

# AKADEMIEVORTRÄGE AN BRANDENBURGISCHEN SCHULEN 2012/2013

## THEMENÜBERSICHT:

### MATHEMATIK/NATURWISSENSCHAFTEN

- 1) **Katalyse – was ist das?**  
Prof. Dr. Hans-Joachim Freund.....S. 5
- 2) **Quantenmechanik – Einblicke in die atomaren Details chemischer Systeme**  
Prof. Dr. Joachim Sauer.....S. 6
- 3) **System Erde-Mensch und die Klimadebatte**  
Prof. Dr. Reinhard F. Hüttl.....S. 7
- 4) **Das kurze Gedächtnis des Wassers – neue Erkenntnisse der Ultrakurzzeitphysik**  
Prof. Dr. Thomas Elsässer.....S. 8
- 5) **Wie schnell entsteht der elektrische Widerstand? Neues von der ultraschnellen Elektronik**  
Prof. Dr. Thomas Elsässer.....S. 9

### POLITIK/WIRTSCHAFT/GESELLSCHAFT

- 6) **Der weite Weg des Wassers**  
Dr. Dietmar Kraft.....S. 10

**7) Welchen Wert hat die Natur?**

**Ökosystemleistungen und Lebensqualität**

Bettina Ohnesorg, Dr. Christian Schleyer.....S. 11

**8) Die Kontrolle staatspolitischer Entscheidungen durch das**

**Bundesverfassungsgericht**

Prof. Dr. Christian Tomuschat.....S. 12

## BIOWISSENSCHAFTEN/MEDIZIN

**9) Genetische Manipulation von Pflanzen – nützlich oder riskant?**

Prof. Dr. Thomas Börner.....S. 13

**10) Pflanzenforschung: modern, lebenswichtig und die Basis der Industrie der Zukunft**

Prof. Dr. Bernd Müller-Röber.....S. 14

**11) Synthetische Biologie – Leben schaffen im Labor?**

Prof. Dr. Bernd Müller-Röber.....S. 15

**12) Molekularbiologische Methoden im Laboralltag**

Dr. Anja Hümpel.....S. 16

**13) Die Steinzeit steckt uns in den Knochen**

Prof. Dr. Detlev Ganten.....S. 17

**14) Grüne Gentechnik als Beitrag zur Lösung des Welternährungsproblems?**

Dr. Lilian Marx-Stölting.....S. 18

**15) PARASITEN – nicht nur Krankheitserreger bei Mensch, Tieren und Pflanzen**

Prof. Dr. Theodor Hiepe.....S. 19

**16) Das Immunsystem und seine Störungen – von der Allergie über AIDS zum Rheuma**

Prof. Dr. Gerd-R. Burmester.....S. 20

**17) Was wissen wir, wenn wir unser Erbgut kennen? Die Bedeutung des Humangenomprojektes für Biologie und Medizin**

Prof. Dr. Karl Sperling..... S. 21

**18) Wie uns das Immunsystem schützt**  
Prof. Dr. Andreas Radbruch.....S. 22

**19) Wie Gehirne von Tieren und Menschen lernen**  
Prof. Dr. Randolph Menzel.....S. 23

## GEISTESWISSENSCHAFTEN

**20) Antike Diagnostik oder warum man taube Finger durch Aufbringen einer Salbe an der Wirbelsäule heilen kann**  
Florian Gärtner.....S. 24

**21) Humboldts Beitrag zur Konzeption des Alten Museums**  
PD Dr. Bettina Lindorfer.....S. 25

**22) Jede Sprache ist eine Weltansicht. Wilhelm von Humboldts Projekt der vergleichenden Sprachbeschreibung**  
PD Dr. Bettina Lindorfer.....S. 26

**23) Illuminaten, Illuminati. Romane und Verschwörungslegenden von Goethe bis Dan Brown**  
PD Dr. Michael Niedermeier.....S. 27

