

## Fortbildungen von März bis Mai 2025

Nürnberg, 26. Februar 2025

Sehr geehrte Damen und Herren,

als Fortbildungszentrum wollen wir unsere Angebote kontinuierlich verbessern und bestmöglich auf Ihre Bedürfnisse abstimmen. Daher bitten wir Sie eine kurze Umfrage für uns auszufüllen, in der es darum geht, welche Angebote Sie in der Vergangenheit besonders geschätzt haben, welche Rahmenbedingungen für Sie am besten geeignet sind und welche weiteren Wünsche oder Anregungen Sie an uns haben. Sie finden die Umfrage unter

<https://intern.chemiedidaktik.fau.de/limesurvey/index.php?r=survey/index&sid=451143&lang=de>.

Die Bearbeitung dauert nur wenige Minuten und Ihre Antworten werden selbstverständlich anonym behandelt und ausschließlich zum oben genannten Zweck ausgewertet. Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Wir haben aktuell drei neue Kurse im Programm und bieten bis Mai 2025 folgende Fortbildungen an:

Nr.	Termin	Veranstaltungsort	Thema	Schulart	Aktuell freie Plätze und Anmeldeschluss
10 / 25	<b>Di, 11.3.2025</b> <b>9.00 – 16.00 Uhr</b>	online über ZOOM	Lernförderliche Erklärvideos für den MINT-Unterricht produzieren	MS, RS, GYM, FOS/BOS Sek. I/II	<b>24</b> Anmeldeschluss neu: 2.3.25
15 / 25	<b>Mi, 12.3.2025</b> <b>14.30 – 17.30</b>	LMU <b>München</b>	Atombau und Komplexchemie interaktiv: Lernmaterialien für schülerzentrierten Unterricht in der Oberstufe	GYM, FOS/BOS	<b>2</b> Anmeldeschluss 5.3.25
12 / 25	<b>Mo, 17.3.2025</b> <b>10.00 – 13.00 Uhr</b>	LFZ Nürnberg	Nachhaltigkeitskontexte kreativ gestalten – digitale Unterrichtsinnovationen mit KI-Unterstützung	MS, RS, GYM, FOS/BOS Sek. I/II	<b>10</b> Anmeldeschluss 9.3.25
18 / 25	<b>Wieder da</b> <b>Mi, 26.3.2025</b> <b>9.00 – 16.00 Uhr</b>	LFZ Nürnberg	Neue Substitutionsexperimente für einen sicheren Chemieunterricht	RS, GYM, FOS/BOS, BS	<b>18</b> Anmeldeschluss 19.3.25

9 / 25	<b>Do, 27.3.2025</b> <b>14.00 – 17.00 Uhr</b>	online über ZOOM	Teach <sub>2</sub> Tomorrow – Wasserstoff als alternativer Energieträger im Kontext der Energiewende	MS, RS, GYM, FOS/BOS Sek. I/II	<b>14</b> Anmeldeschluss 6.3.25
14 / 25	<b>Do, 3.4.2025</b> <b>14.00 – 18.00 Uhr</b>	LFZ Nürnberg	Von verkalkten Kaffeemaschinen, Brausepulver und sauren Gurken: Chemische Aspekte des Alltags im naturwissensch. Sachunterricht	GS	<b>18</b> Anmeldeschluss 16.3.25
19 / 25	<b>Wieder da</b> <b>Mi, 9.4.2025</b> <b>14.00 – 18.00 Uhr</b>	LFZ Nürnberg	Crashkurs Molekülorbitaltheorie	GYM	<b>20</b> Anmeldeschluss 30.3.25
03 / 25	<b>NEU</b> <b>Mi, 7.5.25</b> <b>9.00 – 16.00 Uhr</b>	LFZ Nürnberg	Erneuerbare Energie im Chemieunterricht	MS, RS, GYM (Sek. I/II), FOS/BOS	<b>18</b> Anmeldeschluss 28.4.25

