

# **AKADEMIEVORTRÄGE AN BRANDENBURGISCHEN SCHULEN**

**VORTRAGSKATALOG  
2025/26**



Berlin-Brandenburgische  
**AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN**



## **Akademievorträge an brandenburgischen Schulen – ein Projekt der Initiative „Akademie und Schule“**

**Die Veranstaltungsreihe „Akademievorträge an brandenburgischen Schulen“ wurde zur gezielten Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (BBAW) und dem Ministerium für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg (MBS) ins Leben gerufen. Authentische und anschauliche Vorträge sollen jungen Menschen aktuelle Forschungsfragen zugänglich machen und Begeisterung für Wissenschaft vermitteln.**

Seit 2001 besuchen Mitglieder und wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der BBAW regelmäßig brandenburgische Schulen, um ihre Forschungsgebiete den Klassen der Sekundarstufe II vorzustellen. Auch im Schuljahr 2025/26 haben Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, wertvolle Einblicke in folgende Wissenschaftsbereiche zu erhalten:

- Politik/Wirtschaft/Gesellschaft (Sozialwissenschaften)
- Geisteswissenschaften
- Biowissenschaften/Medizin
- Mathematik/Naturwissenschaften/Technikwissenschaften

In diesem Vortragskatalog werden die Angebote der Referentinnen und Referenten vorgestellt.

**Bis zum 5. Oktober 2025** können Sie sich für die Vorträge über das entsprechende Word-Anmeldeformular anmelden. Das ausgefüllte Formular senden Sie bitte per E-Mail an Frau Nicoletta Cuomo ([nicoletta.cuomo@bbaw.de](mailto:nicoletta.cuomo@bbaw.de)).

Das **Word-Anmeldeformular** sowie weitere Informationen finden Sie auf folgender Seite:  
<https://aus.bbaw.de/akademievortraege>

### **Kontakt und Anmeldung über das Word-Anmeldeformular:**

Frau Nicoletta Cuomo  
Referat Interdisziplinäre Arbeitsgruppen  
[nicoletta.cuomo@bbaw.de](mailto:nicoletta.cuomo@bbaw.de)  
Tel.: 030 / 20 370 493

## Inhaltsverzeichnis

### Politik/Wirtschaft/Gesellschaft

---

|                                                                                                                      |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>Edward A. Tenenbaum. Der wahre Vater der Einführung der D-Mark in Westdeutschland 1948 (1/32)</b> .....           | 5 |
| Prof. Dr. Carl-Ludwig Holtfrerich .....                                                                              | 5 |
| <b>Inflation und Deflation während der Weimarer Republik. Unterschiede zur heutigen Zeit (2/32)</b> .....            | 6 |
| Prof. Dr. Carl-Ludwig Holtfrerich .....                                                                              | 6 |
| <b>Demography is Destiny? Herausforderungen des demographischen Wandels in Deutschland und der Welt (3/32)</b> ..... | 7 |
| Prof. Dr. Michaela Kreyenfeld.....                                                                                   | 7 |
| <b>Was ist Identitätspolitik? (4/32)</b> .....                                                                       | 8 |
| Dr. Marlene Müller-Brandeck .....                                                                                    | 8 |

### Geisteswissenschaften

---

|                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Rufus est – Das Römische Reich und die lateinischen Inschriften (5/32)</b> .....                                      | 9  |
| Marcus Dohnicht .....                                                                                                    | 9  |
| <b>Die Bilderwelt antiker griechischer und römischer Münzen (6/32)</b> .....                                             | 10 |
| Patrick Dörr .....                                                                                                       | 10 |
| <b>Demokratie und Öffentlichkeit im klassischen Athen (7/32)</b> .....                                                   | 11 |
| Prof. Dr. Matthäus Heil .....                                                                                            | 11 |
| <b>Vertraute Fremde – Briefkultur um 1800 digital entdecken (8/32)</b> .....                                             | 12 |
| Johannes Ioannu, Dr. Angela Steinsiek .....                                                                              | 12 |
| <b>„Kannst du Französisch reden? Sais-tu parler Français?“ Sprachen lernen im Europa der Frühen Neuzeit (9/32)</b> ..... | 13 |
| Dr. Josephine Klingebiel-Schieke, Elena Bandt, Liv Büchler .....                                                         | 13 |
| <b>Antike im Gepäck – Richard Pocockes Reise durch den Mittelmeerraum im 18. Jahrhundert (10/32)</b> .....               | 14 |
| Kay Christine Klinger .....                                                                                              | 14 |

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Regionale Variation in der deutschen Sprache (11/32)</b> .....                                                       | 15 |
| Dr. Andreas Nolda .....                                                                                                 | 15 |
| <b>Wissen auf Klick: Chancen und Gefahren der Informationsflut im digitalen Zeitalter (12/32)</b><br>.....              | 16 |
| Markus Schnöpf .....                                                                                                    | 16 |
| <b>Pecunia non olet – Die Geburt des Geldes und die Münze als Quelle in der<br/>Altertumswissenschaft (13/32)</b> ..... | 17 |
| Paul Seyfried.....                                                                                                      | 17 |
| <b>Einblicke in die Erforschung der antiken ägyptischen Schrift und Sprache (14/32)</b> .....                           | 18 |
| Dr. Daniel Werning .....                                                                                                | 18 |
| <b>Raum-Präpositionen im Sprachvergleich (15/32)</b> .....                                                              | 19 |
| Dr. Daniel Werning .....                                                                                                | 19 |

#### Biowissenschaften/Medizin

---

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Genetische Manipulation von Nutzpflanzen - nützlich oder riskant? (16/32)</b> .....                                         | 20 |
| Prof. Dr. Thomas Börner .....                                                                                                  | 20 |
| <b>Störungen des Immunsystems – Was können wir von Lady Gaga, Freddie Mercury und Kim<br/>Kardashian lernen? (17/32)</b> ..... | 21 |
| Prof. Dr. Gerd-Rüdiger Burmester .....                                                                                         | 21 |
| <b>Infektion und Impfen – Wie schützt uns das Immunsystem? (18/32)</b> .....                                                   | 22 |
| Prof. Dr. Andreas Radbruch.....                                                                                                | 22 |