**24) Mittelalterliche Glasmalerei in wissenschaftlicher Forschung**  
Martina Voigt.....S. 28

**25) Mittelalterliche Glasmalerei. Entstehung und Wirkung**  
Prof. Dr. Frank Martin.....S. 29

**26) Schriftgeschichte, Grundlagen der Typografie, Fragen der visuellen Wahrnehmung**  
Dr. Claudia Reichel.....S. 30

**27) Erforschung und Dokumentation mittelalterlicher Glasmalerei**  
Dr. Monika Böning.....S. 31

**28) Der „historische“ Karl Marx**  
Dr. Jürgen Herres.....S. 32

- 29) Schrift und Sprache der alten Ägypter *oder*: Die ägyptischen Pyramiden – Mythos und Wirklichkeit**  
Dr. Frank Feder.....S. 33
- 30) Himmel, Hölle, Fegefeuer. Formen und Funktionen mittelalterlicher Jenseitsfrömmigkeit**  
Lydia Wegener.....S. 34
- 31) Rufus est – Das Römische Reich und die lateinischen Inschriften**  
Dipl.-Hist. Marcus Dohnicht.....S. 35
- 32) Jenseits von google und wikipedia: Wie moderne Geisteswissenschaften auf die neuen Medien reagieren**  
Markus Schöpf.....S. 36

## MATHEMATIK/NATURWISSENSCHAFTEN

### Vortrag 1)

#### Vortragstitel:

**KATALYSE: WAS IST DAS?**

#### Prof. Dr. Hans-Joachim Freund

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft

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

#### Inhaltsübersicht:

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

Literatur: Allgemeinverständliche Literatur ist schwer zugänglich. Lexika sind eine mögliche Quelle. Ich kann Literatur bei Bedarf vor dem Vortrag zusenden.

#### Vortragsdauer:

45 min. mit Diskussion

#### erforderliche technische Hilfsmittel:

Overheadprojektor

## MATHEMATIK/NATURWISSENSCHAFTEN

### Vortrag 2)

#### Vortragstitel:

**QUANTENMECHANIK – EINBLICKE IN DIE ATOMAREN DETAILS CHEMISCHER SYSTEME**

#### Prof. Dr. Joachim Sauer

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Humboldt-Universität zu Berlin

**Forschungsfeld:** Quantenchemie, Katalyse

#### Inhaltsübersicht:

Strukturbestimmung – Experiment und Computersimulation  
Biomoleküle – Nanostrukturen – feste Katalysatoren

#### Vortragsdauer:

45 min. plus Zeit für Einführung, Frage, Antwort

#### erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer (Videoprojektor)

## MATHEMATIK/NATURWISSENSCHAFTEN

### Vortrag 3)

#### Vortragstitel:

#### **SYSTEM ERDE–MENSCH UND DIE KLIMADEBATTE**

#### **Prof. Dr. Reinhard F. Hüttl**

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
GeoForschungsZentrum Potsdam

#### **Inhaltsübersicht:**

Das globale Klima unterlag in geologischen Zeiträumen schon immer großen, zum Teil auch kurzfristigen Schwankungen, die auf natürlichen Ursachen beruhen. Ganz offensichtlich ist aber der Mensch neben den natürlichen Faktoren an der aktuellen Klimaerwärmung durch ständig wachsende Treibhausgasemissionen infolge der Nutzung fossiler Rohstoffe und der Inkulturnahme von Land beteiligt.

Vor allem die Erdoberfläche als Schnittstelle von Lithosphäre, Hydrosphäre, Atmosphäre und Biosphäre reagiert auf die aktuellen Klimaänderungen. Die hier ablaufenden vielschichtigen aber jeweils regionalspezifischen Prozesse prägen unmittelbar die Bedingungen menschlicher Existenz – wir leben nicht nur auf der Erde, sondern wir leben vor allem auch von ihr.