### Details zu den Fortbildungen mit freien Plätzen:

Nr. / Thema	<b>Kurs 10 / 2025: Lernförderliche Erklärvideos für den MINT-Unterricht produzieren</b>
Direktlink zu FIBS	<a href="https://fibs.alp.dillingen.de/lehrgangssuche?container_id=399666">https://fibs.alp.dillingen.de/lehrgangssuche?container_id=399666</a>
Referentin	Soraya Cornelius, Bergische Universität Wuppertal, Chemiedidaktik
Datum, Zeit	<b>Dienstag, 11. März 2025 von 9:00 – 16:00 Uhr</b>
Anmeldeschluss	verlängert auf 2.3.25
Ort	<b>Online via ZOOM</b> (Zugangsdaten werden rechtzeitig vorab an die Teilnehmenden verschickt)
Beschreibung	<p>Das Ansehen von Lernvideos im Unterricht motiviert viele SchülerInnen, sich mit Fachinhalten auseinanderzusetzen und bietet die Möglichkeit digitale Medien sinnvoll in den eigenen Unterricht zu integrieren. Fachliche und überfachliche Kompetenzen können so nachhaltig und anwendungsorientiert im Fachunterricht gefördert werden. Die Vielfalt an Lernvideos auf YouTube ist enorm, doch nicht immer ist das passende Lernvideo für den eigenen Unterricht dabei, was die eigene Produktion eines Lernvideos notwendig machen kann.</p> <p>In dieser Lehrerfortbildung lernen Sie verschiedene Arten von Lernvideos, wie man sie produziert, Schnittprogramme für die Videobearbeitung, Gestaltungsprinzipien für multimediales Lernen und interessante Tipps und Tricks für die eigene Produktion kennen. Für die Produktion eines lernförderlichen Erklärvideos ist eine gute Planung sehr wichtig.</p> <p>Welche Punkte bei der Planung zu beachten sind und wie Sie bei der Produktion Schritt für Schritt vorgehen können, erfahren Sie im Rahmen der Fortbildung anhand verschiedener Methoden.</p> <p>Neben dem Austausch über die Einsatzmöglichkeiten der selbst produzierten Videos im Fachunterricht werden Ihnen außerdem aktuelle Forschungsergebnisse zur Wirksamkeit von Erklärvideos im Unterricht vorgestellt.</p>

<p>Programmablauf <b>Kurs 10 / 2025</b></p>	<p>09.00 – 09.15 Uhr: Eröffnung, Information über den Kursablauf  09.15 – 10.45 Uhr: Einführung Erklärvideoproduktion und ggf. Vorstellung der Schnittprogramme  10.45 – 11.00 Uhr: 15 Minuten Kaffeepause  11.00 – 12.00 Uhr: Videobearbeitung, Tipps und Tricks für die Erklärvideoproduktion  12.00 – 13.00 Uhr (ca.): 45-60 Minuten Mittagspause  13.00 – 13.45 Uhr: Einführung Planung eines Erklärvideos, Vorstellung von Materialien und Methoden, Kriterien und Wirksamkeit von Erklärvideos  13.45 – 15.00 Uhr: Planung eines Erklärvideos für den eigenen Unterricht  15.00 – 15.30 Uhr: Austausch zum Einsatz von Erklärvideos im Unterricht  15.30 – 16.00 Uhr: Ggf. Abschlussbesprechung, Evaluation</p>
Zielgruppe	Lehrkräfte aller MINT-Fächer an Mittelschulen, Realschulen und Gymnasien (Sek. I und Sek. II)
<b>Wichtige Infos</b>	<p>Sofern Sie ein Erklärvideo direkt zu Ihren eigenen Unterrichtsinhalten erstellen wollen, bringen Sie dafür bitte Ihre Unterlagen mit. Anderenfalls werden Ihnen auch gerne Materialien zur Verfügung gestellt.</p> <p><b>Sie benötigen einen Laptop oder ein Tablet mit Schnittprogramm (wie z.B. Clipchamp oder iMovie).</b></p>
Teilnahmegebühr	Es fällt eine Teilnahmegebühr von <b>10,00 EURO</b> an, die spätestens am Kurstag bargeldlos über <a href="https://epay.bayern.de">epay.bayern.de</a> bezahlen ist.

