

# plus

# physics

Verein zur Förderung des physikalischen und chemischen Unterrichts

23.2. – 25.2.2026

## Programm der 80. Fortbildungswoche

[Vorträge](#) · [Workshops](#) · [Exkursionen](#) · [Abendprogramm](#)

Stand 08.01.2026

# Inhalt

Montag .....	5
Begrüßung und Eröffnung .....	5
Atmen wir Mikro- und Nanoplastik ein? .....	5
Naturkatastrophen.....	5
Funktionale Strukturen in Chitin und Keratin – Von Naturmaterialien lernen für nachhaltige Technologien... .....	6
Energieübertragung in elektrischen Systemen – Vorstellung einer Unterrichtskonzeption für die Sekundarstufe II .....	6
Struktur und Mechanik von Verbundwerkstoffen – die Strategien von Natur und Technik .....	6
Lichtblick statt Blackout .....	7
Kompetenzbereich „Wetter und Klima“ im Physiklehrplan der Sek I – Teil 1: Den Treibhauseffekt verstehen .	8
Zwischen Tafel und Tablet: Mechanik multimedial vermitteln.....	8
Förderung naturwissenschaftlicher Kreativität im Physik-Unterricht.....	8
Experimentieren und Erkenntnisgewinnung in der 3. Klasse.....	8
Energiewende im Physikunterricht: Fachdidaktische Konzepte und praxisnahe Unterrichtsideen.....	9
Wie nachhaltig ist Wasserstoffgas als Energieträger für Automobile? Bewertungskompetenz im Chemieunterricht fördern .....	9
Kohlenstoffdioxid-Gas – vom Abgas zur Ressource .....	9
Dienstag .....	10
From Fascination to Understanding: Insights into Teaching Astronomy .....	10
Unterrichtskonzeptionen als Lerngelegenheiten .....	11
Offenes Forschendes Lernen im Chemieunterricht – Herausforderungen und Unterstützungsmöglichkeiten	11
Ultraschnelle chemische Dynamiksimulationen mit hybriden Quantenmechanik und KI Methoden .....	11
(Bio-)Kunststoffe: Weg aus der Abfallgesellschaft? .....	12
Kompetenzbereich „Wetter und Klima“ im Physiklehrplan der Sek I – Teil 2: Klimaschutzmaßnahmen im Unterricht bewerten und diskutieren .....	12
Einfache Schul-Experimente zu zentralen E-Kompetenzen wie der Vertrauenswürdigkeit von Messdaten....	12
Tutorien zum kritischen Denken im Kontext Klimawandel .....	13
Unterrichtsplanung mit KI .....	13
MagnetXplorers – Bildgebung in der Medizin.....	13
Energieübertragung in elektrischen Systemen – Unterrichtsmaterial praxisnah kennenlernen .....	13
Modeling the Sky: Teaching the Apparent Motion of the Sun and Stars.....	14
Chemie in authentischen, interessensorientierten Kontexten unterrichten .....	14
Digital-differenzierte Lernmodule: eine neue Methode für den naturwissenschaftlichen Laborunterricht? ..	14
From reality to representations to equations: The process of mathematical model Building .....	15
Von der Stromkreis-Challenge zu singenden Motoren.....	15

Krimi Rätsel .....	15
Mittwoch.....	16
Wie kommt der Senf in die Tube – ein Blick hinter die Kulissen bei Mautner Markhof .....	16
Institut für Schallforschung .....	16
Kraftwerk Simmering .....	16
BOKU RiverLab Tour.....	16
Deeep – Tiefengeothermie für Wien .....	16
Blitze von zwei Metern Länge – die Tesla-Anlage der Rosasgasse.....	17
Teilchenbeschleuniger VERA, Universität Wien .....	17
Satelliten-Triebwerksforschung in Österreich – Das ESA_Lab der FOTEC im Aerospace Cluster Wiener Neustadt.....	17
Materialwelten: Neue Dauerausstellung im Techn. Museum .....	17
Donnerstag.....	18
Fokus Sachunterricht 2026: Mobilität.....	18

## **80. Fortbildungswoche 23.2.2026 bis 25.2.2026**

Liebe Vereinsmitglieder, sehr geehrte Kolleg:innen,

sagt Ihnen der Name Franziska Seidl vielleicht noch etwas? Sie war schon vor dem Zweiten Weltkrieg aktiv in unserem Verein und war seit 1945 die Obmann. 1947 initiierte Franziska Seidl die erste Fortbildungswoche. Und sie hat diese danach über mehr als zwanzig Jahre hinweg organisiert und betreut. Dass wir mit der nun stattfindenden 80. Fortbildungswoche auf eine so lange und erfolgreiche Tradition zurückblicken dürfen, geht auf das Engagement von Franziska Seidl zurück.

Ich erwähne das deswegen, weil im letzten Jahr das Schulversuchspraktikum Physik der Universität Wien nach ihr benannt wurde. Wenn Sie in der Porzellangasse 4 vorbeikommen, können Sie die Gedenktafel für Franziska Seidl im dortigen Praktikum (Stiege 2, Zwischengeschoss) entdecken. Einen für die Eröffnung des Franziska-Seidl-Praktikums entstandenen Film werden wir auf der Fortbildungswoche in den Pausen zeigen; sie finden ihn auch im Internet über die Homepage des Vereins.

Jetzt bleibt mir, Ihnen viel Freude bei der Lektüre des aktuellen Programms zu wünschen. Ich hoffe, Sie entdecken viele interessante Veranstaltungen. Als Highlight zum runden Geburtstag haben wir Vince Ebert eingeladen, den Sie vielleicht aus dem Fernsehen kennen.

Ein herzlicher Dank gilt allen Unterstützer:innen: Fakultäten für Physik und Chemie der Universität Wien, PH Wien, KPH Wien/NÖ die ARGEs der Region sowie den Mitarbeiter:innen der AECCs Chemie und Physik.

Viel Spaß auf der Fortbildungswoche

Martin Hopf, Obmann



## Anmeldung zur Fortbildungswöche

In bewährter Weise erfolgt die Anmeldung für die 80. Fortbildungswöche mit dem Buchungssystem eveeno. Abgewickelt wird die Anmeldung über folgende Homepage: <https://eveeno.com/PlusLucis>. Bei Problemen bitten wir um eine Mail an die folgende Adresse: [vorstand@pluslucis.org](mailto:vorstand@pluslucis.org)

Die Anmeldung für Vereinsmitglieder ist mittels Anmeldecode (findet sich auf der Rückseite der Plus Lucis Ausgabe 4/2025) ab 5.1.2026 möglich. Alle anderen können sich ab 12.1.2026 für die Fortbildungswöche anmelden.

## Information

### *Hinweise für die Teilnehmer:innen aller Veranstaltungen des Vereins:*

- Für alle Veranstaltungen ist wegen beschränkter Platzzahl eine vorherige Anmeldung notwendig. Die Anmeldung erfolgt ausschließlich über das Internet unter <https://www.pluslucis.org/>. Dort sind weitere Informationen zu finden. Sollte später Ihre Teilnahme unmöglich werden, ersuchen wir Sie dringend, sich im Anmeldesystem selbst wieder abzumelden, damit andere Personen den Platz nutzen können. Anmeldeschluss: 16.2.2026
- Zur dienstrechtlichen Absicherung Ihrer Teilnahme ist die Inskription an der Pädagogischen Hochschule Wien notwendig. Informationen dazu sind auf unserer Homepage abrufbar.
- Die Teilnahme ist für Mitglieder des Vereins zur Förderung des physikalischen und chemischen Unterrichts frei. Von Nichtmitgliedern wird für die Anmeldung ein Beitrag zu den Organisationsspesen in der Höhe von Euro 20,- eingehoben.
- Alle Teilnehmer:innen werden darauf aufmerksam gemacht, dass sie Labors, Betriebsstätten und sonstige Teile von Fabriks- oder anderen Anlagen auf eigene Gefahr besuchen und dass weder das Unternehmen noch der Verein für Unglücksfälle und sonstige wie auch immer geartete Schadensfälle, die sich – gleichgültig ob durch eigenes oder fremdes Verschulden, Zufall oder anders – während oder anlässlich des Besuches ereignen, haftbar oder schadenersatzpflichtig sind.
- Es wird darauf hingewiesen, dass am Veranstaltungsort Fotos angefertigt werden und zu Zwecken der Dokumentation der Veranstaltung veröffentlicht werden können.
- Die Workshops werden unterstützt durch die Pädagogische Hochschule Wien.