Politik und Wissenschaft stehen daher vor der Herausforderung, Maßnahmen zu realisieren, mit denen die Folgen des Klimawandels für die Gesellschaft beherrschbar, aber auch die sich aus dem Klimawandel ergebenden Vorteile nutzbar gemacht werden können. Diese jeweils verschiedenen Herausforderungen sind nicht zuletzt mit Blick auf das rasante weltweite Bevölkerungswachstum und der damit einhergehenden steigenden Nachfrage nach Ressourcen wie Biomasse, Wasser und Boden von großer Bedeutung. Ein international abgestimmtes Handeln zum Erhalt des Lebensraums Erde, zur Sicherung der Lebensgrundlagen für unsere und die nachfolgenden Generationen ist zwingend erforderlich.

#### **Vortragsdauer:**

90 min.

#### **erforderliche technische Hilfsmittel:**

Beamer, Laptop, Leinwand

## MATHEMATIK/NATURWISSENSCHAFTEN

### Vortrag 4)

#### Vortragstitel:

**DAS KURZE GEDÄCHTNIS DES WASSERS – NEUE ERKENNTNISSE DER  
ULTRAKURZZEITPHYSIK**

#### Prof. Dr. Thomas Elsässer

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Humboldt-Universität zu Berlin

#### Inhaltsübersicht:

Ob Wasser Strukturen speichern kann, d.h. ein langlebiges strukturelles Gedächtnis hat, ist eine Frage, die Physiker, Chemiker und Mediziner, z.B. in der Homöopathie, gleichermaßen interessiert. Der Vortrag gibt eine Einführung in die molekulare Struktur von Wasser und beschreibt dann Untersuchungen, in denen die extrem schnellen Fluktuationen der Wasserstruktur sichtbar gemacht werden. Dazu werden Lichtimpulse verwendet, deren Dauer kürzer als 1 Pikosekunde, ein Millionstel einer Millionstel Sekunde, ist.

#### Vortragsdauer:

90 min.

#### erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer für PowerPoint-Präsentationen

#### Sonstiges:

Vortrag für Oberstufe, bevorzugt Leistungskurs Physik oder Chemie

## MATHEMATIK/NATURWISSENSCHAFTEN

### Vortrag 5)

#### Vortragstitel:

**WIE SCHNELL ENTSTEHT DER ELEKTRISCHE WIDERSTAND? NEUES VON DER ULTRASCHNELLEN ELEKTRONIK**

#### Prof. Dr. Thomas Elsässer

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Humboldt-Universität zu Berlin

#### Inhaltsübersicht:

Wie bewegen sich die Elektronen in einem Festkörper, wenn ein elektrischer Strom vom negativen zum positiven Anschluss fließt? Unter normalen Bedingungen stoßen die Elektronen mit schwingenden Atomkernen oder Störstellen zusammen, was ihre Geschwindigkeit begrenzt und zum elektrischen Widerstand führt, den wir vom Ohmschen Gesetz kennen. Dabei ist die Elektronengeschwindigkeit weniger als ein Meter pro Stunde, d.h. langsamer als eine Schnecke. Schaltet man jedoch den Strom extrem schnell, d.h. in weniger als 1 Millionstel einer Millionstel Sekunde ein - das ist heute mit Ultrakurzzeitmethoden möglich -, ergibt sich ein völlig anderes Verhalten: die Elektronen fliegen für kurze Zeit ungehindert durch das Kristallgitter und erreichen extrem hohe Geschwindigkeiten. Dieses Phänomen, der sog. ballistische Transport, bietet interessante Anwendungsaspekte für die Elektronik der Zukunft. Im Vortrag werden ausgehend vom Ohm'schen Gesetz diese neuen Erkenntnisse vorgestellt und erläutert.

#### Vortragsdauer:

90 min.

#### erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer für PowerPoint-Präsentationen

#### Sonstiges:

Vortrag für Oberstufe, bevorzugt Leistungskurs Physik oder Chemie

## POLITIK/WIRTSCHAFT/GESELLSCHAFT

### Vortrag 6)

#### Vortragstitel:

**DER WEITE WEG DES WASSER: VON DER QUELLE BIS ZUM HAHN**

#### Dr. Dietmar Kraft

Mitarbeiter der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Gesellschaft – Wasser – Technik

#### Forschungsfeld:

Management von Wasserressourcen

#### Inhaltsübersicht:

Gewässerkunde: Typen von Oberflächengewässer, Grundwasser, Wasserkreislauf

Trinkwasser: Gewinnung, Menge, Transport, Aufbereitung und Beschaffenheit

Wassernutzung: Haushalt, Landwirtschaft, Industrie, Energiegewinnung

Politik/Wirtschaft/Gesellschaft: Wie viel Wasser brauchen wir? Welchen Preis hat Wasser? Wem gehört das Wasser?

Technik: Staudämme, Kanäle, Leitung und Wasserwerke

#### Vortragsdauer:

90 min.

#### erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer

## POLITIK/WIRTSCHAFT/GESELLSCHAFT

### Vortrag 7)

#### Vortragstitel:

#### WELCHEN WERT HAT DIE NATUR? ÖKOSYSTEMLEISTUNGEN UND LEBENSQUALITÄT

#### Bettina Ohnesorge, Dr. Christian Schleyer

Mitarbeiter/in der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Nachwuchsgruppe Ökosystemleistungen

#### Forschungsfeld:

Ökosystemleistungen in Kulturlandschaften

#### Inhaltsübersicht:

Natürliche Ökosysteme erbringen für den Menschen vielfältige, wertvolle Leistungen. Diese reichen von der Bereitstellung von Nahrung und Rohstoffen über die Reinigung von Wasser und Luft bis hin zu so genannten kulturellen Leistungen, wie zum Beispiel Erholung und Inspiration, die ein Aufenthalt in den Bergen bieten kann. Diese Leistungen zu erkennen, zu bewerten und zu entgelten kann einen Beitrag zum Erhalt wertvoller Landschaften entgegen kurzfristiger wirtschaftlicher Interessen leisten.

In unserem Vortrag bieten wir zunächst eine Einführung in das Konzept der Ökosystemleistungen, stellen Verfahren zu ihrer Bewertung vor und erläutern Möglichkeiten, wie politische Instrumente zum Erhalt der Leistungen beitragen können. Anschließend wollen wir die Probleme, die durch die Anwendung des Konzepts auftreten, mit den Schülerinnen und Schülern diskutieren und schließlich mit Hilfe einer praktischen und einfachen Übung zur Erfassung und Bewertung von Ökosystemleistungen veranschaulichen.

#### Vortragsdauer:

90 min

#### Erforderliche technische Hilfsmittel:

Overheadprojektor, Flipchart, Stellwand

## POLITIK/WIRTSCHAFT/GESELLSCHAFT

### Vortrag 8)

#### Vortragstitel:

#### DIE KONTROLLE STAATSPOLITISCHER ENTSCHEIDUNGEN DURCH DAS BUNDESVERFASSUNGSGERICHT

#### Prof. Dr. Christian Tomuschat

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Humboldt-Universität zu Berlin

#### Forschungsfeld:

Staatsrecht, Völkerrecht

#### Inhaltsübersicht:

In der Euro-Krise ist erneut deutlich geworden, welche zentrale Stellung das Bundesverfassungsgericht in unserem Verfassungssystem einnimmt. Ist diese Rolle des Gerichts unter demokratischen Gesichtspunkten gerechtfertigt? Sollten Bundestag und Bundesregierung oder das Bundesverfassungsgericht in grundlegenden politischen Streitigkeiten das letzte Wort haben?