Nr. / Thema	<b>Kurs 15 / 2025: Atombau und Komplexchemie interaktiv: Lernmaterialien für schülerzentrierten Unterricht in der Oberstufe</b>
<b>Direktlink zu FIBS</b>	<a href="https://fibs.alp.dillingen.de/lehrgangssuche?container_id=402065">https://fibs.alp.dillingen.de/lehrgangssuche?container_id=402065</a>
Referentinnen	Celine Thang, Antonia Fleischer, Laura Naumann und <b>Prof. Dr. Silviya Markic</b> / alle LMU München, Chemiedidaktik
Datum, Zeit	<b>Mittwoch, 12. März 2025 von 14:30 - 17:30 Uhr</b>
Anmeldeschluss	5.3.25
Ort	Ludwig-Maximilians-Universität München, Didaktik der Chemie, Butenandtstr. 5-13, 81377 <b>München</b> , Haus D, Raum D2.001
Beschreibung	<p>Zuerst werden im Vortrag die fachlichen Grundlagen des Atombaus und der Komplexchemie zusammengefasst und konkrete Möglichkeiten für die unterrichtliche Umsetzung vorgestellt. Im anschließenden Workshop haben die teilnehmenden Lehrpersonen die Gelegenheit, das entwickelte Unterrichtsmaterial im Detail kennenzulernen und direkt mit den Entwicklerinnen über die Umsetzung im Unterricht zu sprechen.</p> <p>Das entwickelte Material ist auf zwei Blöcke mit jeweils 4 Doppelstunden ausgelegt, kann aber auch separat verwendet werden.</p> <p>Die erste Hälfte (Atombau) ist spielerisch aufgearbeitet (Gamification), während die zweite Hälfte (Komplexchemie) im Sinne eines Escape-Rooms erstellt wurde. Das Material wird allen Teilnehmenden zur Verfügung gestellt.</p>
Programmablauf	<p>14:30 – 15:30 Uhr: Atombau und Komplexchemie in der gymnasialen Oberstufe und Möglichkeiten der unterrichtlichen Umsetzung (Vortrag)  15:30 – 15:45 Uhr: Kaffeepause  15:45 – 17:15 Uhr: Unterrichtsmaterial zum Thema Atombau und Komplexchemie (Workshop)  17:15 – 17:30 Uhr: Abschluss und Evaluation</p>

Zielgruppe <b>Kurs 15 / 2025</b>	Chemie-Lehrkräfte an Gymnasien (Sek. II), evtl. FOS/BOS
Teilnahmegebühr	Es fällt keine Teilnahmegebühr an.

Nr. / Thema	<b>Kurs 12 / 2025: Nachhaltigkeitskontexte kreativ gestalten – digitale Unterrichtsinnovationen mit KI-Unterstützung</b>
Direktlink zu FIBS	<a href="https://fibs.alp.dillingen.de/lehrgangssuche?container_id=399663">https://fibs.alp.dillingen.de/lehrgangssuche?container_id=399663</a>
Referent	Dr. Pascal Pollmeier, Universität Paderborn, Chemiedidaktik
Datum, Zeit	<b>Montag, 17. März 2025 von 10:00 - 13:00 Uhr</b>
Anmeldeschluss	9.3.25
Ort	Chemielehrkräfte-Fortbildungszentrum der FAU Erlangen-Nürnberg am Lehrstuhl für Didaktik der Chemie, Regensburger Str. 160, 90478 <b>Nürnberg</b>
Beschreibung <b>Kurs 12 / 2025</b>	<p>Nachhaltigkeitsrelevante Themen bieten vielseitige Ansatzpunkte, um Lernende für globale Herausforderungen wie Klimawandel oder Ressourcenschonung zu sensibilisieren und Kompetenzen im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) zu fördern. Doch wie können nachhaltigkeitsbezogene Kontexte wirkungsvoll, zeitgemäß und ansprechend in den Unterricht integriert werden? Welche Hilfsmittel können zur Gestaltung lernwirksamer Lernumgebungen von Lehrkräften genutzt werden?</p> <p>In dieser Fortbildung lernen Sie, wie künstliche Intelligenz (KI) genutzt werden kann, um thematisch relevante Kontexte zu identifizieren und Lernumgebungen zu entwickeln. Gemeinsam erarbeiten wir Strategien, um KI-Tools effektiv einzusetzen – sei es zur Recherche nachhaltigkeitsrelevanter Kontexte, zur Erstellung von Lernmaterialien oder zur Entwicklung interaktiver Unterrichtsszenarien. Ebenso wollen wir reflektieren, wo KI-Tools hier auch an Grenzen stoßen.</p> <p>Die Fortbildung richtet sich an Lehrkräfte, die ihren Unterricht um digitale und zukunftsorientierte Lernumgebungen in nachhaltigkeitsrelevanten Kontexten erweitern möchten. Sie erhalten konkret einsetzbare Materialien und wertvolle Impulse, um mit innovativen Ansätzen Bildung für nachhaltige Entwicklung in den Chemieunterricht zu integrieren und Lernende zu motivieren, sich aktiv mit den aktuellen Herausforderungen ihrer Zeit auseinanderzusetzen.</p> <div style="text-align: center;"> <p>GEFÖRDERT VOM</p>  <p>UNIVERSITÄT PADERBORN</p> <p>COMeMINT fortbilden durch kompetenz durch forschung</p> <p>Bundesministerium für Bildung und Forschung</p> <p>Ein Projektverbund von lernen:digital Kompetenzzentrum MINT</p> <p>Finanziert von der <b>Europäischen Union</b> NextGenerationEU</p> </div>