Mit der Anmeldung zur Fortbildungswöche stimme ich ausdrücklich zu, dass die von mir angegebenen Daten für Veranstaltungszwecke verarbeitet werden dürfen. Die Datenschutzerklärung für diese Anwendung finden Sie unter [https://www.pluslucis.org/Datein/Datenschutzerklaerung\\_Verein.pdf](https://www.pluslucis.org/Datein/Datenschutzerklaerung_Verein.pdf).

Mir ist bekannt, dass ich meine Einwilligung jederzeit durch Übersendung eines Schreibens an den Verein zur Förderung des physikalischen und chemischen Unterrichts, +43-1-4277-60330, [vorstand@pluslucis.org](mailto:vorstand@pluslucis.org), Martin Hopf widerrufen kann.



# Montag

## 9:15-10:00 Montag Begrüßung und Eröffnung

Martin Hopf  
Obmann des Vereins zur Förderung des physikalischen und chemischen Unterrichts

Fakultät für Physik,  
Boltzmannstraße 5,  
1. Stock

## Vortrag 10:00-11:00 Montag Atmen wir Mikro- und Nanoplastik ein?

In diesem Vortrag werden folgende Fragen diskutiert:

Wie lässt sich der Mikro- und Nanoplastikgehalt in der Luft bestimmen?  
Gibt es Hotspots mit erhöhter Belastung?  
Welche potenziellen Auswirkungen haben eingeatmete Kunststoffe auf die Gesundheit?  
Lee Ann Dailey, Universität Wien

## Vortrag 11:30-12:30 Montag Naturkatastrophen

Erdbeben, Vulkanausbrüche und Niederschläge bzw. Unwetter können eine beträchtliche Gefahr für die Bevölkerung darstellen. Ursachen und Auswirkungen dieser natürlichen Ereignisse, wie Tsunami und Bergstürze, werden präsentiert, sowie Maßnahmen erklärt, die getroffen werden können, um die Folgen zu reduzieren. Gerade in Zeiten des fortschreitenden Klimawandels verschärft sich das Ausmaß mancher dieser Naturereignisse.

Wolfgang Lenhardt



**Vortrag**  
**14:00-15:00**  
Montag

Lise-Meitner-Hörsaal

Fakultät für Physik,  
Boltzmannstraße 5,  
1. Stock

## Funktionale Strukturen in Chitin und Keratin – Von Naturmaterialien lernen für nachhaltige Technologien

Chitin und Keratin – zwei der häufigsten Strukturmaterialien in der belebten Natur – sind weit mehr als bloße Hüllestoffe. Sie bilden die Panzer von Insekten, die Schuppen von Fischen, die Federn der Vögel, die Hörner von Schafen und Rindern, die Haare von Säugetieren und die Hufe von Pferden. Ihre faszinierenden Eigenschaften verdanken sie nicht nur ihrer chemischen Zusammensetzung, sondern vor allem ihrer hierarchisch aufgebauten Struktur: von der Nano- bis zur Makroskala.

Diese natürlichen Materialien zeigen erstaunliche Funktionalitäten: Sie können - wenn sie smart strukturiert sind - Wasser gezielt abweisen oder aufnehmen, Farben ohne Farbstoffe erzeugen (sogenannte Strukturfarben), passive Strahlungskühlung ermöglichen, mechanisch extrem belastbar sein – und manche von ihnen wirken sogar antibakteriell, selbst gegen Krankenhauskeime.

Im Vortrag zeige ich, wie wir diese Prinzipien mithilfe der Bionik verstehen und in bioinspirierte, bio-basierte und biologisch abbaubare Materialien übertragen – etwa in Chitin- oder Keratin-basierte Verbundstoffe. Die Anwendungen reichen von nachhaltiger Architektur über funktionale Textilien bis hin zu Medizin und Kosmetik.

Dabei wird auch der interdisziplinäre Zugang zwischen Physik, Chemie, Biologie und Technik beleuchtet – und wie er im Unterricht fruchtbar gemacht werden kann.

Ille Gebeshuber, Technische Universität Wien

**Vortrag**  
**15:00-16:00**  
Montag

Lise-Meitner-Hörsaal

Fakultät für Physik,  
Boltzmannstraße 5,  
1. Stock

## Energieübertragung in elektrischen Systemen – Vorstellung einer Unterrichtskonzeption für die Sekundarstufe II

Wie lässt sich die Energieübertragung bei einer elektrischen Zahnbüste, einem Smartphone oder einer einfachen Lampe erklären, sodass es für Schüler\*innen der Sekundarstufe II verständlich ist? Obwohl elektrische Energie zentral im österreichischen Lehrplan für Physik verankert ist, wird ihre Übertragung in elektrischen Systemen im realen Schulalltag oft nur am Rande behandelt. Häufig bleibt unklar, welche Rolle elektrische Ströme und elektromagnetische Felder dabei tatsächlich spielen.

Genau hier setzt eine neu entwickelte Unterrichtskonzeption für die Sekundarstufe II an: Sie eröffnet Schüler\*innen einen fachlich fundierten und zugleich verständlichen Zugang zur Energieübertragung in elektrischen Systemen. Im Vortrag werden die zentralen Elemente dieser Konzeption vorgestellt – von den zugrunde liegenden (fach-)didaktischen Überlegungen über die entwickelten Materialien bis hin zu einem Einblick in die Unterrichtssequenz. Ergänzend werden Ergebnisse der empirischen Studie präsentiert, mit der die Konzeption evaluiert wurde.

Der Beitrag veranschaulicht, wie das Konzept der Energieübertragung in elektrischen Systemen mithilfe von Feldern vermittelt und von Schüler\*innen in verschiedenen Kontexten angewendet werden kann, und lädt die Zuhörer\*innen ein, den neuen Ansatz in der eigenen Schulpraxis zu erproben.

Louisa Winter

**Vortrag**  
**16:30-17:30**  
Montag

Lise-Meitner-Hörsaal

Fakultät für Physik,  
Boltzmannstraße 5,  
1. Stock

## Struktur und Mechanik von Verbundwerkstoffen – die Strategien von Natur und Technik

Das grundlegende Ziel in der strukturellen Anordnung der Komponenten von Verbundwerkstoffen ist, sowohl in der Natur als auch in der Technik, eine Optimierung von Eigenschaften – mechanisch, thermisch, Gewichtsreduktion. Denn alle wollen sicher und schnell zum Ziel. Aber worin unterscheiden sich Natur und technische Anwendung, worin ähneln sie sich, und was können wir daraus lernen? Eine Stärke der Natur ist, dass sie sehr effizient vorhandene Materialien auf unterschiedlichen hierarchischen Ebenen in komplexer Weise zusammenbaut. Um dies zu verstehen, sind verschiedene Charakterisierungsmethoden erforderlich, die Information zur Struktur auf der jeweiligen Ebene liefern.

