

# Newsletter „Physik in der Schule“

## Januar 2024

Liebe Physik-Interessierte,

wir wünschen Ihnen allen ein frohes neues Jahr! Auch in 2024 möchten wir Sie mit diesem Newsletter über aktuelle Angebote an/von der Fakultät für Physik informieren. In dieser Ausgabe:

- 16.01.2024 – Kolloquium: ‚Bildung in der (Klima-)Krise‘
- 06.02.2024 – Lehrkräftefortbildung: Lernen mit (interaktiven) Experimentiervideos im Physikunterricht
- 14. & 16.02.2024 – Lehrkräftefortbildung des ‚Netzwerk Teilchenwelt‘

Detaillierte Informationen zu den verschiedenen Angeboten finden Sie auf den kommenden Seiten.

Herzliche Grüße  
Das Team der AG Physik und ihre Didaktik

<https://www.uni-bielefeld.de/fakultaeten/physik/forschung/didaktik/#>

**AG Physik und ihre Didaktik  
Fakultät für Physik**

Universität Bielefeld  
Universitätsstraße 25  
33615 Bielefeld

didaktik@physik.uni-bielefeld.de

---

---

## Aktuelle Angebote

---

---

### Physikalisches Kolloquium: Bildung in der (Klima-)Krise

**Termin:** 16.01.2024, 14:15 Uhr

**Ort:** Universität Bielefeld, UHG H6

**Referent\*innen:** Prof. Dr. Susanne Heinicke & Prof. Dr. Stefan Heusler, Institut für Didaktik der Physik, Universität Münster

**Zielgruppe:** alle Physik-Interessierten

Die Klimakrise stellt uns bereits aktuell und noch stärker zukünftig vor große Herausforderungen. Auf welche Zukunft steuern wir zu? Wie können wir sie noch gestalten? Wie bereiten wir uns auf sie vor? Dies sind große und weitreichende gesellschaftliche Fragen. Ein sehr kleinen Ausschnitt hiervon wollen wir in unserem Kolloquiumsbeitrag beleuchten und ausschnitthaft zu einer Diskussion und einem gemeinsamen Nachdenken darüber einladen, welchen Beitrag Physik und physikbezogene Bildung hierbei leisten kann und soll.

**Beispiel der physikalischen Sicht:** Wie die Zukunft in Hinblick auf die klimatischen Rahmenbedingungen tatsächlich aussehen wird, ist noch offen, zum einen da unser zukünftiges Handeln nicht absehbar ist und das System Erde komplex agiert und einzelne Entwicklungen miteinander gekoppelt sind. Dies lässt sich gut anhand der sogenannten „Kipppunkte“ zeigen. Bei ihrer Beschreibung und Modellierung leistet die Physik einen wichtigen Forschungsbeitrag. Hierzu stellen wir aktuelle Modellierungsbeispiele vor, insbesondere zum Amazonas-Regenwald. Die Auseinandersetzung mit diesen Kipppunkten und damit implizit der Themenkomplex nichtlinearer Physik hat ganz aktuell seine Verankerung in bildungspolitischen Vorgaben der Lehrpläne gefunden. Ein ausreichendes Fachwissen über diese (physikalischen) Zusammenhänge und ihre (mathematische) Modellierung zu entwickeln, erscheint ein sehr naheliegendes Bildungsziel zu sein. Allein Alltagserfahrung und sozialwissenschaftliche Forschung zeigen, dass Sachwissen nicht unmittelbar handlungswirksam wird (sonst sollte die Tabakindustrie längst Konkurs angemeldet haben und wir würden nicht so viel Zeit sitzend am Schreibtisch verbringen).

**Beispiel der physikdidaktischen Sicht:** Die didaktische Sicht auf den Bildungsbeitrag von Physik zum Umgang mit der Klimakrise muss daher noch eine Vielzahl weiterer Aspekte über die Lernenden und das individuelle Lernen, die Institution schulischer Bildung und auch zu den sozialen und gesellschaftlichen Zusammenhängen in den Blick nehmen. In einer von zunehmender Unsicherheit geprägten Welt, und sensibilisiert durch die aktuellen PISA-Ergebnisse, müssen wir uns grundlegenden Fragen stellen: Wie kann zukunftsorientierter Physikunterricht aussehen, der einen relevanten Bildungsbeitrag leistet zur Zukunftsfähigkeit der jungen Generation? Wie müssen wir Schule und schulisches Lernen neu denken und wie bereiten wir die (angehenden) Lehrkräfte auf diese wichtige Aufgabe vor? Welchen Beitrag können Physikfachbereiche zur Lehramtsausbildung und gegen die zusätzliche Krise des Lehrkräftemangels tun? Im zweiten Teil des Vortrags geben wir auch hierzu Diskussionsanstöße aus den aktuellen Diskussionen in Schule und Fachdidaktik.