Programmablauf <b>Kurs 12 / 2025</b>	10.00 – 10.15 Uhr: Eröffnung, Information über Kursablauf und Evaluation 10.15 – 11.15 Uhr: Vortrag: Bildung für nachhaltige Entwicklung, KI-Nutzung etc. 11.15 – 11.30 Uhr: 15 Minuten Kaffeepause 11.30 – 12.15 Uhr: Erarbeitungsphase 12.15 – 12.45 Uhr: Präsentation der Ergebnisse und Reflexion 12.45 – 13.00 Uhr: Abschluss, Evaluation
Zielgruppe	Chemie-Lehrkräfte der Sek. I und II aller Schulformen (Mittel- und Realschulen sowie Gymnasien und FOS / BOS)
<b>Wichtige Info</b>	<b>Bitte nach Möglichkeit ein digitales Endgerät (Tablet, Laptop...) mitbringen!</b>
Teilnahmegebühr	Es fällt eine Teilnahmegebühr von <b>5,00 EURO</b> an, die spätestens am Kurstag bargeldlos über <a href="http://epay.bayern.de">epay.bayern.de</a> bezahlen ist.

Nr. / Thema	<b>Kurs 18 / 2025: Neue Substitutionsexperimente für einen sicheren Chemieunterricht</b>
<b>Direktlink zu FIBS</b>	<a href="https://fibs.alp.dillingen.de/lehrgangssuche?container_id=403217">https://fibs.alp.dillingen.de/lehrgangssuche?container_id=403217</a>
Referent	Dr. Lars Ehlert / Katharinen-Gymnasium Ingolstadt
Datum, Zeit	<b>Mittwoch, 26. März 2025 von 9:00 – 16:00 Uhr</b>
Anmeldeschluss	19.3.25
Ort	Chemielehrkräfte-Fortbildungszentrum der FAU Erlangen-Nürnberg am Lehrstuhl für Didaktik der Chemie, Regensburger Str. 160, 90478 <b>Nürnberg</b>
Beschreibung	Verschärfte GHS-Einstufungen stellen die Lehrkräfte im experimentellen Chemieunterricht vor neue Herausforderungen. Eine sachgerechte Ersatzstoff- und Verfahrensprüfung kann hierbei eine Abhilfe schaffen. Im Zuge der Lehrkräftefortbildung lernen Sie aktuelle Substitutionsexperimente für gängige Schulexperimente kennen. Zusätzlich zum Theorieteil werden die Substitutionsexperimente auch praktisch erprobt.
Programmablauf	09.00 - 09.15 Uhr Eröffnung, Information über den Kursablauf 09.15 - 10:15 Uhr Allgemeines über Sicherheit im Chemieunterricht sowie Möglichkeiten der Substitution – Teil I 10:15 - 10:30 Uhr Kaffeepause 10:30 - 12:00 Uhr Substitutionsexperimente kennenlernen und anwenden – Teil I 12.00 - 13.00 Uhr 45-60 Min. Mittagspause. Gelegenheit zum Mittagessen in der Mensa der Universität 13.00 - 14.30 Uhr Substitutionsexperimente kennenlernen und anwenden – Teil II 14:30 - 14:45 Uhr Kaffeepause 14:45 - 15:30 Uhr Möglichkeiten der Substitution – Teil II 15.30 - 16.00 Uhr Abschlussbesprechung, Evaluation
Zielgruppe	Chemie-Lehrkräfte der beruflichen Schulen, Fach- und Berufsober-schulen, Gymnasien und Realschulen
<b>Wichtige Info</b>	<b>Bitte nehmen Sie Ihren Laptop oder Ihr Tablet für Notizen mit.</b>
Teilnahmegebühr	Es fällt eine Teilnahmegebühr von <b>10,00 EURO</b> an, die spätestens am Kurstag bargeldlos über <a href="http://epay.bayern.de">epay.bayern.de</a> bezahlen ist.