#### Mathematik/Naturwissenschaften/Technikwissenschaften

---

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Warum wir gerne Schokolade essen (und können wir in Zukunft nachhaltiger leben)?<br/>(19/32)</b> ..... | 23 |
| Prof. Dr. Matthias Beller.....                                                                            | 23 |
| <b>Maßgeschneidertes Licht – der Laser und seine Anwendungen (20/32)</b> .....                            | 24 |
| Prof. Dr. Thomas Elsässer .....                                                                           | 24 |
| <b>Die Messung der Zeit – eine physikalische Herausforderung (21/32)</b> .....                            | 25 |
| Prof. Dr. Thomas Elsässer .....                                                                           | 25 |
| <b>Licht und Materie – Kann man Atome sichtbar machen? (22/32)</b> .....                                  | 26 |
| Prof. Dr. Thomas Elsässer .....                                                                           | 26 |

|                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Kommunizieren mit Licht – die Physik des Internets (23/32).....</b>                    | <b>27</b> |
| Prof. Dr. Thomas Elsässer .....                                                           | 27        |
| <b>Katalyse: Was ist das? (24/32) .....</b>                                               | <b>28</b> |
| Prof. Dr. Hans-Joachim Freund.....                                                        | 28        |
| <b>Das dünnste Glas der Welt (25/32) .....</b>                                            | <b>29</b> |
| Prof. Dr. Hans-Joachim Freund.....                                                        | 29        |
| <b>Mathematik, Digitalisierung und das moderne Leben (26/32).....</b>                     | <b>30</b> |
| Prof. Dr. Martin Grötschel.....                                                           | 30        |
| <b>Wie die Mathematik zur Wetter- und Klimaforschung beitragen kann (27/32).....</b>      | <b>31</b> |
| Prof. Dr. Rupert Klein.....                                                               | 31        |
| <b>Lärm kann auch nützlich sein (28/32).....</b>                                          | <b>32</b> |
| Prof. Dr. Rupert Klein.....                                                               | 32        |
| <b>Klimawandel, Klimaschutz und Energiewende (29/32) .....</b>                            | <b>33</b> |
| Prof. Dr. Reinhard F. Hüttl.....                                                          | 33        |
| <b>System Erde, Klima und Boden – Grundlagen für unser Überleben (30/32) .....</b>        | <b>34</b> |
| Prof. Dr. Reinhard F. Hüttl.....                                                          | 34        |
| <b>Vertrauenswürdige Künstliche Intelligenz in der Medizin (31/32) .....</b>              | <b>35</b> |
| Prof. Dr. Tobias Schäffter .....                                                          | 35        |
| <b>Magnetresonanztomographie – von der Physik zur medizinischen Anwendung (32/32) ...</b> | <b>36</b> |
| Prof. Dr. Tobias Schäffter .....                                                          | 36        |

# **Edward A. Tenenbaum. Der wahre Vater der Einführung der D-Mark in Westdeutschland 1948 (1/32)**

**Prof. Dr. Carl-Ludwig Holtfrerich**

Mitglied der BBAW,

John-F.-Kennedy-Institut für Nordamerikastudien, Freie Universität Berlin

**Forschungsfeld:** Geld- und Währungspolitik

## **Inhaltsübersicht:**

Ludwig Erhard hat die Vaterschaft für die westdeutsche Währungsreform am 20. Juni 1948 für sich reklamiert. Dabei war er an den Entscheidungen der drei westlichen Militärregierungen über die Ausgestaltung der Währungsreform gar nicht beteiligt. Die zentrale Figur war Edward A. Tenenbaum, der 1948 erst 26-jährige Absolvent der Yale University von 1942. Er hat mit der Währungsreform, die erfolgreichste im 20. Jahrhundert, das Fundament für das westdeutsche „Wirtschaftswunder“ geschaffen. Zu der Mythenbildung, Ludwig Erhard sei der Urheber gewesen, haben nicht nur viele Medien, sondern hat auch Erhard selbst kräftig beigetragen. Mythen auf ihren Wahrheitsgehalt zu hinterfragen, gehört zu den wichtigen Aufgaben der Wissenschaft.

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es werden ein Beamer und ein Laptop benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

# **Inflation und Deflation während der Weimarer Republik. Unterschiede zur heutigen Zeit (2/32)**

**Prof. Dr. Carl-Ludwig Holtfrerich**

Mitglied der BBAW,

John-F.-Kennedy-Institut für Nordamerikastudien, Freie Universität Berlin

**Forschungsfeld:** Geld- und Währungspolitik

## **Inhaltsübersicht:**

Ich werde die Ursachen der Entwicklungen thematisieren, die zur Hyperinflation 1922-23 und zur Großen Depression 1929-33 führten. Und ich werde die Unterschiede zwischen der heutigen Inflation und der vor 100 Jahren behandeln.

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es werden ein Beamer und ein Laptop benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

# **Demography is Destiny? Herausforderungen des demographischen Wandels in Deutschland und der Welt (3/32)**

**Prof. Dr. Michaela Kreyenfeld**

Mitglied der BBAW,

Hertie School of Governance, Berlin

**Forschungsfeld:** Demographie

## **Inhaltsübersicht:**

„Sex – Death – Travel“ sind die Begrifflichkeiten, die in flapsiger Art und Weise den Gegenstandsbereich der Demografie abgrenzen. Geburten, Sterbefälle und Wanderungen bestimmen die Bevölkerungsgröße eines Landes und sind Kernthemen der demografischen Forschung. Dieser Vortrag gibt einen Überblick über die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland, thematisiert dabei jedoch auch globale Trends. Zudem werden ausgewählte demografische Theorien (bspw. des ersten und zweiten demografischen Übergangs) diskutiert. Aktuelle Trends (vor allem die Wechselwirkung von Klima und Bevölkerungsentwicklung) werden kritisch diskutiert.

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es werden ein Beamer und ein Laptop benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11

# Was ist Identitätspolitik? (4/32)

**Dr. Marlene Müller-Brandeck**

Wissenschaftliche Mitarbeiterin der Interdisziplinären Arbeitsgruppe „Sozial- und kulturwissenschaftliche Perspektiven auf technische Langfristprojekte“ der BBAW

**Forschungsfelder:** Soziologie sozialer Ungleichheit, historische Soziologie, Soziologische Theorie

## **Inhaltsübersicht:**

Es gibt wohl kaum ein Thema, das politisch und medial so umkämpft ist, wie Identitätspolitik, zum Beispiel, wenn es um geschlechtergerechte Sprache oder geschlechtsneutrale Toiletten geht. Doch was ist Identitätspolitik eigentlich, und wie funktionieren die Argumente von denjenigen, die sich gegen unterschiedliche Formen von Diskriminierung einsetzen? Gibt es so etwas wie ‚die‘ Identitätspolitik überhaupt? Und was ist die gängige Kritik an Identitätspolitik und aus welchen Positionen heraus wird sie formuliert? Dieser Vortrag zielt darauf ab, Identitätspolitik weder zu kritisieren noch zu verteidigen, sondern zu verstehen, was Identitätspolitik eigentlich ist. Zugleich wird den Schülerinnen und Schülern vermittelt, was soziale Ungleichheit ist. Außerdem soll ein Einblick in die Soziologie als ein Fach geboten werden, das gesellschaftliche Prozesse beobachtet und beschreibt, anstatt sich an ihnen zu beteiligen.