In diesem Vortrag werden einige Beispiele präsentiert, wie Verbundwerkstoffe von der Natur auf der Nanometerebene strukturiert werden. Mit in-situ Röntgenstreuung kann man mechanische Eigenschaften auf der Nanometerebene mit makroskopischen Eigenschaften in Relation setzen. Als Beispiele zeigen wir experimentelle Ergebnisse von Sehnen, Knochen, Haaren und Federn, also Materialien, die jeder schon einmal in der Hand gehabt hat.

Herwig Peterlik, Universität Wien

**Vortrag**

**17:45-18:45**

Montag

Lise-Meitner-Hörsaal

Fakultät für Physik,  
Boltzmannstraße 5,

1. Stock      Vincent Ebers

**Lichtblick statt Blackout**

Erderwärmung, Energiekrise, Blackout-Gefahr und Inflation – die schlechten Nachrichten reißen nicht ab. Die drohende Apokalypse ist ein Dauerbrenner.

Mit mehr Nachhaltigkeit, mehr Energiewende und weniger Wachstum wollen wir uns – und möglichst auch noch die ganze Welt retten. Doch ist es wirklich Fünf vor Zwölf? Oder nur Zwölf vor Fünf?



<b>Workshop</b> <b>14:00-17:00</b> Montag	<b>Kompetenzbereich „Wetter und Klima“ im Physiklehrplan der Sek I – Teil 1: Den Treibhauseffekt verstehen</b>
Erwin-Schrödinger-Hörsaal	Ab dem Schuljahr 2026/27 wird der Kompetenzbereich „Wetter und Klima“ im Physiklehrplan der Sek I verpflichtend eingeführt. Daher möchten wir in einem zweiteiligen Workshopangebot Ideen und Materialien zu diesem Kompetenzbereich vorstellen. Die beiden Workshopteile können auch unabhängig voneinander besucht werden. Im ersten Teil geht es darum, wie der Treibhauseffekt in der Sek I unterrichtet werden kann. Dazu stellen wir eine Unterrichtssequenz im Ausmaß von ca. 5 Unterrichtsstunden vor, die im Rahmen eines Dissertationsprojektes über drei Jahre hinweg entwickelt wurde. Alle Materialien wurden mit Schüler:innen der AHS Unterstufe und der MS erprobt. Im Workshop wird es die Gelegenheit geben, Experimente und Aufgaben selbst auszuprobieren und Ideen für den eigenen Unterricht zu diskutieren.
Fakultät für Physik, Boltzmanngasse 5, 5. Stock	Sarah Wildbichler, Universität Innsbruck Matthias Fasching, Universität Wien
<b>Workshop</b> <b>14:00-17:00</b> Montag	<b>Zwischen Tafel und Tablet: Mechanik multimedial vermitteln</b>
Franziska-Seidl-Praktikum  Porzellangasse 4/2 E1 Zwischengeschoß	Im Workshop werden praxisnahe Zugänge zur Mechanik im Unterricht der Sekundarstufe I vorgestellt. Dabei stehen neue analoge, digitale und hybride Materialien im Mittelpunkt, die passgenau auf die Anforderungen des aktuellen Lehrplans abgestimmt sind. Die Teilnehmenden erhalten Einblicke in verschiedene Unterrichtsbausteine, erproben ausgewählte Materialien selbst und reflektieren deren Einsatzmöglichkeiten im eigenen Unterricht. Ziel ist es, Impulse für einen abwechslungsreichen und schülernahen Mechanikunterricht zu geben, der physikalische Konzepte verständlich und motivierend vermittelt.
	Kerstin Lindmaier, JKU Linz
<b>Workshop</b> <b>14:00-17:00</b> Montag	<b>Förderung naturwissenschaftlicher Kreativität im Physik-Unterricht</b>
Zimmer 55  Fakultät für Physik, Boltzmanngasse 5, 1. Stock, Raum 3114	In einer Zeit, in der unsere Gesellschaft vor enormen Herausforderungen steht, müssen junge Menschen in der Lage sein, reale Probleme zu lösen, für die es keine vorgefertigten Strategien gibt, um die Welt von morgen innovativ, ressourcenschonend und nachhaltig zu gestalten. Daher sind in vielen Lehrplänen die sogenannten 21st Century Skills verankert, zu denen zum Beispiel Kreativität, kritisches Denken und Problemlösefähigkeit gehören. Zur Förderung der wissenschaftlichen Kreativität wurde an der PH OÖ das SCIP (Scientific Creativity in Practice) Programm entwickelt, welches eine Fülle unterschiedlicher Techniken samt zugehörigen Arbeitsblättern enthält. Früher wurde dieses Programm auch als flex-based learning bezeichnet. Im Rahmen des Workshops werden konkrete Arbeitsblätter für den Physik-Unterricht vorgestellt, die die wichtigsten Aspekte naturwissenschaftlicher Kreativität fördern.
	Wolfgang Aschauer, PH Oberösterreich
<b>Workshop</b> <b>14:00-17:00</b> Montag	<b>Experimentieren und Erkenntnisgewinnung in der 3. Klasse</b>
Kurt-Gödel-Hörsaal  Boltzmanngasse 5, EG	Experimente sind ein zentrales Hilfsmittel naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung. Zu einer naturwissenschaftlichen Grundbildung gehört daher, selbst (im Kleinen) mithilfe von Experimenten Erkenntnisse gewinnen zu können und andererseits, über diese Erkenntnisgewinnung kritisch nachzudenken. In diesem Workshop werden Lerngelegenheiten zum Kompetenzbereich Experimentieren und Erkenntnisgewinnung in den Fokus gerückt und mit konkreten Beispielen aus der 7. Schulstufe kontextualisiert.
	Markus Obczovsky, Universität Frankfurt

**Workshop**  
**14:00-17:00**  
Montag

Josef-Stefan-Hörsaal  
Boltzmanngasse 5, 3.  
Stock, Raumnr. 3329

## Energiewende im Physikunterricht: Fachdidaktische Konzepte und praxisnahe Unterrichtsideen

Die Energiewende ist ein hochaktuelles gesellschaftliches Thema und eng mit physikalischen Grundlagen wie Energieumwandlungen, Wirkungsgraden, erneuerbaren Energiequellen und Speichersystemen verknüpft. In diesem Workshop werden zentrale fachdidaktische Konzepte für den Unterricht zur Energiewende vorgestellt, die Schüler:innen helfen, physikalische Prinzipien mit realen Transformationsprozessen im Energiesystem zu verknüpfen. Anschließend können die Teilnehmenden in einem offenen Stationenbetrieb verschiedene Experimente, Unterrichtsaktivitäten und Materialvorschläge selbst erproben und diskutieren. Ziel ist es, praxisnahe Impulse zu geben und Wege aufzuzeigen, wie komplexe Themen der Energiewende anschaulich und handlungsorientiert im Physikunterricht umgesetzt werden können.

Florian Lienhart, Universität Graz  
Judith Flatscher, Universität Innsbruck

**Workshop**  
**14:00-17:00**  
Montag

Multifunktionsraum  
(AECC)  
  
AECC,  
Porzellangasse 4/2,  
3. Stock

## Wie nachhaltig ist Wasserstoffgas als Energieträger für Automobile? Bewertungskompetenz im Chemieunterricht fördern

Nachhaltigkeit wurde mit dem Leitgedanken „*Education for Sustainable Development*“ zu einem globalen Bildungsziel (UNESCO, 2017). Bewertungsprozesse gelten dabei als zentrale Bestandteile naturwissenschaftlicher Bildung (OECD, 2020). Internationale Studien zeigen jedoch einen Mangel an Konzepten und Materialien zur Förderung von Bewertungskompetenz im naturwissenschaftlichen Unterricht (z. B. Lee & Grace, 2020). Der Schwerpunkt des Workshops liegt darauf, Anregungen und Impulse zu geben, wie Schüler:innen bei Bewertungsprozessen im Chemieunterricht unterstützt werden können, am Beispiel der Wasserstofftechnologie als nachhaltige Energiequelle. Im ersten Teil des Workshops wird eine iPad-basierte Lernumgebung vorgestellt, in der Probleme und Lösungsansätze der Wasserstofftechnologie für Automobile mithilfe einfacher Versuche erarbeitet werden. Im zweiten Teil werden Einblicke in eine von uns entwickelte Strukturierungshilfe gegen, welche Schüler:innen bei einer rationalen und reflektiven Bewertung unterstützt. Die Teilnehmenden werden gebeten, ein Tablet bzw. einen Laptop zum Workshop mitzubringen.