---

---

### Lehrkräftefortbildung: Lernen mit (interaktiven) Experimentiervideos im Physikunterricht

**Termin:** 06.02.2024, 05.03.2024 & n.A.

**Ort:** Universität Bielefeld

**Referent\*innen:** Prof.‘in Dr.‘in Lisa Stinken-Rösner & Mathias Ziegler

**Zielgruppe:** Physiklehrkräfte der Sek I & II

**Kontakt:** Mathias Ziegler ([mathias.ziegler@physik.uni-bielefeld.de](mailto:mathias.ziegler@physik.uni-bielefeld.de))

**Anmeldung:** <https://www.uni-bielefeld.de/einrichtungen/teutolab/fortbildungen/physik/>  
**Zum gesamten Fortbildungsangebot:** <https://www.uni-bielefeld.de/einrichtungen/teutolab/fortbildungen/>

Videos zählen bereits seit langem zu den fest etablierten Lernmedien im Physikunterricht. Neben Erklärvideos stehen dabei aktuell (interaktive) Experimentiervideos als Zugang zur Erkenntnisgewinnung im Fokus der Forschung. (Interaktive) Experimentiervideos sind mehr als ein Ersatz für Realexperimente, sie bieten vielfältige Chancen zum individuellen Kompetenzerwerb. Die zusätzliche Einbettung von interaktiven Multimedia-Komponenten trägt dazu bei, dass Lernende sich aktiv mit dem Lerngegenstand auseinandersetzen, wodurch fachliche und digitale Kompetenzen erworben werden können.

Die Fortbildung ist Teil des BMBF-geförderten Forschungsprojektes LFB-Labs-digital: Schülerlabore als Ort der Lehrkräftefortbildung in der digitalen Welt. Als Teilnehmer:in profitieren Sie vom aktuellen wissenschaftlichen Know-how zu (interaktiven) Experimentiervideos und tragen aktiv dazu bei, dieses zu erweitern und in die Schulpraxis zu tragen.

---

## Lehrkräftefortbildung des Netzwerk Teilchenwelt

**Termin:** 14. & 16.02.2024

**Ort:** Darmstadt

**Zielgruppe:** Physiklehrkräfte der Sek I & II

**Webseite:** <https://www.teilchenwelt.de/event/forschung-trifft-schule-lehrkraeftefortbildung-in-darmstadt-am-14-02-2024-2024-02-14-34878/>

**Anmeldung:** <https://indico.cern.ch/e/Darmstadt2024>

Die Fakultät für Physik der Universität Bielefeld ist Mitglied im ‚Netzwerk Teilchenwelt‘, durch das regelmäßig Angebote für Schulen, Lehrkräfte und Schüler\*innen organisiert werden. Heute möchten wir Sie auf eine anstehende Lehrkräftefortbildung aufmerksam machen.

Die Veranstaltung richtet sich an Lehrkräfte, die Teilchenphysik im Unterricht behandeln wollen und wenige Vorkenntnisse haben oder ihr Wissen auffrischen möchten. Die Fortbildung leistet eine umfassende Einführung in das Theoriegebäude der Teilchenphysik und befähigt die Teilnehmenden, das Themenfeld im Unterricht zu behandeln. In der Veranstaltung wird das Standardmodell als Theorie von Ladungen und Wechselwirkungen eingeführt. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf Anknüpfungsmöglichkeiten an den Lehrplan und didaktischen Herausforderungen. Weiterer Bestandteil der Fortbildung sind die Forschungsmethoden in der Teilchenphysik (Beschleuniger und Detektoren) sowie Grundlagen der Astroteilchenphysik.

Dank der Förderung durch die Dr. Hans Riegel-Stiftung ist die Teilnahme an den Veranstaltungen für Lehrkräfte kostenfrei. Die Stiftung trägt die Kosten für Übernachtung und Verpflegung (außer Abendessen). Nachgewiesene Fahrtkosten werden bis zu einer Höhe von 100 Euro erstattet.

---

Sie haben diese E-Mail erhalten, weil Sie sich für den Newsletter „Physik in der Schule“ angemeldet haben. Um sich vom Newsletter abzumelden, schicken Sie eine formlose Mail an [didaktik@physik.uni-bielefeld.de](mailto:didaktik@physik.uni-bielefeld.de)