**Vortragsdauer:** 45 Minuten oder 90 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11. Dieser Vortrag kann auch online angeboten werden.

# Rufus est – Das Römische Reich und die lateinischen Inschriften (5/32)

**Marcus Dohnicht**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Akademienvorhabens „Corpus Inscriptionum Latinarum“  
der BBAW

**Forschungsfelder:** Römische Geschichte, Lateinische Epigraphik

## **Inhaltsübersicht:**

Ausgehend von den Inschriften, die uns heute im Alltag begegnen (zum Beispiel auf Denkmälern, Gebäuden und Gräbern, aber auch in „Wandschmierereien“), werden die entsprechenden Kategorien der antiken lateinischen Inschriften vorgestellt. Anhand einiger Beispiele aus Rom und Pompeii wird gezeigt werden, welche Informationen man aus Inschriften zum Beispiel über Wirtschaft, Religion und Sozialstruktur einer Gesellschaft gewinnen kann. Es werden dabei allgemeine Informationen über die Geschichte und Gesellschaft des Römischen Reiches gegeben und das Akademienvorhaben „Corpus Inscriptionum Latinarum“ vorgestellt.

Literatur: M. Sommer, Römische Geschichte, Stuttgart 2016; R. Knapp, Römer im Schatten der Geschichte, Stuttgart 2012; L. Schumacher (Hrsg.): Römische Inschriften, Stuttgart 2001; K.-W. Weeber: Botschaften aus dem Alten Rom. Die besten Graffiti der Antike, Freiburg i. B. 2019. Belletristik: E. Bulwer-Lytton, Die letzten Tage von Pompeji, DTV 2009.

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

# Die Bilderwelt antiker griechischer und römischer Münzen (6/32)

**Patrick Dörr**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Akademienvorhabens „Imagines Nummorum: Thesaurus Iconographicus Nummorum Graecorum Online (ThING)“ der BBAW

**Forschungsfeld:** Numismatik

## **Inhaltsübersicht:**

Wer heute in den Geldbeutel schaut, kann auf den Rückseiten der Euromünzen verschiedene Bilder erkennen, die sich die einzelnen Mitgliedstaaten der Eurozone gegeben haben. Dabei haben diese stets eine Bedeutung für die emittierenden Staaten, seien es nationale Symbole, königliche Staatsoberhäupter oder geographische Landmarken.

Schon in der Antike waren Münzen keinesfalls nur Zahlungsmittel, sondern auf vielfältige Weise auch Bildträger. Wir wollen in einem Überflug einen Eindruck des Bildprogramms unterschiedlicher Akteure gewinnen von den langlebigen Motiven auf Prägungen der griechischen Stadtstaaten, bspw. Athen, bis hin zur propagierten tagesaktuellen Politik durch römische Kaiser, bspw. Kaiser Traian, der seine architektonischen Bauprogramme, seine militärischen Siege sowie seine sich häufenden Titel auf Münzen prägen ließ.

**Vortragsdauer:** 45 Minuten oder 90 Minuten

**Sonstiges:** Es werden ein Beamer und ein Laptop benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

Im Falle eines kürzeren Vortrags von 45 Minuten bietet es sich an, das Thema auf die römischen Prägungen zu beschränken; nach Wunsch wären aber auch 90 Min. möglich.

Dieser Vortrag kann auch online angeboten werden.

# Demokratie und Öffentlichkeit im klassischen Athen (7/32)

**Prof. Dr. Matthäus Heil**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Akademienvorhabens „Inscriptiones Graecae“ der BBAW

**Forschungsfelder:** Alte Geschichte, Epigraphik

## **Inhaltsübersicht:**

Die athenische Demokratie ist allzu oft im Lichte moderner Verfassungen gesehen worden – zum Schaden eines angemessenen Verständnisses. Doch wie funktionierte die athenische Demokratie tatsächlich? Im Vortrag soll an einigen (als Inschriften überlieferten) Dokumenten aufgezeigt werden, wie wesentliche politische Prozesse abliefen.

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

Dieser Vortrag kann auch online angeboten werden.

# **Vertraute Fremde – Briefkultur um 1800 digital entdecken (8/32)**

**Johannes Ioannu, Dr. Angela Steinsiek**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter bei „TELOTA – Digital Humanities – The Electronic Life of the Academy“ der BBAW

Wissenschaftliche Mitarbeiterin des Projekts „Jean Paul – Sämtliche Briefe digital“ der BBAW

**Forschungsfelder:** Briefeditionen, Germanistik, Editionswissenschaft, Digitale Editionen

## **Inhaltsübersicht:**

Über 200 Jahre trennen uns von Autoren wie Jean Paul und seiner Zeit und damit scheinbar Welten. Für die Lebensrealität des ausgehenden 18. und beginnenden 19. Jahrhunderts sind die handschriftlich überlieferten Briefe eine wertvolle historische Quelle, die erst einmal fremd wirken kann. Auf den zweiten Blick aber weisen die Briefe viele Parallelen zu heutigen, digitalen Kommunikationsformen auf.

Bestimmte Formen des Briefaustauschs erinnern an moderne Chatgruppen; andere sind klar privat oder auch zum Weiterleiten und Mit-Lesen gedacht. Briefe dienten schon damals nicht nur dem Informationsaustausch, sondern auch der Gruppenbildung und der Selbstinszenierung – ganz ähnlich wie in unserer digitalen Kommunikation.

In unserem Vortrag möchten wir das vermeintlich Fremde vertrauter machen. Anhand von Beispielen aus der digitalen Edition „Jean Paul – Sämtliche Briefe digital“ präsentieren wir den Brief als soziales Medium der Zeit und zeigen, wie sich historische Quellen mit digitalen Methoden analysieren lassen.

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 12.