Nr. / Thema	<b>Kurs 9 / 2025: Teach2 Tomorrow – Wasserstoff als alternativer Energieträger im Kontext der Energiewende</b>
Direktlink zu FIBS	<a href="https://fibs.alp.dillingen.de/lehrgangssuche?container_id=401528">https://fibs.alp.dillingen.de/lehrgangssuche?container_id=401528</a>
Referent	Prof. Dr. Amitabh Banerji, Universität Potsdam, Chemiedidaktik
Datum, Zeit	<b>Donnerstag, 27. März 2025 von 14:00 - 17:00 Uhr</b>
Anmeldeschluss	Da vorab Kursmaterialien verschickt werden müssen, ist eine Anmeldung nur bis <b>zum 6.3.25</b> möglich!
Ort	<b>Online via Zoom</b> (Zugangsdaten werden rechtzeitig vorab an die Teilnehmenden verschickt)
Beschreibung	<p>Nach wie vor gehören fossile Brennstoffe wie Kohle, Erdgas und Erdöl zu den wichtigsten Energieträgern der Menschheit. Zum Erreichen der Klimaziele ist es aber bedeutsam, regenerative Energiequellen stärker zu nutzen als bisher und Wasserstoff als kohlenstofffreien Brennstoff zu etablieren. Solch eine Energiewende könnte zudem auch die Abhängigkeit Deutschlands von russischem Öl und Gas entlasten, was aus aktueller politischer Sicht zu begrüßen wäre.</p> <p>In diesem Kontext haben wir zwei low-cost Experimente entwickelt, welche das Thema „Wasserstoff als alternativer Energieträger“ ins Zentrum rücken. Dabei handelt es sich um eine einfach herzustellende Elektrolysezelle aus einer präparierten TicTac-Dose, mit Hilfe derer sich Wasser elektrochemisch zersetzen lässt. Die Zersetzungsprodukte Wasserstoff und Sauerstoff können im Anschluss im Mikromaßstab durch die Schüler:innen selbst nachgewiesen werden.</p> <p>Durch kleine Handgriffe lässt sich die Elektrolysezelle zu einer Modell-Brennstoffzelle erweitern. So kann die „kalte Verbrennung“ von Wasserstoff zur Umwandlung von chemischer in elektrischer Energie veranschaulicht werden.</p>
Programmablauf	<p>Eröffnung, Information über den Kursablauf          Begrüßung und kurze Vorstellung          Einführung in das Thema          Teil 1 – Elektrolyse          Teil 2 – Brennstoffzelle          Vorstellen des boXperiment H2 Experimentierkoffers          Diskussion, Feedback, Abschluss</p>
Zielgruppe	Chemie-Lehrkräfte aller weiterführenden Schularten (Sek. I und Sek. II)
<b>Wichtige Info</b>	<p>Der Workshop findet online via Zoom statt.</p> <p>Alle angemeldeten Lehrkräfte erhalten rechtzeitig vorher eine präparierte Tic-Tac-Zelle per Post zugeschickt und können während des online-Workshops die Experimente parallel im Schullabor (oder sogar zu Hause) durchführen und Rückfragen stellen. <b>Mit Ihrer Anmeldung stimmen Sie zu, dass die in FIBS hinterlegte Adresse Ihrer Schule zu Versandzwecken an den Referenten weitergegeben wird, sobald Sie die Kursgebühr entrichtet haben.</b></p> <p>Darüber hinaus sind lediglich 150 mL 0,2M-Natronlauge sowie wenige weitere Materialien bereitzustellen. Die vollständige Liste wird Ihnen rechtzeitig vorher zugesendet. Auch die theoretischen Hintergründe und die chemischen Prozesse werden diskutiert und didaktisch angepasst erläutert.</p>
Teilnahmegebühr / <b>Fälligkeit beachten!</b>	Es fällt eine Teilnahmegebühr von <b>50,00 EURO</b> an, die <b>bis zum 6. März 2025</b> bargeldlos über <a href="https://epay.bayern.de">epay.bayern.de</a> zu bezahlen ist. Darin enthalten sind u. a. die Kosten für das Test-Kit (zu Selbstkosten kalkuliert).