Jana Blome-Rohrbach, TU Dortmund, Didaktik der Chemie

**Workshop**  
**14:00-17:00**  
Montag

WIL2LA,  
Praktikumsraum  
2213  
  
Währinger Straße 42

## Kohlenstoffdioxid-Gas – vom Abgas zur Ressource

Im Workshop wird das Programm „Kohlenstoffdioxid-Gas – vom Abgas zur Ressource“ des Wiener Lehr-Lern-Labors (WiL2La) vorgestellt. Das Programm richtet sich an Schüler\*innen der Schulstufen 8-10 mit ersten chemischen Vorkenntnissen. An verschiedenen Stationen finden die Schüler\*innen Materialien und Anleitungen zum selbstgesteuerten Arbeiten. Dabei setzen sie sich sowohl mit den Auswirkungen von Kohlenstoffdioxid-Gas auf unsere Umwelt als auch mit den Möglichkeiten seiner Nutzung als Ressource auseinander. Die Stationen sind nach dem Prinzip des strukturierten forschenden Lernens konzipiert: Die Schüler\*innen bearbeiten eine spezifische Fragestellung, führen dazu Versuche durch und üben es, datenbasierte Schlüsse zu ziehen.

Im Workshop haben Lehrer\*innen die Gelegenheit, das Programm selbst praktisch auszuprobieren, die Materialien kennenzulernen und Impulse für die eigene Unterrichtsgestaltung zu bekommen.

Elisabeth Hofer, Katharina Kocevski, Monika Neuffer, Universität Wien, Institut für Didaktik der Chemie, Universität Graz, Institut für Chemie

# Dienstag

**Vortrag**  
**9:00-10:00**  
Dienstag

Lise-Meitner-Hörsaal

Fakultät für Physik,  
Boltzmannstraße 5,  
1. Stock

## **From Fascination to Understanding: Insights into Teaching Astronomy**

Astronomy is not only one of the oldest sciences, it also fascinates a broad public. For this reason, it plays a special role within public science communication. However, because of its appeal, astronomy can also play a crucial role in science education, by acting as a “gateway science” which can open doors for many STEM fields.

To make effective use of this potential, we need a deeper understanding of how students learn astronomy-related concepts. Research shows that many of these concepts—such as celestial motion, scale, and spatial relationships—are cognitively demanding and often misunderstood. While astronomy education has been studied from both cognitive and affective perspectives, this presentation will focus on the cognitive dimension.

We will explore how learners build mental models of astronomical phenomena, the misconceptions they commonly hold, and the processes of conceptual change that lead to scientifically accurate understanding. Special attention will be given to the role of visual-spatial reasoning in grasping abstract astronomical ideas.

The goal of this contribution is to empower teachers with practical tools and deeper insights to make astronomy instruction more effective and engaging across educational levels.

Mieke de Cock, KU Leuven

**Vortrag**  
**9:00-9:55**  
Dienstag

Christian-Doppler-  
Hörsaal

Fakultät für Physik,  
Boltzmannstraße 5,  
3. Stock

## **Was läuft falsch mit dem Stickstoffkreislauf und was können wir dagegen tun?**

Stickstoff ist ein wichtiges Element für alle Lebewesen. Gleichzeitig belasten sogenannte reaktive Stickstoff-Verbindungen (z. B. Stickstoffmonoxid und -dioxid, Ammoniak, Nitrate, Lachgas) die Umwelt mit schwerwiegenden Folgen für unser Klima, die Artenvielfalt und die Qualität von Oberflächen- und Grundwasser. Aus diesem Grund gilt der aktuelle Stickstoffatomkreislauf als eines der wichtigsten planetaren Systeme, dessen Grenzen unwiderruflich überschritten wurden (siehe Konzept der planetaren Grenzen). In diesem Vortrag werde ich den aktuellen globalen Stickstoffatomkreislauf besprechen, einschließlich der Rolle der nitrifizierenden Mikroorganismen, des Ausmaßes der Düngemittelproduktion in der Landwirtschaft und der Auswirkungen unserer eigenen Ernährungsgewohnheiten. Weltweit gibt es große Unterschiede, und es gibt bereits einige wirksame Strategien zur Reduzierung der Belastung mit Stickstoff-Verbindungen, insbesondere zur Reduzierung des damit verbundenen Treibhausgases Lachgas ( $N_2O$ ). Möglichkeiten unseren eigenen „Stickstoff“-Fußabdruck zu verbessern und aktuelle Forschung zur Verbesserung der Landwirtschaft werden diskutiert.

Christa Schleper, Universität Wien, Department für Funktionelle und Evolutionäre Ökologie



**Vortrag**  
**10:00-11:00**  
Dienstag

Lise-Meitner-Hörsaal  
Fakultät für Physik,  
Boltzmannstraße 5,  
1. Stock

## Unterrichtskonzeptionen als Lerngelegenheiten

Aus der Physikdidaktik kommen immer wieder Vorschläge und Entwürfe, wie physikalische Konzepte und Ideen über die Zeit im Physikunterricht entwickelt werden könnten, oft Unterrichtskonzeptionen genannt. In der Regel schlagen diese Unterrichtskonzeptionen vor, welche Konzepte, wie aufeinander aufgebaut werden können oder welche Begriffe, Repräsentationen, Versuche, Aufgaben oder Analogien für das Verstehen dieser Konzepte hilfreich wären. Diese Entwürfe können also beim Planen und Gestalten des eigenen Unterrichts sachstrukturelle und unterrichtsmethodische Entscheidungen informieren. In einem Promotionsprojekt an der Universität Graz wurde untersucht, wie Studierende unterstützt werden können, solche Unterrichtskonzeptionen als Lerngelegenheiten zu nutzen und eigene Entscheidungen zu informieren. In diesem Vortrag wird ein kurzer Einblick in das Promotionsprojekt gegeben und anschließend diskutiert, inwieweit die Erkenntnisse für die Schulpraxis relevant sind und welche Potentiale eine vertiefte Auseinandersetzung mit Unterrichtskonzeptionen haben kann.

Markus Obczovsky, Universität Graz

**Vortrag**  
**10:00-10:55**  
Dienstag

Christian-Doppler-  
Hörsaal  
Fakultät für Physik,  
Boltzmannstraße 5,  
3. Stock

## Offenes Forschendes Lernen im Chemieunterricht – Herausforderungen und Unterstützungsmöglichkeiten

Offenes Forschendes Lernen (oFL) ermöglicht Schüler\*innen, eigene Fragen zu entwickeln, Untersuchungen zu planen und durchzuführen, um Daten zu erheben, mit deren Hilfe die entwickelten Fragen beantwortet werden können. Studien zeigen, dass oFL nicht nur die Motivation, Kreativität und Problemlösefähigkeiten der Schüler\*innen, sondern auch deren naturwissenschaftliche Kompetenzen fördern kann. Zugleich stellt oFL hohe Anforderungen: Lernende haben Schwierigkeiten, Forschungsfragen zu formulieren oder Unsicherheiten im Prozess zu bewältigen, Lehrer\*innen müssen flexibel planen und adaptive Unterstützung bieten. Der Vortrag beleuchtet zentrale Herausforderungen sowie Unterstützungsmöglichkeiten bei der Umsetzung oFLs im Unterricht. Im Fokus stehen empirische Erkenntnisse und Praxisbeispiele aktueller Forschungsprojekte, die zeigen, wie inklusiv gestaltete Lernumgebungen die Partizipation aller Schüler\*innen fördern können.