# „Kannst du Französisch reden? Sais-tu parler Français?“ Sprachen lernen im Europa der Frühen Neuzeit (9/32)

**Dr. Josephine Klingebiel-Schieke, Elena Bandt, Liv Büchler**

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen des Akademienvorhabens „Historische  
Fremdsprachenlehrwerke digital. Sprachgeschichte, Sprachvorstellungen und  
Alltagskommunikation im Kontext der Mehrsprachigkeit im Europa der Frühen Neuzeit“  
(FSL digital) der BBAW

**Forschungsfeld:** Historische Linguistik

## **Inhaltsübersicht:**

Wie wurden in der Frühen Neuzeit Fremdsprachen gelernt und vermittelt? Wie erforscht man das gesprochene (und gehörte) Wort, wenn man keine Sprecherinnen und Sprecher dazu befragen kann? Als historische Fremdsprachenlehrwerke (FSL) untersuchen wir eine sehr heterogene Textsorte, die Elemente von Wörterbüchern, Grammatiken und Gesprächsbüchern in sich vereint.

In unserem auf Interaktion angelegten Vortrag möchten wir die Charakteristika dieser frühneuzeitlichen Lehrwerke anhand einiger Beispiele vorstellen und gemeinsam erkunden, welche Informationen diese Quellen für verschiedenste Disziplinen bereithalten. Da die Digitalisierung dieser Lehrwerke und die Erarbeitung eines Parallelkorpus (= eine digitale Textsammlung in mehreren Sprachen) zentraler Gegenstand des interakademischen Vorhabens sind, wollen wir in einem zweiten Teil einen Fokus auf die formale Gestaltung von Musterdialogen legen und in einem Workshop das Lesen (gern in verschiedenen Sprachen) und das Transkribieren dieser Werke besprechen und üben.

**Vortragsdauer:** 45 Minuten oder 90 Minuten (mit Workshop)

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11

Dieser Vortrag kann ohne Workshopeinheit auch online angeboten werden.

# **Antike im Gepäck – Richard Pocockes Reise durch den Mittelmeerraum im 18. Jahrhundert (10/32)**

**Kay Christine Klinger**

Wissenschaftliche Mitarbeiterin des Akademienvorhabens „Antiquitatum Thesaurus. Antiken in den europäischen Bildquellen des 17. und 18. Jahrhunderts“ der BBAW

**Forschungsfelder:** Antikenrezeption, Ägyptologie, Kunstgeschichte, Provenienzforschung, Archäologie

## **Inhaltsübersicht:**

Bevor sich die Archäologie und verwandte Disziplinen zu Wissenschaften entwickelten, prägten Reiseberichte und Illustrationen das europäische Bild der Antike. In der frühen Neuzeit erwachte das Interesse an der Antike neu, und eine Flut von Zeichnungen und Drucken antiker Stätten und Objekte erschienen, die europaweit verbreitet wurden. Richard Pococke zählte zu denjenigen, die im 18. Jahrhundert ebenfalls weite Teile des Mittelmeerraums bereisten, um antike Orte zu besuchen und zu dokumentieren. Seine zahlreichen Grafiken sind nicht nur Reiseberichte, sondern auch Zeitzeugen von Monumenten, die sich inzwischen stark verändert haben oder die zerstört wurden. Im Rahmen des Akademienvorhabens „Antiquitatum Thesaurus“ werden Pocockes Grafiken gesammelt, identifiziert und in einer Datenbank mit den abgebildeten Antiken verknüpft. Der Vortrag veranschaulicht Pocockes Reiseverlauf und beleuchtet seine Dokumentation antiker Stätten und Objekte, die eine wertvolle Quelle für die moderne Forschung zur materiellen Kultur der Antike darstellen.

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es werden ein Beamer und ein Laptop benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11. Dieser Vortrag kann auch online angeboten werden.

# Regionale Variation in der deutschen Sprache (11/32)

**Dr. Andreas Nolda**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Zentrums für digitale Lexikographie der deutschen Sprache (ZDL) der BBAW

**Forschungsfeld:** Sprachwissenschaft

## **Inhaltsübersicht:**

Auf Deutsch kann man nicht nur plaudern, sondern auch schnacken, klönen, babbeln, schwatzen, schwätzen oder ratschen. Wie man eine solche Tätigkeit nennt, ist regional verschieden. Sprachwissenschaftlerinnen und Sprachwissenschaftler bezeichnen dieses Phänomen als „regionale Variation“. Regionale Variation gibt es in zahlreichen Bereichen der deutschen Sprache: Sie reicht von der Aussprache über den Wortschatz bis zum Satzbau. Regionale Variation lässt sich nicht nur in den deutschen Dialekten nachweisen, sondern auch in nicht-dialektalen Varietäten des Deutschen.

Der Vortrag führt in Grundbegriffe der Sprachvariation ein und stellt Internetressourcen vor, in denen man Daten zur regionalen Variation im Deutschen recherchieren kann. Dazu zählt insbesondere der Atlas zur deutschen Alltagssprache der Universitäten Salzburg und Lüttich sowie das ZDL-Regionalkorpus des „Zentrums für digitale Lexikographie der deutschen Sprache“ der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften.

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es werden ein Beamer, Lautsprecher und Internetzugang benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

# Wissen auf Klick: Chancen und Gefahren der Informationsflut im digitalen Zeitalter (12/32)

**Markus Schnöpf**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter bei „TELOTA – Digital Humanities – The Electronic Life of the Academy“ und der Initiative „Datenzentrum“ der BBAW

**Forschungsfelder:** Digital Humanities, Forschungsdatenmanagement, Informationswissenschaften

## **Inhaltsübersicht:**

Google, Wikipedia, künstliche Intelligenzen und das Internet im Allgemeinen vermitteln auf den ersten Blick den Eindruck, dass alles menschliche Wissen nur einen Mausklick entfernt ist. Tatsächlich ist es ein Merkmal der Informationsgesellschaft, dass der Informationsfluss nicht nur schneller, sondern auch umfangreicher geworden ist. Warum also noch lernen? Hat nicht sowieso ChatGPT auf alles eine Antwort? Doch wenn die zurückgegebenen Informationen genauer betrachtet werden, fällt auf, dass sich in den Feinheiten Fehler erkennen lassen. Auf der anderen Seite werden die sozialen Medien mit fake news, Verschwörungsmythen und Propaganda geflutet. Die Stärkung der Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler ist ein Anliegen dieses Vortrags. Gerade mit Blick auf das Verfassen wissenschaftlicher Arbeiten sollen die 90 Minuten genutzt werden, um einen kritischen Umgang mit den Möglichkeiten, die das Internet bietet, zu fördern. Es werden Ressourcen vorgestellt, die wissenschaftlich gesicherte Informationen zur Verfügung stellen. Ein kritischer Umgang mit den Informationen im Internet soll gefördert werden.