Nr. / Thema	<b>Kurs 14 / 2025: Von verkalkten Kaffeemaschinen, Brausepulver und sauren Gurken: Chemische Aspekte des Alltags im naturwissenschaftlichen Sachunterricht</b>
Direktlink zu FIBS	<a href="https://fibs.alp.dillingen.de/lehrgangssuche?container_id=401579">https://fibs.alp.dillingen.de/lehrgangssuche?container_id=401579</a>
Referenten	Univ.-Prof. Dr. Anja Lembens und Dr. Christian Nosko / Universität Wien, Österreichisches Kompetenzzentrum für Didaktik der Chemie & Kirchliche Pädagogische Hochschule Wien
Datum, Zeit	<b>Donnerstag, 3. April 2025 von 14:00 - 18:00 Uhr</b>
Anmeldeschluss	16.3.2025
Ort	Chemielehrkräfte-Fortbildungszentrum der FAU Erlangen-Nürnberg am Lehrstuhl für Didaktik der Chemie, Regensburger Str. 160, 90478 <b>Nürnberg</b>
Beschreibung der Referenten	<p>Naturwissenschaftlicher Sachunterricht soll einerseits das Fundament für ein schrittweises Verstehen der Welt legen. Andererseits geht es um die Anbahnung von Urteils- und Handlungskompetenzen für verantwortungsbewusstes Handeln in unserer naturwissenschaftlich und technisch geprägten Lebenswelt. Grundlage dafür ist, dass im Sachunterricht für jedes Kind die zentralen, übergreifenden Ideen der Naturwissenschaften erfahrbar gemacht werden, um darauf in der weiterführenden Schule ein konzeptuelles Verstehen aufbauen zu können. Um die meist komplexen naturwissenschaftlichen Alltagsphänomene verstehen und erklären zu können, sind biologische, chemische und physikalische Konzepte notwendig. Im Sachunterricht kommen chemische Aspekte jedoch meistens zu kurz. An dieser Stelle setzt diese Fortbildung an:</p> <p>Um Lehrpersonen Unterstützung bei der Einbettung chemischer Aspekte in ihren Sachunterricht zu bieten, haben wir das Materialpaket „Leo – Saures und Basisches in unserem Alltag“ entwickelt.</p> <p>Wir geben Einblicke in fachliche Hintergründe und stellen das Materialpaket vor, das aus einem Geschichtenband und dazugehörigem Begleitmaterial besteht. Außerdem werden die Teilnehmenden ausgiebig Gelegenheit haben, die Versuche und Begleitmaterialien auszuprobieren.</p> <p>Besonders freuen wir uns über einen konstruktiven Austausch mit den Teilnehmenden, um die Materialien weiterentwickeln zu können.</p>
Info	Sie erhalten den Geschichtenband „Leo – Saures und Basisches in unserem Alltag“
Zielgruppe	Lehrkräfte für naturwissenschaftlichen Sachunterricht in der Primarstufe
Teilnahmegebühr	Es fällt eine Teilnahmegebühr von <b>5 EURO</b> an, die spätestens am Kurstag bargeldlos über <a href="https://www.epay.bayern.de">epay.bayern.de</a> bezahlen ist.

