft. Es 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. Es bietet verbeamteten Lehrkräften – unabhängig von der Fächerverbindung – die Möglichkeit, für 12 Monate ihren Arbeitsplatz am Gymnasium gegen eine Aufgabe in einem Unternehmen zu tauschen.

Nach der Rückkehr an die Schule bringen sich die teilnehmenden Lehrkräfte mit einem auf die Schule bezogenen Projekt an ihrem Gymnasium ein und geben damit die im Unternehmen gesammelten Erfahrungen an Schülerinnen und Schüler sowie das Kollegium weiter. Von dieser Zusammenarbeit profitieren Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler, Gymnasien und Unternehmen gleichermaßen.

Die Ausschreibung des Projekts erfolgt per KMS an die Schulleitungen aller staatlichen Gymnasien im September 2021.

Weitere Informationen erhalten Sie zudem unter:

<https://www.bildunginbayern.de/weiterfuehrende-schule/lehrer-in-der-wirtschaft.html> oder direkt bei der Projektleitung Frau Silke Seehars (silke.seehars@lehrer-in-der-wirtschaft.de).

Wettbewerbe

Wettbewerbe sind ein hervorragendes Mittel der Breiten- und Spitzenförderung im MINT-Bereich. 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 in diesem Jahr so schwierigen Durchführung der Wettbewerbe eingebracht haben.

Experimente antworten

Trotz der pandemiebedingten Einschränkungen konnte der Landeswettbewerb "Experimente antworten" im zurückliegenden Schuljahr knapp über 2300 Teilnahmen verzeichnen. Im Schuljahr 2020/21 wurden wieder alle drei Runden durchgeführt. Eine Superpreisveranstaltung ist für Oktober 2021 in Planung. Die Aufgaben werden im Laufe des Schuljahres 2021/22 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: www.experimente-antworten.bayern.de

Jugend forscht

Bei Jugend forscht meldeten sich 2021 in Bayern 1372 Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit insgesamt 895 selbst gewählten Projekten an. Alle Wettbewerbsrunden konnten online durchgeführt und somit wieder viele Schülerinnen und Schüler erfolgreich gefördert werden. Dies kann auch in diesem Schuljahr unter dem Motto „Zufällig genial“ sowohl für MINT-Begeisterte und Begabte als auch für Tüftlerinnen und Tüftler fortgesetzt werden. Anmeldeschluss ist der 30.11.2021. Weitere Informationen: www.jugend-forscht.de bzw. www.jugend-forscht-bayern.de

Internationale Junior-Science-Olympiade (IJSO)

Die fächerübergreifende Internationale Junior Science Olympiade 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 2020/21 haben an der ersten Runde bayernweit 366 Schülerinnen und Schüler teilgenommen, wovon neun bis ins Bundesfinale vorgestoßen sind. Für das Schuljahr 2021/22 stehen die Aufgaben für die erste Runde unter dem Motto „Hör mal!“ bereits im Herbst 2021 zum Download bereit. Weitere Informationen: www.scienceolympiaden.de/ijs0

Internationale Chemie-Olympiade (IChO)

Die Internationale Chemie-Olympiade ist ein jährlich stattfindender globaler Wettbewerb, an dem aktuell 85 Länder teilnehmen. Im Juli 2022 wird die internationale Endrunde zum 54. Mal ausgetragen und findet in Tianjin (China) statt. Im deutschen Auswahlverfahren werden in vier Runden und in unterschiedlichen Formaten Fragestellungen in Theorie und Praxis rund um die Chemie bearbeitet. Dabei werden das Landesseminar und die höheren Runden von einem umfangreichen Rahmenprogramm begleitet und die Teilnehmerinnen und Teilnehmer lernen andere Chemiebegeisterte aus ganz Bayern bzw. Deutschland kennen. Am Ende des Auswahlverfahrens steht neben aufregenden Erlebnissen auch das vierköpfige deutsche Team für die internationale Endrunde in Tianjin. Weitere Informationen: <https://www.scienceolympiaden.de/icho>

BundesUmweltWettbewerb (BUW)

„Vom Wissen zum nachhaltigen Handeln“ ist das Motto des BundesUmweltWettbewerbs. Dieser bundesweite projektorientierte 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, so sind wissenschaftliche Untersuchungen, umwelttechnische Entwicklungen, aber auch Umweltbildungsmaßnahmen oder Medienprojekte denkbar. Weitere Informationen finden Sie unter: www.bundesumweltwettbewerb.de

Eine Übersicht zu den Schülerwettbewerben im MINT-Bereich sowie weitere Informationen sind einsehbar unter: <https://www.km.bayern.de/schueler/schule-und-mehr/wettbewerbe/mint.html>

Berücksichtigung von Wettbewerbsleistungen in der Qualifikationsphase der Oberstufe

Mit dem KMS Nr. VI.5 – 5 S 5400.16-6.39237 vom 20.07.2011 sowie dem KMS V.5 – BS5400.16 – 6b.55118 vom 28.10.2019 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“
Wichtige Neuerung: Dies ist nur bei einer Teilnahme am Wettbewerb in Jgst. 11 möglich.
- Auswahlrunde zur Internationalen Chemie-Olympiade IChO (Ersatz der Seminararbeit nur bei Teilnahme an der zweiten Runde)
Wichtige Neuerung: Dies ist nur bei einer Teilnahme an der zweiten Runde in Jgst. 11 möglich.