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

# **Pecunia non olet – Die Geburt des Geldes und die Münze als Quelle in der Altertumswissenschaft (13/32)**

**Paul Seyfried**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Akademienvorhabens „Imagines Nummorum: Thesaurus Iconographicus Nummorum Graecorum Online (ThING)“ der BBAW

**Forschungsfelder:** Antike Numismatik, Antikes Kleinasien

## **Inhaltsübersicht:**

Antike Münzen sind eine bedeutende Quelle für die Altertumswissenschaft. Sie liefern nicht nur wirtschaftliche Informationen, sondern auch über ihre Münzbilder und Inschriften Erkenntnisse über Politik, Religion und Gesellschaft vergangener Epochen. Ihre Verbreitung lässt Rückschlüsse auf Handelswege und wirtschaftliche Verbindungen zu. Da Münzen in großer Zahl und oft gut erhalten überliefert sind, ergänzen sie archäologische Funde und schriftliche Quellen auf einzigartige Weise. Damit sind sie ein unverzichtbares Instrument zur Rekonstruktion der alten Welt und können, wie keine andere Quellengattung der Antike, einen repräsentativen Blick auf Städte und Menschen des Altertums ermöglichen. Der Vortrag möchte in die Geschichte der Münze einführen und die spannende Arbeit eines Numismatikers vorstellen.

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11. Dieser Vortrag kann auch online angeboten werden.

# Einblicke in die Erforschung der antiken ägyptischen Schrift und Sprache (14/32)

**Dr. Daniel Werning**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Akademienvorhabens „Strukturen und Transformationen des Wortschatzes der ägyptischen Sprache“ der BBAW

**Forschungsfelder:** Ägyptologie, Linguistik, Digital Humanities

## **Inhaltsübersicht:**

Vor wenigen Jahren jährte sich die Entzifferung der ägyptischen Hieroglyphenschrift durch Jean-François Champollion zum 200. Mal. Der Vortrag führt in die im Alten Ägypten genutzten Schriftsysteme, insbesondere die Hieroglyphenschrift, ein und spricht exemplarisch einige aktuelle Forschungsfelder der ägyptologischen Philologie, Linguistik, Semiotik und Epigraphik an. Dabei werden auch Methoden und Publikationen der Digital Humanities, d.h. der computergestützten geisteswissenschaftlichen Forschung, angerissen. Ein inhaltlicher Schwerpunkt wie die Einführung in die Schrift und Sprache oder (bei entsprechendem Vorwissen zum hieroglyphischen Schriftsystem) in die aktuelle Forschung, lässt sich individuell absprechen. Die Präsentation enthält eine kleine Praxisübung.

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es werden ein Beamer und einen Lautsprecher benötigt.

Geeignet ab Klassenstufe 11.

Dieser Vortrag kann auch online angeboten werden.

# Raum-Präpositionen im Sprachvergleich (15/32)

**Dr. Daniel Werning**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Akademienvorhabens „Strukturen und Transformationen des Wortschatzes der ägyptischen Sprache“ der BBAW

**Forschungsfelder:** Antike Numismatik, Antikes Kleinasien

## Inhaltsübersicht:

„Eine Tasse steht AUF dem Tisch“ versus „Ein Bild hängt AN der Wand“ – Deutsch Sprechende nutzen hier zwei verschiedene Raum-Präpositionen. Englisch Sprechende nutzen für diese zwei unterschiedlichen räumlichen Relationen aber ein und dieselbe Präposition „on“: „A cup is ON the table“ bzw. „A picture is ON the wall.“

Der Vortrag führt in die experimentelle, typologisch-sprachwissenschaftliche Erforschung dieses Phänomens bei lebenden Sprachen ein und zeigt, wie Ägyptolog:innen und Keilschriftforscher:innen dieses Phänomen in toten Sprachen erforscht haben. Die Ergebnisse von acht lebenden und zwei toten Sprachen werfen ein Licht auf die Vielfältigkeit menschlicher Versprachlichungsweisen. Angesprochen wird auch die Frage nach der (Un)möglichkeit kognitiver Schlussfolgerungen. Jedenfalls wird exemplarisch deutlich, weshalb gerade das Erlangen der aktiven Beherrschung von Funktionswörtern einer Fremdsprache so schwer sein kann.

In Lerngruppen mit (nahezu) muttersprachlicher Kompetenz einzelner Schüler:innen in insgesamt drei/vier verschiedenen Sprachen kann die Veranstaltung gerne mit einem Praxisteil und Pause gestaltet werden (60-90 Min.), alternativ ohne (45 Min.).

**Vortragsdauer:** 45 Minuten (ohne Praxisteil), oder 90 Minuten (mit Praxisteil, Pause, Nachfragen).

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

Dieser Vortrag kann auch online angeboten werden.

# Genetische Manipulation von Nutzpflanzen - nützlich oder riskant? (16/32)

**Prof. Dr. Thomas Börner**

Mitglied der BBAW,

Humboldt-Universität zu Berlin

**Forschungsfelder:** Interaktion und Expression der Genome von Pflanzenzellen, Molekulare Genetik der Toxinsynthese und der Lichtwahrnehmung durch Cyanobakterien

## **Inhaltsübersicht:**

Traditionelle und moderne Methoden der Pflanzenzüchtung (Selektion, Induktion von Mutanten, Einbau neuer Gene, gezielte Veränderung vorhandener Gene) werden kurz vorgestellt und verglichen. Ziele der gentechnischen Veränderung von Genen in Nutzpflanzen und der aktuelle Stand im weltweiten Anbau und in Deutschland sowie potentielle Risiken werden vorgestellt und eingeschätzt. Während und/oder nach dem Vortrag besteht die Möglichkeit zur Diskussion über Nutzen und Risiken der genetischen Manipulation von Nutzpflanzengenomen.

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es werden ein Beamer und ein Laptop benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

# **Störungen des Immunsystems – Was können wir von Lady Gaga, Freddie Mercury und Kim Kardashian lernen? (17/32)**

**Prof. Dr. Gerd-Rüdiger Burmester**

Mitglied der BBAW,

Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Rheumatologie und Klinische Immunologie, Charité –  
Universitätsmedizin Berlin

**Forschungsfeld:** Immunologie/Rheumatologie

## **Inhaltsübersicht:**

In diesem Beitrag werden zunächst die Grundlagen des Immunsystems kurz erläutert, um dann auf seine Störungen im Bereich der Immundefekte, der Allergie und insbesondere bei entzündlich rheumatischen Erkrankungen einzugehen. Anschließend werden die heute in der Regel sehr guten Behandlungsmöglichkeiten besprochen.