#### Vortragsdauer:

45 min

## BIOWISSENSCHAFTEN/MEDIZIN

### Vortrag 9)

#### Vortragstitel:

**GENETISCHE MANIPULATION VON PFLANZEN – NÜTZLICH ODER RISKANT?**

#### Prof. Dr. Thomas Börner

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Humboldt-Universität zu Berlin

#### Forschungsfeld:

Molekulargenetik von Pflanzen und Cyanobakterien

#### Inhaltsübersicht:

Methoden und Ziele der genetischen Manipulation von (Nutz-) Pflanzen werden vorgestellt.

Anschließend an den Vortrag erhalten die Schüler Gelegenheit, die im Titel des Vortrags aufgeworfene Problematik mit dem Referenten zu diskutieren.

#### Vortragsdauer:

90 min. mit Diskussion

#### erforderliche technische Hilfsmittel:

Overheadprojektor

## BIOWISSENSCHAFTEN/MEDIZIN

### Vortrag 10)

#### Vortragstitel:

**PFLANZENFORSCHUNG: MODERN, LEBENSWICHTIG UND DIE BASIS DER INDUSTRIE DER ZUKUNFT**

#### Prof. Dr. Bernd Müller-Röber

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Universität Potsdam

#### Forschungsfeld:

Pflanzengenomforschung, Pflanzenbiotechnologie, synthetische Biologie

#### Inhaltsübersicht:

Was macht die moderne Pflanzenforschung so spannend? Welche wichtigen Fragen gibt es zu lösen? Wie wird die Funktion von Genen getestet? Wieso ist die Informatik so wichtig für die Pflanzenforschung? Was macht der Klimawandel mit unseren Pflanzen? Ist die Nahrungsmittelproduktion in Gefahr?

#### Vortragsdauer:

90 min (45 min zzgl. Diskussion)

#### Erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer, Leinwand

#### Sonstiges:

90 min inklusive Diskussion

#### Sonstiges:

Die Schülerinnen und Schüler sollten sich im Vorfeld mit Unterstützung des/r Lehrers/in auf das Thema vorbereiten.

## BIOWISSENSCHAFTEN/MEDIZIN

### Vortrag 11)

**Vortragstitel:**

**SYNTHETISCHE BIOLOGIE – LEBEN SCHAFFEN IM LABOR?**

**Prof. Dr. Bernd Müller-Röber**

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Universität Potsdam

**Forschungsfeld:**

Pflanzengenomforschung, Pflanzenbiotechnologie, synthetische Biologie

**Inhaltsübersicht:**

Was ist synthetische Biologie? Was will man erreichen in der Forschung und für die medizinische und industrielle Anwendung? Warum begeistern sich Studenten weltweit für die synthetische Biologie? Kann man CO<sub>2</sub>-„fressende“-Bakterien mit Hilfe der synthetischen Biologie züchten? Kann man Zellen nach dem Legoprinzip „bauen“. Kann man Leben schaffen?

**Vortragsdauer:**

90 min (45 min zzgl. Diskussion)

**Erforderliche technische Hilfsmittel:**

Beamer, Leinwand

**Sonstiges:**

90 min inklusive Diskussion

**Sonstiges:**

Die Schülerinnen und Schüler sollten sich im Vorfeld mit Unterstützung des/r Lehrers/in auf das Thema vorbereiten.

## BIOWISSENSCHAFTEN/MEDIZIN

### Vortrag 12)

**Vortragstitel:**

**MOLEKULARBIOLOGISCHE METHODEN IM LABORALLTAG**

**Dr. Anja Hümpel**

Mitarbeiterin der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Gentechnologiebericht

**Forschungsfeld:**

Gentechnologie

**Inhaltsübersicht:**

Methoden der Molekularbiologie/Gentechnik (z.B. PCR, Klonierungen,  
Sequenzierungen u.ä.)