Über weitere Möglichkeiten der Berücksichtigung von Wettbewerbsleistungen in der Qualifikationsphase der Oberstufe gemäß der GSO finden Sie Informationen im KMS V.5 – BS5400.16 – 6b.55118 vom 28.10.2019.

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 2021/22 besteht wieder die Möglichkeit bei DELTAplus in Lehrerfortbildungen den eigenen Unterricht weiterzuentwickeln. Anhand von Themen der gültigen Lehrpläne unterstützen erfahrene Moderatorinnen und Moderatoren die Lehrkräfte aktuelle Herausforderungen zu meistern. Mit konkreten Anregungen aus ihrem Arbeits- und Unterrichtsalltag, auch im digitalen Bereich, ermöglichen Sie den Teilnehmenden ihre Schülerinnen und Schüler beim Lernen nachhaltig und mit Freude zu begleiten und deren Eigenaktivität und Eigenverantwortung differenziert zu fördern.

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 die Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) Fortbildungen für Lehrkräfte. Die aktuellen Veranstaltungen und weitere Informationen finden Sie auf der [Webseite](#) des Chemielehrer-Fortbildungszentrums.

Erasmus+-Projekt sensiMINT

Dieses Projekt befasst sich auf internationaler Ebene mit dem Sprachsensiblen Biologie- & Chemieunterricht. Ein Ziel ist u. a. die Ausschärfung des MINT-Lehrprofils durch sprachliche Sensibilisierung und sprachdidaktische Professionalisierung von MINT-Lehrkräften. Als assoziierte Partnerinstitution ist das ISB an diesem Projekt beteiligt. Weitere Informationen finden Sie in diesem [Dokument](#).

Chemieunterricht mit digitalen Werkzeugen – Konzepte erproben - Erfahrungen sammeln

Das national und international agierende Lehrerfortbildungsprojekt T³ (Teachers Teaching with Technology) hat es sich seit über 25 Jahren zur Aufgabe gemacht, einen zeitgemäßen mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Unterricht mit zu entwickeln, zu begleiten und dabei selbst Akzente zu setzen.

Dazu gehört, u. a. wissenschaftliche Studien zu unterstützen und entsprechende Ergebnisse interessierten Kolleginnen und Kollegen zur Verfügung zu stellen. Dies geschieht u. a. auf schulinternen Fortbildungen, Regionaltagungen mit Vorträgen und Workshops sowie in Form von lehrplanrelevantem Unterrichtsmaterial für Lernende und Lehrende.

In enger Kooperation mit Frau Prof. Dr. Rebekka Heimann, Institut für Didaktik der Chemie an der Universität Leipzig, wurden seit 2009 mehrere Studien zum Einsatz digitaler Werkzeuge in Verbindung mit Temperatur-, Leitfähigkeits- und pH-Sensoren durchgeführt.

Im Rahmen der fortschreitenden Digitalisierung in der Schule wurde von Rebekka Heimann und Frank Liebner das Unterrichtskonzept „Digitale Messwerterfassung im Dienste der Quantitativen Analytik“ erarbeitet. Dieses Projekt stellt einen Bezug zu den Bildungsstandards im Fach Chemie für die allgemeine Hochschulreife her.

Ziel der aktuellen Studie ist es, eine Unterrichtseinheit zur Einführung in verschiedene Titrationsverfahren unter Nutzung digitaler Messwerterfassung in Verbindung mit Leitfähigkeits- und Temperatursensoren zu erproben. Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten sich die notwendigen fachwissenschaftlichen Grundlagen selbstständig. Um dabei der Heterogenität in den Lerngruppen gerecht zu werden, stehen den Schülerinnen und Schülern Lernhilfen zur Verfügung.

Das Projekt umfasst drei Unterrichtseinheiten von jeweils 90 Minuten und ist für Schülerinnen und Schüler ab der Klassenstufe 10 geeignet. Alle notwendigen Materialien wie Aufgabenstellungen, Arbeitsblätter, Lösungshinweise, Hilfekarten und Schülerfragebögen werden Interessenten in ausreichender Anzahl zur Verfügung gestellt. Außerdem wird eine mögliche, kostenfreie Ausleihe von Geräten (Taschenrechner incl. benötigter Sensoren) bei Bedarf organisiert. Zur Einführung in das Projekt und in die Nutzung der verwendeten Techniken nach Absprache kostenlose Online- oder Präsenzfortbildungen vereinbart werden.

Für weitere Informationen kann Herr Liebner unter Frank_Liebner@t-online.de kontaktiert werden.

Projekt Klimawandel-Schule

Das Projekt „Klimawandel-Schule“ <https://klimawandel-schule.de/> stellt Bildungsmaterial zum Thema Klimawandel zur Verfügung. Dabei steht u. a. der Klimakoffer im Fokus.

Veranstaltungen

Vom 11. bis 14.04.2022 richtet der MNU (Verband zur Förderung des MINT-Unterrichts) den MNU Bundeskongress 2022 in Koblenz aus. Genauere Informationen erhalten Sie auf der [Webseite](#) der Veranstaltung.



Abschließend wünsche ich Ihnen einen guten Start in das Schuljahr 2021/22 sowie ein erfolgreiches Wirken im kommenden Jahr.

Mit freundlichen Grüßen,

A handwritten signature in black ink that reads 'Ernst Holl'.

Ernst Hollweck, StD, Referent für Chemie