**Vortragsdauer:** 45 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11. Dieser Vortrag kann auch online angeboten werden.

# **Infektion und Impfen – Wie schützt uns das Immunsystem? (18/32)**

**Prof. Dr. Andreas Radbruch**

Mitglied der BBAW,

Deutsches Rheuma-Forschungszentrum Berlin, Charité – Universitätsmedizin Berlin

**Forschungsfeld:** Zellbiologie und Immunologie

## **Inhaltsübersicht:**

Unser Immunsystem kann sich Krankheitserreger merken, die uns einmal infiziert haben. Wir sind dann „immun“ gegen diese Krankheitserreger, wenn wir die Krankheit überstanden haben. Wie macht das Immunsystem das? Und wie kann man durch Impfen Immunität gegen Krankheitserreger schaffen, mit denen wir noch gar keinen Kontakt hatten? Wie gut und wie lange schützt uns eine Impfung? Welche Nebenwirkungen können Impfungen haben? Wie kann man das herausfinden?

Es werden die Zellen unseres Immunsystems vorgestellt und wie sie bei einer Immunreaktion zusammenarbeiten, wenn sie mit einem Krankheitserreger oder einem Impfstoff konfrontiert werden. Es wird erläutert, wie dabei „Gedächtniszellen“ entstehen, die uns über viele Jahrzehnte schützen, und wo und wie diese Zellen in uns überleben. Warum ist das Immunsystem jedes Menschen einzigartig? Welche Fehler kann unser Immunsystem machen und wie dabei selber Krankheiten verursachen? Warum ist Impfen oft, aber nicht immer eine gute Idee, und welche Impfungen sind heute für junge Menschen besonders sinnvoll?

**Vortragsdauer:** 45 Minuten oder 90 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

Dieser Vortrag kann auch online angeboten werden.

# Warum wir gerne Schokolade essen (und können wir in Zukunft nachhaltiger leben)? (19/32)

**Prof. Dr. Matthias Beller**

Mitglied der BBAW,

Leibniz-Institut für Katalyse, Rostock

**Forschungsfeld:** Chemie

## **Inhaltsübersicht:**

Eine gute und nachhaltige Versorgung für 10 Milliarden Menschen mit Nahrung, Energie und Konsumgütern ist die zentrale Herausforderung für unsere Zukunft. In den kommenden Jahr(zehnt)en wird es darauf ankommen, neue Verfahren und viel effizientere Technologien zu entwickeln, um diesen Bedarf sicherzustellen. Im Vortrag möchte ich den Schülerinnen und Schülern exemplarische Beispiele aus der aktuellen naturwissenschaftlichen Forschung vorstellen und mit ihnen darüber diskutieren, wie wichtig die Schulfächer Chemie, Biologie und Physik zum Erreichen dieses Ziels sind.

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

Dieser Vortrag kann auch online angeboten werden.

# Maßgeschneidertes Licht – der Laser und seine Anwendungen (20/32)

**Prof. Dr. Thomas Elsässer**

Mitglied der BBAW,

Max-Born-Institut, Humboldt-Universität zu Berlin

**Forschungsfeld:** Experimentelle Physik

## **Inhaltsübersicht:**

Der Vortrag gibt eine Einführung in die Physik des Lasers und stellt ausgewählte Anwendungen in Forschung und Technik vor. Im Einzelnen:

- Wechselwirkung von Licht mit Materie
- Lichtverstärkung und -rückkopplung, Aufbau und Funktion von Lasern
- Eigenschaften von Laserstrahlung
- Laser in der Grundlagenforschung
- Laser in der Technik: Materialbearbeitung, Kommunikationstechnik

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11. Für Physik- und Chemiekurse geeignet.

Dieser Vortrag kann auch online angeboten werden.

# Die Messung der Zeit – eine physikalische Herausforderung (21/32)

**Prof. Dr. Thomas Elsässer**

Mitglied der BBAW,

Max-Born-Institut, Humboldt-Universität zu Berlin

**Forschungsfeld:** Experimentelle Physik

## **Inhaltsübersicht:**

Der Vortrag beinhaltet folgende Themenschwerpunkte:

- Geschichte der Zeitmessung
- Mechanische, elektrische Zeitmessung und Atomuhren
- Genauigkeit der Zeitmessung
- Messung ultrakurzer Zeitintervalle
- Sichtbarmachung von Prozessen auf ultrakurzen Zeitskalen

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

Dieser Vortrag kann auch online angeboten werden.

# Licht und Materie – Kann man Atome sichtbar machen? (22/32)

**Prof. Dr. Thomas Elsässer**

Mitglied der BBAW,

Max-Born-Institut, Humboldt-Universität zu Berlin

**Forschungsfeld:** Experimentelle Physik

## **Inhaltsübersicht:**

Der Vortrag befasst sich thematisch mit:

- Schwingungen und Wellen
- Materiewellen und Quantenzuständen
- Elektronenbeugung und -mikroskopie
- Röntgenbeugung mit höchster räumlicher und zeitlicher Auflösung
- Zukunftsperspektiven

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

Dieser Vortrag kann auch online angeboten werden.

# Kommunizieren mit Licht – die Physik des Internets (23/32)

**Prof. Dr. Thomas Elsässer**

Mitglied der BBAW,

Max-Born-Institut, Humboldt-Universität zu Berlin

**Forschungsfeld:** Experimentelle Physik

## **Inhaltsübersicht:**

Das Internet beruht auf optischer Kommunikationstechnik, die extrem hohe Datenübertragungsraten ermöglicht. Schlüsselemente sind Laser, elektrooptische Modulatoren und Detektoren, die durch ein weltweites Glasfasernetzwerk verbunden sind. Im Vortrag werden die physikalischen Grundlagen optischer Datenübertragung erläutert, im Einzelnen sind dies:

- Lichtausbreitung in Glasfasern
- Halbleiterlaser
- Übertragung von Information mit Licht, Modulatoren und Demodulatoren, Multiplexmethoden
- Funktionsweise des Internet

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

Dieser Vortrag kann auch online angeboten werden.