Elisabeth Hofer, Universität Wien, Institut für Didaktik der Chemie

**Vortrag**  
**11:30-12:30**  
Dienstag

Lise-Meitner-Hörsaal  
Fakultät für Physik,  
Boltzmannstraße 5,  
1. Stock

## Ultraschnelle chemische Dynamiksimulationen mit hybriden Quantenmechanik und KI Methoden

Die Vorhersage chemischer Reaktivität, besonders im Kontext von ultraschnellen Nichtgleichgewichtsreaktionen, die durch Licht oder nicht-thermische Prozesse induziert werden, stellt auch heute noch eine große Herausforderung dar. Klassische chemische Kinetik auf Basis von Übergangszuständen auf Potenzialflächen kann gewisse Aspekte ultraschneller Dynamik nicht erfassen, zum Beispiel elektronische Anregungen. Diese spielen in photochemischen und photokatalytischen Prozessen eine besondere Rolle, aber auch in Streuprozessen an Oberflächen, wo sie zu Reaktionswahrscheinlichkeiten beitragen. Um solche Prozesse mit computergestützten quantenmechanischen Methoden zu simulieren braucht es eine Kombination von quantenmechanischen Vorhersagen und Moleküldynamiksimulationen, die auch die Kapazitäten der modernsten Computerressourcen sprengen.

Unsere Fähigkeit, neue Materialien und Moleküle zu entdecken und zu entwerfen, wird derzeit durch Methoden des maschinellen Lernens (ML) revolutioniert. Diese Methoden erlauben es uns auch, chemische Reaktionskinetik und Dynamik in neuartiger Weise zu studieren. In diesem Vortrag werde ich die Möglichkeiten vorstellen, die uns „ML Kraftfelder“ bieten. ML Kraftfelder und ML Modelle der elektronischen Struktur (z.B. der Wellenfunktion) werden mit quantenmechanischen Daten trainiert und ermöglichen es uns, reaktive chemische Dynamik mit tausenden Atomen hochpräzise zu simulieren. Anhand von Beispielsystemen aus der heterogenen Katalyse und der organischen Elektronik werde ich die Herausforderungen erörtern, die mit der Konstruktion solcher Modelle verbunden sind und auf die Möglichkeiten zur Konzeptbildung und Visualisierung eingehen, die sich dadurch in Forschung und Lehre ergeben.

Reinhard Maurer, Universität Wien



**Vortrag**  
**11:15-12:**  
Dienstag

Christian-Doppler-  
Hörsaal

Fakultät für Physik,  
Boltzmanngasse 5,  
3. Stock

## (Bio-)Kunststoffe: Weg aus der Abfallgesellschaft?

Aufgrund ihrer vielfältigen Eigenschaften, geringen Dichte sowie leichter Formgebung sind Kunststoffe ein unverzichtbarer Bestandteil der modernen Welt und insbesondere aus Bereichen wie der Medizintechnik, Elektronik, Energiegewinnung und Mobilität nicht wegzudenken. Eine Wende hin zu nachhaltigerer Lebensweise ist dabei zudem ohne die Möglichkeiten die moderne Polymermaterialien bieten schlichtweg unmöglich. Auf der Kehrseite der Medaille steht jedoch, dass Kunststoffe vielfach nur für kurz- und kürzest-zeitige Einmalanwendungen eingesetzt und dabei oftmals nicht umweltgerecht entsorgt werden, was zu enormen Abfallmengen führt. Biokunststoffe können dafür eine Lösung darstellen. Dabei ist es jedoch wichtig zwischen bio-basierten und biologisch abbaubaren Kunststoffen zu unterscheiden und insbesondere die Eigenschaftsprofile und end-of-life Szenarien in Betracht zu ziehen. Über allem steht eine intelligente und verantwortungsvolle Nutzung sowohl von konventionellen als auch Bio-Polymeren.

Andreas Mautner, BOKU University, Institut für Umweltbiotechnologie, Department für Agrarwissenschaften, Tulln an der Donau und Universität Wien, Institut für Materialchemie & Forschung

**Workshop**  
**14:00-17:00**  
Montag

Kurt-Gödel-Hörsaal

Fakultät für Physik,  
Boltzmanngasse 5, EG

## Kompetenzbereich „Wetter und Klima“ im Physiklehrplan der Sek I – Teil 2: Klimaschutzmaßnahmen im Unterricht bewerten und diskutieren

Ab dem Schuljahr 2026/27 wird der Kompetenzbereich „Wetter und Klima“ im Physiklehrplan der Sek I verpflichtend eingeführt. Daher möchten wir in einem zweiteiligen Workshoangebot Ideen und Materialien zu diesem Kompetenzbereich vorstellen. Die beiden Workshopteile können auch unabhängig voneinander besucht werden.

Im zweiten Teil wird der Frage nachgegangen, wie das in der Gesellschaft kontrovers diskutierte Thema „Klimaschutzmaßnahmen“ im Physikunterricht aufgegriffen werden kann. Dazu stellen wir einen fachdidaktisch begründeten Unterrichtsentwurf vor, der Schüler:innen in der Sek I dazu befähigen soll, verschiedene Maßnahmen analysieren, bewerten und diskutieren zu können. Ziel des Workshops ist es, den Entwurf für die Rahmenbedingungen in der eigenen Praxis anzupassen, geeignete Informationsquellen zu Klimaschutzmaßnahmen kennenzulernen, sowie die Rolle der Lehrperson in (polarisierten) Debatten zu diskutieren.

Matthias Fasching, Universität Wien  
Sarah Wildbichler, Universität Innsbruck

**Workshop**  
**14:00-17:00**  
Dienstag

Anfängerpraktikum

Fakultät für Physik,  
Boltzmanngasse 5, EG

## Einfache Schul-Experimente zu zentralen E-Kompetenzen wie der Vertrauenswürdigkeit von Messdaten

Die Lehrpläne von Sek I und II fordern eine profunde Auseinandersetzung mit der Kompetenz „E- Erkenntnisgewinnung und Experimentieren“. Schüler\*innen sollen dabei unterstützt werden, die Fähigkeiten und Fertigkeiten zu entwickeln, im Rahmen naturwissenschaftlicher Untersuchungen oder Experimenten Daten aufnehmen und zu analysieren (beobachten, ordnen, vergleichen, messen, Abhängigkeiten feststellen *und deren Zuverlässigkeit einzuschätzen*).

Dafür werden einige geeignete einfache Experimente gemeinsam gemacht und ausgewertet. Anhand dieser Experimente ist die Aufarbeitung der Konzepte der Messunsicherheit (Typ-A und Typ-B) und der Unterscheidung zu systematischen Effekten bzw. Fehlern möglich.