Nr. / Thema	<b>Kurs 19 / 2025: Crashkurs Molekülorbitaltheorie</b>
Direktlink zu FIBS	<a href="https://fibs.alp.dillingen.de/lehrgangssuche?container_id=403471">https://fibs.alp.dillingen.de/lehrgangssuche?container_id=403471</a>
Referent	David Johannes Hauck (Arbeitsgruppe Chemiedidaktik, FAU Erlangen-Nürnberg)

Datum, Zeit <b>Kurs 19 / 2025</b>	<b>Mittwoch, 9. April 2025 von 14.00 – 18.00 Uhr</b>
Anmeldeschluss	30.3.2025
Ort	Chemielehrkräfte-Fortbildungszentrum der FAU Erlangen-Nürnberg am Lehrstuhl für Didaktik der Chemie, Regensburger Str. 160, 90478 Nürnberg
Beschreibung	Seit Einführung des LehrplanPLUS ist die Molekülorbital(MO-)theorie wieder Gegenstand des Chemieunterrichts an bayerischen Gymnasien. Um Lehrkräfte beim Unterrichten dieses komplexen Themas zu unterstützen, werden im Workshop zunächst grundlegende Konzepte der Theorie am Beispiel des Wasserstoffmoleküls mit Hilfe interaktiver Lernvideos aufgearbeitet. Anschließend werden diese im Rahmen verschiedener Aufgaben auf zweiatomige Verbindungen angewendet, wobei ein besonderes Augenmerk auf der Erstellung und Interpretation von Energieniveaudiagrammen nach dem Ansatz der Linear Combination of Atomic Orbitals (LCAO) liegt. Des Weiteren werden Querbezüge zu verwandten Theorien und Konzepten (z. B. der Hybridisierung im Rahmen der Valenzbindungs(VB-)theorie) hergestellt und im Sinne des Gegenüberstellens und Bewertens verschiedener Modelle kritisch diskutiert.
Zielgruppe	Chemie-Lehrkräfte an Gymnasien (9., 12., 13. Jgst.)
<b>Wichtige Info</b>	<b>Bitte bringen Sie Ihren Laptop mit aufgeladenem Akku mit.</b>
Teilnahmegebühr	Es fallen <b>5 EURO</b> an, die spätestens am Kurstag bargeldlos über <a href="https://epay.bayern.de">epay.bayern.de</a> bezahlen sind.

Nr. / Thema	<b>Kurs 3 / 2025: Erneuerbare Energie im Chemieunterricht</b>
<b>Direktlink zu FIBS</b>	<a href="https://fibs.alp.dillingen.de/lehrgangssuche?container_id=403811">https://fibs.alp.dillingen.de/lehrgangssuche?container_id=403811</a>
Referenten	<b>Dr. Thorsten Lange</b> und <b>Uta Strienitz</b> Helmholtz-Institut für Umwelt-forschung GmbH, Leipzig
Termin	Mittwoch, 7. Mai 2025 von 9:00 – 16:00 Uhr
Anmeldeschluss	28.04.25
Veranstaltungsort	Chemielehrkräfte-Fortbildungszentrum der FAU Erlangen-Nürnberg am Lehrstuhl für Didaktik der Chemie Regensburger Str. 160 90478 Nürnberg
Kursinhalt	<b>Inhalt der Theorie:</b> - Übersicht Energieträger, Alternativen zu den fossilen Energieträgern - Hauptenergieträger Sonne, Formen der Nutzung von Sonnenenergie - Bionik: die Grätzelzelle; - Funktion und Bau einer Grätzelzelle - Arten von Brennstoffzellen; - Funktion und Bau einer Brennstoffzelle - Bau einer Schlamm-Brennstoffzelle (als Schülerexperiment einsetzbar) - Bau eines Natrium-Akkus (als Schülerexperiment einsetzbar) - Vergleich: Akku oder Brennstoffzelle im Auto?



Fortsetzung Kursinhalt <b>Kurs 3 / 2025</b>	<b>Inhalt Laborarbeit:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bau einer Grätzelzelle der ersten Generation und Leistungstests</li> <li>- Aufbau einer Brennstoffzelle (Demontage und Montage einer BZ)</li> <li>- Elektrolyse von Wasser im Elektrolyseur</li> <li>- Leistungstests verschiedener Brennstoffzellen, Vergleich</li> <li>- Bau einer Schlamm-Brennstoffzelle</li> <li>- Bau eines Natrium-Akkus</li> </ul>
Zielgruppe	Chemie-Lehrkräfte an Mittelschulen, Realschulen, Gymnasien, Berufsschulen und Fachoberschulen
Wichtige Info	<b>Bitte ein leeres 500g-Honig/Marmeladenglas mit Plastikdeckel mitbringen</b>
Teilnahmegebühr	Es fällt eine Teilnahmegebühr von <b>10 EURO</b> an, die spätestens am Kurstag bargeldlos über <a href="https://epay.bayern.de">epay.bayern.de</a> bezahlen ist.
Allgemeine Hinweise	Mindestteilnehmerzahl 8, verfügbare Plätze: 18

#### Weitere Informationen:

Damit ein Kurs zustande kommt, müssen – je nach Veranstaltungsort – mindestens 8-10 Personen angemeldet sein. Bei einer Absage der Veranstaltung seitens der Kursleitung sind Regressansprüche gegen den Veranstalter ausgeschlossen.