# Katalyse: Was ist das? (24/32)

**Prof. Dr. Hans-Joachim Freund**

Mitglied der BBAW,

Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft

**Forschungsfelder:** Physikalische Chemie von Oberflächen und Grenzflächen,  
Nanowissenschaften, Katalyse

## **Inhaltsübersicht:**

Es wird das Phänomen der Katalyse und ihre Bedeutung erläutert – zunächst anhand von Beispielen. Dann soll versucht werden, auf anschauliche Weise die grundlegenden Prinzipien darzustellen, um einen Einblick in das atomare Geschehen zu gewinnen.

**Vortragsdauer:** 45 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

Dieser Vortrag kann auch online angeboten werden.

# Das dünnste Glas der Welt (25/32)

**Prof. Dr. Hans-Joachim Freund**

Mitglied der BBAW,

Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft

**Forschungsfelder:** Physikalische Chemie von Oberflächen und Grenzflächen,  
Nanowissenschaften, Katalyse

## **Inhaltsübersicht:**

Siliziumdioxid kommt als Kristall (Quarz) und als amorphes Material (Glas) vor. Das Prinzip des Übergangs von Glas zum Kristall soll am Beispiel eines nur wenige atomare Lagen dicken Siliziumoxids erläutert werden.

**Vortragsdauer:** 45 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

Dieser Vortrag kann auch online angeboten werden.

# Mathematik, Digitalisierung und das moderne Leben (26/32)

**Prof. Dr. Martin Grötschel**

Mitglied der BBAW,

Technische Universität Berlin

**Forschungsfeld:** Mathematik

## **Inhaltsübersicht:**

Die Digitalisierung fast aller Bereiche des modernen Lebens bietet der Mathematik vielfältige Anwendungspotentiale. Ihr erfolgreicher Einsatz erfordert ein hohes Maß an Interdisziplinarität und die Bereitschaft zu lebenslangem Lernen. Diese Aspekte werden durch konkrete praktische Beispiele und eine kritische Würdigung des Einsatzes und der Wirkung von künstlicher Intelligenz (spektakuläre Errungenschaften und gleichzeitig Gefahren) beleuchtet.

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

# Wie die Mathematik zur Wetter- und Klimaforschung beitragen kann (27/32)

**Prof. Dr. Rupert Klein**

Mitglied der BBAW,

Freie Universität Berlin

**Forschungsfelder:** Angewandte Mathematik / Strömungen in Atmosphäre und Ozean

## **Inhaltsübersicht:**

Anders als in Physik, Chemie und Ingenieurwesen können die Geowissenschaften keine realistischen und wiederholbaren Laborexperimente zum Erkenntnisgewinn heranziehen, wenn es um die Entwicklung des Erdsystems oder großer Teile davon geht. Daher kommt dem abgestimmten Zusammenspiel zwischen Theorie, Computersimulation und Erdbeobachtung in den Geowissenschaften besondere Bedeutung zu. Dieser Vortrag arbeitet heraus, wie die Mathematik in vielfältiger Weise beiträgt, die Grundlagen dieser Forschung abzusichern, sie methodisch auszustatten, das besagte interdisziplinäre Zusammenspiel zu organisieren und dabei auch noch Ressourcen zu schonen.

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

# Lärm kann auch nützlich sein (28/32)

**Prof. Dr. Rupert Klein**

Mitglied der BBAW,

Freie Universität Berlin

**Forschungsfelder:** Angewandte Mathematik / Theoretische und rechnergestützte Strömungsmechanik

## **Inhaltsübersicht:**

Gasturbinen werden wir sicherlich noch eine Weile als Flugtriebwerke und schnell verfügbare Kraftwerksreserven nutzen. Egal, ob diese mit fossilen oder nachhaltig hergestellten Brennstoffen betrieben werden, sind Ideen zu deren Effizienzsteigerung nach wie vor hoch im Kurs, versprechen sie doch deutlich geringeren Verbrauch bei gleicher Leistung und damit Einsparungen in vielstelliger Milliarden-Höhe.

In diesem Vortrag werde ich ein neues Konzept für Gasturbinenbrenner vorstellen, das sich Ideen aus der Welt der Orgelpfeifen ebenso bedient wie Erkenntnissen aus Chemie, Strömungsmechanik und mathematischer Analysis oder Methoden der Computersimulation. Der Vortrag spannt gleichzeitig einen Bogen über meinen eigenen Werdegang vom (lausübischen) Schüler über den Maschinenbaustudenten und Gelegenheitsmathematiker zum Abteilungsleiter am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung bis zum Mathe-Prof an der Freien Universität Berlin.

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

# Klimawandel, Klimaschutz und Energiewende (29/32)

**Prof. Dr. Reinhard F. Hüttl**

Mitglied der BBAW,

EEl Eco-Environment Innovation GmbH

**Forschungsfelder:** Klima und Ökosysteme

## **Inhaltsübersicht:**

Der Mensch greift seit Längerem in die natürliche Klimadynamik ein. Das rasante Bevölkerungswachstum, technologische Entwicklungen und vor allem der enorme Verbrauch natürlicher Ressourcen und Rohstoffe sind mit hohen Treibhausgasemissionen verbunden, die den menschlichen Einfluss auf das Klima begründen. Zweifelsohne wurde der Mensch damit zum Geofaktor. Vor diesem wissenschaftlich gut belegten Hintergrund hat die Politik über das Kyoto-Protokoll und das Pariser Abkommen das Thema Klimaneutralität fixiert. In der EU soll Klimaneutralität bis zum Jahre 2050, in Deutschland bereits 2045 erreicht werden. Dazu wurden inzwischen zahlreiche Klimaschutz-Maßnahmen auf den Weg gebracht. Im Fokus steht dabei die nach wie vor ganz zentral auf fossilen Rohstoffen fundierte Energieversorgung – sowohl in Deutschland als auch weltweit. Das Stichwort Energiewende bzw. die Transformation des gesamten Energieversorgungssystems ist deshalb auf eine Treibhausgas- bzw. CO<sub>2</sub>-neutrale Entwicklung ausgerichtet. Welche Maßnahmen hier ergriffen werden, soll im Vortrag erläutert werden.

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es werden ein Beamer und ein Laptop benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

# System Erde, Klima und Boden – Grundlagen für unser Überleben (30/32)

**Prof. Dr. Reinhard F. Hüttl**

Mitglied der BBAW,

EEl Eco-Environment Innovation GmbH

**Forschungsfelder:** Klima und Ökosysteme

## **Inhaltsübersicht:**

Unser Planet Erde ist vor etwa 4,5 Mrd. Jahren entstanden. Vor etwa 3,7 Mrd. Jahren hat sich das Leben auf der Erde entwickelt. Vor 6 Mio. Jahren hat schrittweise die Entwicklung unserer Gattung „Homo Sapiens“ – also des Menschen – begonnen.