Clemens Nagel, Universität Wien

<b>Workshop</b>	<b>Tutorien zum kritischen Denken im Kontext Klimawandel</b>
<b>14:00-17:00</b>	
Dienstag	Der Klimawandel zählt zu den größten Herausforderungen unserer Zeit. Trotz zahlreicher wissenschaftlicher Belege wird die globale Erwärmung in den sozialen Medien häufig und bewusst falsch dargestellt. Daher ist es von zentraler Bedeutung, dass Studierende, sowie Schülerinnen und Schüler ein fundiertes konzeptionelles Verständnis sowie kritisches Denken im Zusammenhang mit dem Klimawandel entwickeln. Im Rahmen des ENAGING-Projekts haben wir zehn Tutorials entwickelt, die sie dabei unterstützen sollen. In diesem Workshop werden wir die Grundlagen des kritischen Denkens und ausgewählte Themenbereiche zum Klimawandel diskutieren, die die Basis der Materialentwicklung liefern. Danach werden die Teilnehmenden die Gelegenheit haben, zwei Tutorials selbst durchzuarbeiten und den Inhalt sowie die Gestaltung der gesamten Reihe gemeinsam zu diskutieren.
Franziska-Seidl-Praktikum	

Porzellangasse 4/2  
E1 Zwischengeschoß

Lana Ivanjek, JKU Linz

<b>Workshop</b>	<b>Unterrichtsplanung mit KI</b>
<b>14:00-17:00</b>	
Dienstag	Dieser Workshop führt Lehrkräfte in die Anwendungsmöglichkeiten von künstlicher Intelligenz (KI) im Physikunterricht ein. Teilnehmer:innen lernen, KI-gestützte Tools zu nutzen, um personalisiertes Lernen zu fördern und innovative Projekte zu entwickeln. Ethik im Umgang mit KI wird betont. Die Veranstaltung bietet Raum für Erfahrungsaustausch und Zusammenarbeit, um bewährte Praktiken zu teilen und ein unterstützendes Netzwerk aufzubauen. Lehrkräfte werden ermutigt, das Gelernte in ihrem Unterricht umzusetzen und die Integration von KI im Physikunterricht voranzutreiben.
Josef-Stefan-Hörsaal	

Fakultät für Physik,  
Boltzmanngasse 5,  
3. Stock

Anna Reumann-Buczolich, PH Burgenland

<b>Workshop</b>	<b>MagnetXplorers – Bildgebung in der Medizin</b>
<b>14:00-17:00</b>	
Dienstag	In diesem Workshop geht es darum, spielerisch mit modernen Verfahren der bildgebenden Medizin (MRT, CT, Ultraschall und Röntgen) vertraut zu werden. Der Workshop ist wie ein Escape-Room aufgebaut und ursprünglich für Schüler:innen der Oberstufe konzipiert. Ziel ist es, bei einem Fantasiewesen, Arkynox, mithilfe von Hinweisen, die bei (Modell-) Experimenten zu den vier Verfahren gewonnen werden, eine „Diagnose“ zu stellen und danach die richtige Behandlung auszuwählen. Im Zuge des Spiels lernen Sie allerhand Wissenswertes über die verwendeten bildgebenden Verfahren und deren Funktionsweise. Es kommen hier Materialien zum Einsatz, die in Zusammenarbeit von Fachdidaktik Physik und dem Zentrum für Medizinische Physik und Biomedizinische Technik an der MedUni Wien entwickelt wurden.
Zimmer 55	

Boltzmanngasse 5,  
1. Stock,  
Raumnr. 3114

Roberta Frass-Kriegl, Medizinische Universität Wien  
Nicole Liemberger, Medizinische Universität Wien und AECC Physik

<b>Workshop</b>	<b>Energieübertragung in elektrischen Systemen – Unterrichtsmaterial praxisnah kennenlernen</b>
<b>14:00-17:00</b>	
Dienstag	Der Workshop zum Vortrag ‚Energieübertragung in elektrischen Systemen – Vorstellung einer Unterrichtskonzeption für die Sekundarstufe II‘ eröffnet den Teilnehmer*innen die Möglichkeit, die vorgestellte Konzeption selbst praxisnah zu erproben. Im Mittelpunkt steht dabei die feldorientierte Sichtweise auf Energieübertragung, die ein anschauliches Verständnis schafft und typischen Schüler*innenvorstellungen vorbeugt. Nach einem Überblick über die theoretischen Grundlagen der Unterrichtssequenz rekonstruieren die Teilnehmer*innen deren Ablauf sowohl aus Lernenden- als auch aus Lehrendenperspektive. Dabei arbeiten sie mit ausgewählten Materialien, Aufgaben und Versuchen. Im Anschluss werden die gesammelten Erfahrungen gemeinsam reflektiert und mit den zugrunde liegenden (fach )didaktischen Überlegungen verknüpft. Ziel des Workshops ist es, die Unterrichtsmaterialien genauer kennenzulernen, ihre Einsatzmöglichkeiten im eigenen Unterricht zu diskutieren und Impulse für eine fachlich fundierte Vermittlung der Energieübertragung in elektrischen Systemen mitzunehmen.
Kleiner Seminarraum	

Fakultät für Physik,  
Boltzmanngasse 5  
5. Stock, Raum 3510

Louisa Winter



**Workshop**  
**14:00-17:00**  
Dienstag

Seminarraum 1

Boltzmanngasse 5,  
1. Stock, Neubau

## **Modeling the Sky: Teaching the Apparent Motion of the Sun and Stars**

Although students study the Earth's rotation on its axis and its revolution around the Sun during lessons in school or visits to a planetarium, they often struggle to accurately describe and explain the apparent motion of the Sun and stars. Research—such as findings from the Erasmus+ project TASTE—shows, for example, that 35% of students believe that star trails are higher and wider in summer than in winter.

To enhance students' understanding of the apparent motion of the Sun and stars, we have developed teaching materials that introduce and practice the celestial sphere model. During the workshop, we will present these materials and engage in hands-on exercises using a 3D model of the celestial sphere.

Mieke de Cock, KU Leuven

**Workshop**  
**14:00-17:00**  
Dienstag

Multifunktionsraum  
(AECC)

AECC,  
Porzellangasse 4/2,  
3. Stock

## **Chemie in authentischen, interessenförderlichen Kontexten unterrichten**

Viele Lernende betrachten Chemie als abstrakt und lebensfern, sodass Chemie als eins der unbeliebtesten Fächer wahrgenommen wird. Häufig werden Formen des situierten Lernens vorgeschlagen, um diesem Problem zu begegnen – aber wie entwickelt man interessante und authentische Kontexte und welche Themen wählt man aus?

Ziel des Workshops ist eine Einführung in das kontextbasierte Unterrichten sowie eine Diskussion über geeignete Themenfelder und deren Einbettung im Lehrplan. Teilnehmende können Best-Practice-Beispiele in der Form verschiedener medizinischer Kontexte (Vom Asthmaanfall zu Azidose – Kohlenstoffdioxid und Kohlensäure, Wundversorgung – Polymerchemie, Krebsdiagnose und Krebstherapie – Nanochemie) erkunden, Planungs- und Lernmaterialien sichten sowie zugehörige low-cost-Versuche austesten. Abschließend soll über die eigene Planung kontextbasierter Unterrichtseinheiten reflektiert und diskutiert werden. Die Lernmaterialien werden vollständig zur Verfügung gestellt.

Elisabeth Dietel, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Didaktik der Chemie

**Workshop**  
**14:00-17:00**  
Dienstag

Seminarraum AECCs

AECC,  
Porzellangasse 4/2,  
3. Stock

## **Digital-differenzierte Lernmodule: eine neue Methode für den naturwissenschaftlichen Laborunterricht?**

Die Heterogenität in schulischen Lerngruppen bietet Chancen für einen offenen und vielseitigen Unterricht, stellt Lehrkräfte aber auch vor zunehmende Herausforderungen. Es werden neue Methoden benötigt, um mit differenzierenden Maßnahmen der Vielfalt der Lernenden gerecht zu werden. Zusätzlich fehlt es häufig an Konzepten zum zielgerichteten Einsatz digitaler Medien insbesondere in Bezug auf mobile Endgeräte wie Tablets. Digital-differenzierte Lernmodule versuchen beiden aktuellen Herausforderungen gerecht zu werden. Diese sind auf den Laborunterricht ausgelegt und können mit einfachen Mitteln auch selbst gestaltet werden. Im Rahmen des Workshops sollen zunächst die Grundlagen digital-differenzierter Lernmodule und erste Forschungsergebnisse zum Einsatz dieser im Schüler:innenlabor besprochen werden. Im Anschluss besteht die Möglichkeit diese in Zusammenarbeit mit anderen Teilnehmenden zu entwickeln, digital umzusetzen und auszuprobieren. Die präsentierten digital-differenzierten Lernmodule können im Anschluss für den eigenen Bedarf im Unterricht eingesetzt werden. Bitte bringen Sie ein Laptop, Tablet oder iPad mit PowerPoint mit zum Workshop!