**Vortragsdauer:**

45 min

**erforderliche technische Hilfsmittel:**

Beamer/Laptop

## BIOWISSENSCHAFTEN/MEDIZIN

### Vortrag 13)

#### Vortragstitel:

#### **DIE STEINZEIT STECKT UNS IN DEN KNOCHEN**

#### **Prof. Dr. Detlev Ganten**

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Stiftung Charité

**Forschungsfeld:** Medizin-Genomforschung

#### **Inhaltsübersicht:**

Die Medizin macht große Fortschritte. Die Genomforschung liefert immer neue Erkenntnisse. Eine der wichtigsten Fragen bleibt aber häufig unbeantwortet: Warum werden wir krank? Um diese Frage zu beantworten, kann es helfen, weit in die Vergangenheit zu blicken, bis zu den Ursprüngen des Lebens vor 3,5 Milliarden Jahren. Wir können aus der Evolution des Lebens und aus unserer Kenntnis der Ursprünge des Menschen lernen, warum wir krank werden und wie wir länger gesund bleiben.

#### **Vortragsdauer:**

45 oder 90 min., nach Bedarf

#### **erforderliche technische Hilfsmittel:**

Beamer/Laptop für PowerPointPräsentation

## BIOWISSENSCHAFTEN/MEDIZIN

### Vortrag 14)

#### Vortragstitel:

#### GRÜNE GENTECHNIK ALS BEITRAG ZUR LÖSUNG DES WELTERNÄHRUNGSPROBLEMS?

#### Dr. Lilian Marx-Stölting

Mitarbeiterin der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Gentechnologiebericht

#### Forschungsfeld:

Naturwissenschaftliche Grundlagen und bioethische Aspekte der  
Gentechnologie. Schwerpunkte: Grüne Gentechnik und Stammzellforschung

#### Inhaltsübersicht:

Die Weltbevölkerung wächst rasant, die Zahl der Hungernden liegt derzeit bei fast einer Milliarde Menschen. So vielfältig die Ursachen des Hungers, so unterschiedlich sind auch die Lösungsansätze. Eine Hoffnung liegt in der Anwendung der heftig umstrittenen Gentechnologie in der Landwirtschaft, der so genannten „Grünen Gentechnik“. Obwohl die Akzeptanz gentechnisch veränderter Pflanzen in Deutschland und Europa sehr gering ist, sind sie weltweit gesehen auf dem Vormarsch. Der Vortrag erläutert die Ursachen dieser Entwicklung und diskutiert Möglichkeiten und Grenzen, Chancen und Risiken der Grünen Gentechnik im Hinblick auf ihren möglichen Beitrag zur Lösung des Welthungerproblems. Wie sollte in Zukunft mit der Grünen Gentechnik umgegangen werden?

#### Vortragsdauer:

45 min (30 min Vortrag, 15 min Diskussion; nach Absprache auch gern zusätzlich  
Zeit für die Diskussion, Doppelstunde sinnvoll)

#### erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer und Laptop für PowerPoint

#### Sonstiges:

Es handelt sich um einen interdisziplinären Vortrag, der naturwissenschaftliche, ethische, rechtliche und soziale Aspekte beinhalten kann. Die Schwerpunktsetzung kann individuell abgesprochen und an das jeweilige Schulfach angepasst werden. Die Lehrende ist promovierte Biologin und Bioethikerin.

## BIOWISSENSCHAFTEN/MEDIZIN

### Vortrag 15)

#### Vortragstitel:

**PARASITEN – NICHT NUR KRANKHEITSERREGER BEI MENSCH, TIEREN UND PFLANZEN**

#### Prof. Dr. Theodor Hiepe

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Humboldt-Universität zu Berlin

#### Forschungsfeld:

Parasitologie; vergl. Infektionsmedizin

#### Inhaltsübersicht:

Parasiten und der durch sie ausgelöste Parasitismus werden aus synoptischer (biowissenschaftlich – medizinischer, kulturhistorischer und soziologisch – philosophischer) Betrachtungsweise vorgestellt. Im Vordergrund stehen parasitär bedingte Krankheiten, deren Infektionsquelle Tiere sind – sog. Zoonosen.