Unser Planet hat eine außergewöhnliche Lufthülle, die wir Atmosphäre nennen. Im Zusammenwirken dieser Atmosphäre mit anderen zentralen Faktoren wie Licht, Wasser und geologischen Materialien ist eine enorme Biodiversität auf unserer Erde entstanden. Damals wie heute spielt dabei das Klima eine entscheidende Rolle. Die Klimageschichte der Erde ist durch enorme Dynamik charakterisiert. Es gab Phasen, da war es so warm, dass es praktisch kein Eis auf der Erde gab. Dann wiederum gab es Phasen mit viel Eis. Für diese dramatischen Entwicklungen gibt es bis heute kaum handfeste Ursache-Wirkungs-Erkenntnisse. Besser wird unser Verständnis, wenn wir die letzte sog. Eishaus-Phase unserer Erde betrachten, in der wir heute noch leben und in der auch biologische Prozesse von großer Bedeutung sind. Im Zusammenwirken mit dem Pflanzenwachstum, der Fauna, mineralischen Substraten und dem Wasser entstehen auf der Erdoberfläche Böden.

Diese dünne Haut der Erde ist letztendlich eine essenzielle Ressource für das Überleben der Weltbevölkerung. Anders als Luft und Wasser ist Boden kein abiotisches Umweltmedium, sondern ein lebendes System, das uns vor allem die Ernährung ermöglicht. Inzwischen hat der Mensch aber enormen Einfluss auf die Qualität und vor allem auf die Flächen fruchtbarer Böden genommen. Diese nutzungsbedingte Degradation der Böden in Verbindung mit den Auswirkungen des Klimawandels stellt uns vor große Herausforderungen, die im Vortrag erläutert werden sollen.

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es werden ein Beamer und ein Laptop benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 11.

# Vertrauenswürdige Künstliche Intelligenz in der Medizin (31/32)

**Prof. Dr. Tobias Schäffter**

Mitglied der BBAW,

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Technische Universität Berlin, Einstein-Zentrum

Digitale Zukunft

**Forschungsfeld:** Digitale Medizin

## **Inhaltsübersicht:**

Künstliche Intelligenz (KI) ist die Schlüsseltechnologie im digitalen Wandel unserer Welt und sie ist auch bereits im Alltag präsent. Kritische Anwendungen, wie z.B. die medizinische Diagnose, haben hohe Anforderungen, damit sowohl Ärzt:innen als auch Patient:innen den KI-Ergebnissen vertrauen können. Das betrifft Fragen der Güte, wie Zuverlässigkeit, Erklärbarkeit oder Fairness, aber auch Datenschutzaspekte. Insbesondere spielt die Qualität der Daten eine fundamentale Rolle, um fehlerhaftes bis hin zu diskriminierendem Verhalten zu vermeiden. Insbesondere in Europa werden neue Qualitätsregeln und Prüfverfahren entwickelt, um die Verwendung von KI in Medizinprodukten sicher und verlässlich zu machen und um für deren Anwendung Vertrauen in der Gesellschaft zu schaffen. Der Vortrag verfolgt folgende Fragen:

- Wie wichtig ist die Qualität der Daten für Verfahren der KI?
- Wo kommen die Daten zur Entwicklung von KI-Verfahren her?
- Wie kann KI beurteilt und deren Qualität sichergestellt werden?

Es soll mit den Teilnehmenden eine Diskussion zum Umgang mit KI und der Notwendigkeit von hochqualitativen medizinischen Datensätzen für eine vertrauenswürdige KI in der Medizin geführt werden.

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 12. Dieser Vortrag kann auch online angeboten werden.

# Magnetresonanztomographie – von der Physik zur medizinischen Anwendung (32/32)

**Prof. Dr. Tobias Schäffter**

Mitglied der BBAW,

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Technische Universität Berlin, Einstein-Zentrum

Digitale Zukunft

**Forschungsfeld:** Bildgebende Verfahren in der Medizin

## **Inhaltsübersicht:**

Die Physik spielt eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung neuer medizinischer Diagnoseverfahren. Die Magnetresonanztomographie (MRT) ist ein gutes Beispiel dafür, wie aus der physikalischen Grundlagenforschung eines der wichtigsten medizinischen Messverfahren entstand. Die MRT hat sich über die letzten Jahrzehnte stark weiterentwickelt und ermöglicht neben der reinen Darstellung der Anatomie auch die quantitative Messung biophysikalischer Parameter. Der Vortrag gibt eine kurze Einführung in die MRT und verfolgt folgende Fragen:

- Wieviel Physik und Mathematik steckt in der MRT?
- Welche diagnostischen Informationen können gewonnen werden?
- Welche Herausforderungen gibt es für die Zukunft?

Der Vortrag soll zeigen, dass moderne technische Entwicklungen in der Medizin eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit erfordern. Dazu soll mit den Schülern über derzeitige und neue Arbeitsfelder der Naturwissenschaften diskutiert werden

**Vortragsdauer:** 90 Minuten

**Sonstiges:** Es wird ein Beamer benötigt. Geeignet ab Klassenstufe 12.

Dieser Vortrag kann auch online angeboten werden.

## **Anmeldung**

Die Anmeldung für die Akademievorträge der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften in Sek-II-Schulen 2025/26 erfolgt über ein **Word-Anmeldeformular**

Das Word-Anmeldeformular finden Sie auf folgender Seite:

<https://aus.bbaw.de/akademievortraege>

Bitte das Word-Anmeldeformular vorzugsweise mit Word und nicht per Hand ausfüllen. Bitte geben Sie Ihre Kontaktdaten und Ihre Vortragswünsche an (Schulname, Adresse, Name der verantwortlichen Lehrkraft, ob Grund- oder Leistungskurs, Fach sowie den Rahmen der Veranstaltung z. B. Einzelvortrag, Wissenschaftstag etc.).

**Bitte senden Sie das ausgefüllte Anmeldeformular per E-Mail an Frau Nicoletta Cuomo**

**Anmeldefrist: 5. Oktober 2025**

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften  
Referat Interdisziplinäre Arbeitsgruppen und Initiativen  
Frau Nicoletta Cuomo  
[nicoletta.cuomo@bbaw.de](mailto:nicoletta.cuomo@bbaw.de)  
Tel.: 030 / 203 70 493