Nicolai ter Horst, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Didaktik der Chemie

**Workshop**  
**14:00-16:00**  
Dienstag

Besprechungsraum  
AECCs

AECC,  
Porzellangasse 4/2,  
2. Stock

## From reality to representations to equations: The process of mathematical model Building

In this approach we recast the pedagogy of physics as an activity in mathematical model building or a process of loading reality into equations. There is a systematicity and conceptual structure to this process of loading, which we will illustrate with the help of suitable examples. The role of representations in transitioning from the real world to a constructed world of physics is highlighted. The objective of this workshop is to introduce this pedagogical approach to teachers for teaching physics. It is aimed at in-service high school physics teachers. In the first part of the workshop, the instructors will give a lecture on representations and mathematical model building. The participants will then form small groups and complete two activities that involve mathematical model building tailored for high school level and discuss their experience.

\*The participants in this workshop will be invited to participate in an ongoing research study as part of a collaborative project between Austria and India. The participation in the study will be rewarded economically.

Esmeralda Campos, Universität Wien  
Mashood KK, Homi Bhabha Centre for Science Education Mumbai

**Workshop**  
**14:00-17:00**  
Dienstag

Erwin-Schrödinger-  
Hörsaal

Boltzmanngasse 5,  
5. Stock, Raumnr.  
3500

## Von der Stromkreis-Challenge zu singenden Motoren

Forschendes Lernen und Schüler\*innen Experimente mit einfachsten Mitteln zum Thema Stromkreise und Magnetismus: In diesem WS werden wir unter anderem niederfrequente Wechselströme mit Motoren hörbar machen, Schallwandler basteln, das Eisenmagnetmodell mit Pfeilen aus Wellpappe erstellen und ausprobieren, simple Stromkreise Kleben und unterschiedliche Formen von Magnetismus im Experiment kennenlernen.

Christina Adorjan, PH Wien

Abendprogramm  
**17:30-19:30**

Ernst-Mach-Hörsaal  
Fakultät für Physik,  
Boltzmanngasse 5,  
2. Stock

## Krimi Rätsel

Begleiten Sie uns auf Schloss Katzenstein und schlüpfen Sie in die Rolle von Möchtegern-Adeligen, Biker-Gangs oder Hip-Hopern. Klären Sie gemeinsam den dreisten Mord an der Schlossherrin und lüften Sie das *Geheimnis unter dem Schnee*.

Judith Freytag, Florian Budimaier und das Team der Fortbildungswoche



# Mittwoch

**Exkursion**  
**08:45-11:00**  
Mittwoch

**Mautner Markhof**  
Mautner Markhof-  
Gasse 39-41,  
1110 Wien

## Wie kommt der Senf in die Tube – ein Blick hinter die Kulissen bei Mautner Markhof

Besuchen Sie eines der traditionsreichsten Feinkostunternehmen Österreichs und erleben Sie hautnah, wie Senf, Essig und Sirup hergestellt und abgefüllt werden. Die Exkursion bietet Ihnen exklusive Einblicke in unsere Produktionsabläufe – von den Rohstoffen bis zum fertigen Produkt im Regal. Nach einer Begrüßung durch unseren Werksleiter Herrn Thomas Schwarz erwartet Sie eine kompakte Unternehmenspräsentation mit spannenden Fakten über unsere Geschichte, Werte und aktuelle Entwicklungen. Anschließend führen wir Sie durch unsere Produktionsbereiche, Abfüllanlagen und das Fertigwarenlager. Während der Werksführung haben Sie die Möglichkeit, unseren Mitarbeitenden direkt Fragen zu stellen.  
**Wir freuen uns auf Ihren Besuch!**

*Weitere Informationen:*

Festes, geschlossenes Schuhwerk, Lange Hosen und kein Schmuck/Uhren sowie keine lackierten oder künstlichen Fingernägel! Zu Beginn der Exkursion findet eine Hygiene- und Sicherheitsschulung statt.

**Exkursion**  
**09:00-11:00**  
Mittwoch

**Institut für Schallforschung**  
Dominikanerbastei 16  
1010 Wien

## Institut für Schallforschung

Das Institut für Schallforschung (ISF) betreibt anwendungsoffene Grundlagenforschung zur Entstehung, Ausbreitung und Wahrnehmung von Schall. Die Arbeit vereint Physik, Psychologie, Phonetik, Technik, Biologie und Mathematik und nutzt dabei Methoden der Künstlichen Intelligenz. Im Rahmen der Führung erhalten die Teilnehmenden einen Einblick in aktuelle Forschungsansätze sowie deren praktische Anwendungen.

**Exkursion**  
**09:30-11:30**  
Mittwoch

**Kraftwerk Simmering**  
1. Haidequerstraße 1  
1110 Wien

## Kraftwerk Simmering

Das Kraftwerk Simmering ist eine der modernsten und umweltfreundlichsten Anlagen Europas und liefert – energieeffizient und umweltschonend – Strom und Wärme. Nach einer Einführung im Info-Center können Sie riesige Gas- und Dampfturbinen, ein Biomassekraftwerk, zwei gigantische „Thermoskannen“ und eine große Photovoltaik-Anlage besichtigen.

*Hinweis: Für die Teilnahme sind flache, geschlossene und feste Schuhe sowie lange Hosen aus robustem Material (z. B. Jeans oder ähnliches) vorgeschrieben. Personen mit eingeschränkter Mobilität, mit Herz- oder Hirnschrittmachern sowie Schwangere sind von der Teilnahme leider ausgeschlossen. Der Standort ist nicht barrierefrei.*

**Exkursion**  
**09:00-11:00**  
Mittwoch

**Wasserbaulabor**  
Am Brigittenauer  
Sporn 3  
1200 Wien

## BOKU RiverLab Tour

Das Institut für Wasserbau (BOKU) betreibt Forschung zu den Themen Wassernutzung, Gewässerschutz und Schutz vor dem Wasser im neuen Wasserbaulabor am Brigittenauer Sporn. Im Zuge der Führung wird das River Lab besucht, in dem projektspezifisch anhand von Modellen und Versuchsritten Untersuchungen in einem größeren Maßstab durchgeführt werden. Als Highlight wird die so genannte „Big Flume“ im Main Channel besichtigt, in der Versuche in Originalgröße abgehalten werden. Ähnlich zu klassischen Wasserbaulaboren können Experimente auch über einen internen Wasserkreislauf betrieben werden. Als Teil der Führung werden auch die technischen Einrichtungen dieses Kreislaufs und der hydraulischen Anlage der Laborsteuerung besichtigt.

**Exkursion**  
**09:00-10:00**  
Mittwoch

Seestadtstraße 17  
1220 Wien

## Deep – Tiefengeothermie für Wien

In der Führung durch das Infocenter Tiefengeothermie Wien erhalten Sie spannende Einblicke in das erste Geothermie-Großprojekt der Stadt Wien. Dabei erfahren Sie mehr über Technik, Baufortschritt und nachhaltige Energiegewinnung direkt an der Baustelle.



**Exkursion**  
**09:00-10:00**  
Mittwoch

Arndt Group und  
Kiesel Group  
Boltzmanngasse 5  
1090 Wien

## 100 Jahre Schrödinger-Gleichung – Laborführung durch zwei Quantenphysik-Labore der Uni Wien (Arndt- und Kiesel-Labor)

Im Jubiläumsjahr der Schrödinger-Gleichung bieten wir zwei Führungen in Quantenphysiklabore an.