Die **Bezahlung der Teilnahmegebühr** erfolgt ausschließlich auf der zentralen, elektronischen Bezahlseite des Freistaats Bayern ([epay.bayern.de](https://epay.bayern.de)) über Ihren Computer bzw. Ihr Mobiltelefon. Als Bezahlmethoden stehen Ihnen hierbei zur Auswahl: Mastercard, Visa, Lastschrift oder PayPal. **Nähere Informationen erhalten Sie rechtzeitig vor der jeweiligen Veranstaltung per Mail.**

Bei Interesse an unseren Fortbildungen **melden Sie sich bitte möglichst über FIBS an <https://fibs.alp.dillingen.de>** . Unsere eigenen Kursnummern (z. B. 4 / 2025) finden Sie direkt beim Lehrgangstitel.

Sie können bei jedem Kurs entweder auf den oben in den Beschreibungen angegebenen **Direktlink** klicken, oder Sie geben in FIBS als Suchtext einfach „**Kurs ...**“ (z. B. Kurs 4) ein und bekommen meist als erstes den gesuchten Lehrgang angezeigt.

Sollte eine Fortbildung

- entweder noch nicht in FIBS stehen
- oder der Anmeldeschluss bereits abgelaufen und noch Plätze frei sein,

können Sie sich zunächst auch per Mail an [lfz-chemie@fau.de](mailto:lfz-chemie@fau.de) anmelden. Bitte geben Sie dann zusätzlich Name und Ort Ihrer Schule an. Eine Anmeldung über FIBS ist wegen der nötigen Genehmigung durch die Schulleitung dennoch notwendig.

Bitte achten Sie bei Fortbildungen mit Experimentieranteilen auf laborgerechte Kleidung (auch im Sommer sind geschlossene Schuhe und lange Hosen vorgeschrieben). Bei Veranstaltungen am FBZ Nürnberg werden Schutzbrillen und Labormäntel gestellt, können aber auch selbst mitgebracht werden.

**Auszug aus dem Hygienekonzept der FAU Erlangen-Nürnberg:**

Insbesondere in Situationen, in denen viele Menschen in geschlossenen Räumen zusammentreffen, wird das Tragen einer medizinischen Schutzmaske weiterhin empfohlen.

Bei Auftreten von Erkältungssymptomen soll auf den Besuch von Präsenzveranstaltungen verzichtet werden. Ist dies nicht möglich, sollte das Umfeld durch das Tragen einer Maske geschützt werden.

Sofern Personen anwesend sind, die Bedenken haben (z. B. weil sie einer Risikogruppe angehören) und ein Tragen von Masken gewünscht wird, sollte dies im Sinne eines kollegialen und guten Miteinanders respektiert werden, auch wenn diese Personen dies nicht explizit begründen wollen.

Eine Bitte in eigener Sache: Falls Sie Fehler in unserem Newsletter entdecken, wären wir Ihnen für eine kurze Rückmeldung dankbar.

Demnächst ergibt sich in unserem Fortbildungszentrum eine personelle Änderung, da Frau Rieß Ende März in Rente geht. Ihre Nachfolgerin ist **Frau Lisa Eggers**, die bereits jetzt einen Teil der Aufgaben übernommen hat, um einen reibungslosen Übergang zu gewährleisten.

Unsere Mailadresse [lfz-chemioe@fau.de](mailto:lfz-chemioe@fau.de) bleibt erhalten. **Telefonisch** erreichen Sie uns am besten montags bis donnerstags zwischen 9:00 und 14:30 Uhr unter der Nummer 0911 / 5302-95 576.

Wir freuen uns auf Ihre Anmeldungen!

Hella Rieß, Lisa Eggers, Sebastian Habig und Team  
Chemielehrkräfte-Fortbildungszentrum der FAU Erlangen-Nürnberg