#### Vortragsdauer:

45 min und Diskussion

#### erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer

**BIOWISSENSCHAFTEN/MEDIZIN**

**Vortrag 16)**

**Vortragstitel:**

**DAS IMMUNSYSTEM UND SEINE STÖRUNGEN – VON DER ALLERGIE ÜBER AIDS  
ZUM RHEUMA**

**Prof. Dr. Gerd-R. Burmester**

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Universitätsklinikum Charité

**Forschungsfeld:**

Rheumatologie/Immunologie

**Vortragsdauer:**

45 min

**erforderliche technische Hilfsmittel:**

Beamer und Leinwand

## BIOWISSENSCHAFTEN/MEDIZIN

### Vortrag 17)

#### Vortragstitel:

**WAS WISSEN WIR, WENN WIR UNSER ERBGUT KENNEN? DIE BEDEUTUNG DES HUMANGENOMPROJEKTES FÜR BIOLOGIE UND MEDIZIN**

#### Prof. Dr. Karl Sperling

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Universitätsklinikum Charité

#### Forschungsfeld:

Humangenetik

#### Inhaltsübersicht:

„Nichts in der Biologie macht Sinn, außer im Lichte der Evolution“. Dieses Credo des bedeutenden Genetikers Theodosius Dobzhansky (1900-1975) kennzeichnet das wissenschaftliche Fundament der gesamten Biologie und bildet daher auch die Grundlage für weite Bereiche der Medizin. Da die Kontinuität der DNA seit der Entstehung der ersten Lebewesen niemals unterbrochen wurde, lässt die vollständige Basenabfolge unseres Erbgutes, wie sie im Rahmen des Humangenomprojektes entschlüsselt wurde, zugleich ganz neue Einblicke in die menschliche Stammesgeschichte zu. Der Nachweis von Veränderungen des Erbgutes mit Krankheitswert macht den medizinischen Aspekt aus, heute durch das Schlagwort von der „personalisierten Medizin“ gekennzeichnet und die Möglichkeit, bereits durch Analyse fetaler DNA aus dem mütterlichen Blut eine vorgeburtliche Diagnostik durchzuführen. Angesichts des spektakulären wissenschaftlichen Fortschritts wird jedoch leicht übersehen, dass dieser auf einem streng reduktionistischen Ansatz basiert. Die Konsequenz daraus ist, dass man mehr zu wissen glaubt, als man tatsächlich weiß.

#### Vortragsdauer:

90 min

#### erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer und Laptop

## BIOWISSENSCHAFTEN/MEDIZIN

### Vortrag 18)

#### Vortragstitel:

**WIE UNS DAS IMMUNSYSTEM SCHÜTZT**

#### Prof. Dr. Andreas Radbruch

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Deutsches Rheuma-Forschungszentrum Berlin

#### Forschungsfeld:

Immunologie, Rheumatologie

#### Vortragsdauer:

45 min

#### erforderliche technische Hilfsmittel:

Overheadprojektor

## BIOWISSENSCHAFTEN/MEDIZIN

### Vortrag 19)

#### Vortragstitel:

#### WIE GEHIRNE VON TIEREN UND MENSCHEN LERNEN

#### Prof. Dr. Randolph Menzel

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Freie Universität Berlin

#### Forschungsfeld:

Neurobiologie und Verhalten

#### Inhaltsübersicht:

Lernen ist die Fähigkeit von Gehirnen neue Inhalte zu speichern und so das Verhalten an zukünftige Erfordernisse besser anzupassen. Das menschliche Gehirn verwendet dazu neuronale Prozesse, die denen von Tieren sehr ähnlich sind. Solche Prozesse wurden in der Neurowissenschaft an Schnecken, Insekten, Mäusen und Affen sehr genau untersucht. Aus diesen Ergebnissen lassen sich auch Schlüsse ziehen, wie wir Menschen unser Lernen besser gestalten können.