Arndt-Gruppe: Quantenexperimente mit Nanoteilchen

Im MUSCLE-Labor zeigt die Gruppe Quantum Nanophysics, wie selbst massive Metallcluster ihre Quanten-Wellennatur offenbaren - durch Interferenz einzelner Nanopartikel. Im Nanorotor-Labor werden winzige Glasrotoren mit Laserlicht so weit abgekühlt, dass sie sich wie quantenmechanische Oszillatoren im Grundzustand verhalten. Beide Experimente eröffnen faszinierende Einblicke in die Grenzen der klassischen Physik.

Kiesel-Gruppe: tba.

**Exkursion**  
**14:00-15:30**  
Mittwoch

GRG 12 Rosasgasse  
Rosasgasse 1-3  
1120 Wien

**Exkursion**  
**14:00-15:30**  
Mittwoch

VERA Labor  
Währinger Straße 17  
1090 Wien

## Blitze von zwei Metern Länge – die Tesla-Anlage der Rosasgasse

Die große Tesla-Spule im Gymnasium Rosasgasse erzeugt eine Spannung von zwei Millionen Volt und wirft daher zwei Meter lange Blitze. Im Zuge der Vorführung werden zusätzlich noch drei weitere Spulen gezeigt und es wird mit den Blitzen experimentiert, zum Beispiel zur Wirkung elektromagnetischer Felder, sowie des Faraday'schen Käfigs.

## Teilchenbeschleuniger VERA, Universität Wien

Nach einer kurzen Einführung im Hörsaal lernen Sie den Teilchenbeschleuniger "VERA" (Vienna Environmental Research Accelerator), eine moderne Anlage für Beschleuniger-Massenspektrometrie (Accelerator Mass Spectrometry, AMS), kennen. Sie erfahren wie der Beschleuniger funktioniert und woran gerade geforscht wird.

*Hinweis: In den Labors der Universität Wien sind besondere Regeln, wie z.B. Ess-, Trink-, und Rauchverbot einzuhalten, die von der führenden Person vor der Führung näher erläutert werden. Der Hörsaal ist nicht barrierefrei erreichbar – bitte teilen Sie uns entsprechende Bedürfnisse vorab mit.*

**Exkursion**  
**15:00-17:00**  
Mittwoch

FOTEC  
Viktor Kaplan-Str. 2  
2700 Wiener  
Neustadt

## Satelliten-Triebwerksforschung in Österreich – Das ESA\_Lab der FOTEC im Aerospace Cluster Wiener Neustadt

Inhalt der Führung:

- Metall 3D-Druck in der Aerospace-Forschung: Stahl, Alu, Titan , ...
- FEEP-Ionen-Triebwerke: Geschichte und aktueller Entwicklungsstand, Funktionsweise, Vorteile und kurzer Überblick über Alternativtechnologien
- Prüfstand und Messtechnik für Ionen-Triebwerke zur Charakterisierung und Verifizierung: DFC, RPA, LMP, DFCA, Direct Thrust Measurement, Thrust Vector, ...
- Chemische Triebwerke mit „green propellants“: Historie, Funktionsweise, Vorteile
- Prüfstand für chemische Triebwerke und Messtechnik
- Funktionstest in Weltraumbedingungen: von -150°C bis +150°C im Vakuum – Herausforderungen beim Test
- Wie stark vibriert eine Rakete? Vibrations- und Shock-Test vor dem Start

Werner Engel (Aerospace Engineering) wird Sie führen und Ihre Fragen beantworten.

Aktive Lehrer:innen sind besonders willkommen, da viele Sachen gezeigt werden, die man im Anschluss im Unterricht verwenden kann.

Anreisehinweise mit Auto und Öffis: <https://www.fotec.at/Home/Contact>

**Exkursion**  
**14:00-15:00**  
Mittwoch

Technisches Museum  
Mariahilfer Str. 212  
1140 Wien

## Materialwelten: Neue Dauerausstellung im Techn. Museum

Bei dieser Führung lernen Sie die neue Dauerausstellung Materialwelten kennen. Anhand von Themeninseln erfahren Sie mehr über Herkunft, Verarbeitung und Bedeutung von Materialien wie Aluminium, Beton, Kunststoff oder Seltenen Erden. Die Ausstellung zeigt, wie eng Materialwahl, Technik und gesellschaftlicher Wandel miteinander verbunden sind und wie Nachhaltigkeit zunehmend in den Fokus rückt.



# Donnerstag

In Kooperation zwischen der KPH Wien/Niederösterreich und dem Verein zur Förderung des physikalischen und chemischen Unterrichts laden wir herzlich ein zu:

## Fokus Sachunterricht 2026: Mobilität

Zeit: Do., 26.2.2026, 14:00-18:00

Ort: KPH Wien/Krems, Campus Wien-Strebersdorf, Mayerweckstr. 1, 1210 Wien

Mobilität ist essenziell für unsere Gesellschaft und beeinflusst unser tägliches Leben maßgeblich. Flexibilität, Unabhängigkeit und schnelle Fortbewegung stehen dabei Umweltbelastungen, Platzproblemen und geringer Lebensqualität gegenüber.

Mit dem Blick auf die Primarstufe widmet sich Fokus Sachunterricht 2026 dem Spannungsfeld Mobilität. Themen wie alternative Verkehrsmittel, nachhaltigere Mobilität, Umwelt- und Energiefragen sowie Konzepte der Raumplanung werden aus verschiedenen Perspektiven für die Umsetzung im Sachunterricht bearbeitet.

Die Anmeldung für die Workshops ist bei der Registrierung vor Ort möglich. In der Pause ist Zeit zum Austausch bei Kaffee und Kuchen, zum Schmökern in Literatur und zum Besuch der Informationsstände.

HAUPTVORTRAG: Nachhaltige Mobilität gestalten – Stadtplanung, Verkehrsplanung und Mobilitätsbildung

### WORKSHOPS

- Vielperspektivische Zugänge zum Thema Mobilität mit Fokus auf zentrale fachliche Konzepte
- Aktive Mobilität im Schulalltag: Ideen und Angebote für den Unterricht 1
- Unterwegs durch die Geschichte – Mobilität lebendig im Unterricht gestalten
- Aktive Mobilität im Schulalltag: Ideen und Angebote für den Unterricht 2
- Sicher in den Öffis
- Mit Lego auf Entdeckungsreiche – Robotik im Klassenzimmer

Mehr Informationen: [www.kphvie.ac.at/fokus-sachunterricht](http://www.kphvie.ac.at/fokus-sachunterricht)



# Impressum

*Für den Inhalt verantwortlich:*

**Verein zur Förderung des physikalischen und Chemischen Unterrichts**

Obmann: Univ.-Prof. Dr. Martin Hopf

[vorstand@pluslucis.org](mailto:vorstand@pluslucis.org)

[www.plusluis.org](http://www.plusluis.org)

*Organisation der Veranstaltungen aus Chemie:*

**Univ.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Anja Lembens**

[anja.lembens@univie.ac.at](mailto:anja.lembens@univie.ac.at)

*Organisation der Veranstaltungen aus Physik:*

**Univ.-Prof. Dr. Martin Hopf**

[martin.hopf@univie.ac.at](mailto:martin.hopf@univie.ac.at)

**Mag.<sup>a</sup> Judith Freytag**

[judith.freytag@univie.ac.at](mailto:judith.freytag@univie.ac.at)

**Dr. Florian Budimaier**

[florian.budimaier@univie.ac.at](mailto:florian.budimaier@univie.ac.at)

*Organisation der Veranstaltungen zum Sachunterricht:*

**Dr. Christian Nosko**

[christian.nosko@kphvie.ac.at](mailto:christian.nosko@kphvie.ac.at)