#### Vortragsdauer:

90 min

#### Sonstiges:

Der Vortrag eignet sich für Schüler der Sek. II, die in die Verhaltens- und Neurobiologie bereits eingeführt wurden. Der Referent wird sich darum bemühen im Klassenverband während einer (doppelten) Unterrichtsstunde mit den Schülern so interaktiv wie möglich zu arbeiten.

## GEISTESWISSENSCHAFTEN

### Vortrag 20)

**Vortragstitel:**

**ANTIKE DIAGNOSTIK ODER WARUM MAN TAUBE FINGER DURCH AUFBRINGEN EINER SALBE AN DER WIRBELSÄULE HEILEN KANN**

**Florian Gärtner**

Mitarbeiter der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Galen als Vermittler, Interpret und Vollender der antiken Medizin

**Forschungsfeld:**

Antike Medizin / Klassische Philologie

**Inhaltsübersicht:**

Fernab und lange vor bildgebenden Verfahren wie Röntgenaufnahmen oder der Computertomographie waren die antiken Ärzte bei der Diagnose von Krankheiten auf Indizien angewiesen, die der Körper ihnen anbot. Welche diagnostischen Zeichen das im Einzelnen sein konnten, welche Vorkenntnisse der Arzt für ihre Deutung benötigte und warum von einer genauen Lokalisation einer Erkrankung der Erfolg einer Therapie abhängen konnte, darüber soll dieser Vortrag informieren.

**Vortragsdauer:**

45 min

**erforderliche technische Hilfsmittel:**

Beamer, Laptop

## GEISTESWISSENSCHAFTEN

### Vortrag 21)

**Vortragstitel:**

**HUMBOLDTS BEITRAG ZUR KONZEPTION DES ALTEN MUSEUMS**

**Humboldts Beitrag zur Konzeption des Alten Museums**

**PD Dr. Bettina Lindorfer**

Mitarbeiterin der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Wilhelm von Humboldt-Ausgabe

**Forschungsfeld:**

Wilhelm von Humboldt

**Inhaltsübersicht:**

Wilhelm von Humboldts Anteil an der Gründung und Konzeption des Alten Museums wird auf der Grundlage seiner Museumsberichte herausgearbeitet und in den Kontext der europäischen Museumslandschaft gestellt. Dabei werden Humboldts Vorschläge zur Anschaffungspolitik und zur Präsentation der Ausstellungsobjekte nicht nur vor dem Hintergrund seiner Bildungstheorie dargestellt, sondern auch zurückgebunden an die Konzeption seines eigenen Museums im Tegeler Schloss und an sein Engagement im von ihm mitinitiierten ersten Berliner Kunstverein.

**Vortragsdauer:**

90 min.

**erforderliche technische Hilfsmittel:**

Beamer

## GEISTESWISSENSCHAFTEN

### Vortrag 22)

**Vortragstitel:**

**JEDE SPRACHE IST EINE WELTANSICHT. WILHELM VON HUMBOLDTS PROJEKT DER VERGLEICHENDEN SPRACHBESCHREIBUNG**

**PD Dr. Bettina Lindorfer**

Mitarbeiterin der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Wilhelm von Humboldt-Ausgabe

**Forschungsfeld:**

Wilhelm von Humboldt

**Inhaltsübersicht:**

Humboldts Projekt, die ihm zugänglichen Sprachen der Welt möglichst präzise zu beschreiben und zueinander in Beziehung zu setzen, ist getragen von der tiefen Überzeugung, dass Sprache nicht nur ein beliebiges Mittel ist, um etwas schon Gedachtes mitzuteilen, sondern dass sie für den Prozess des Denkens selbst eine entscheidende Rolle spielt. Das ist der Grund, warum Humboldt sich gerade für die Funktionsweise exotischer Sprachen wie Quechua, Aztekisch oder Kawi interessiert. Nach dem Scheitern dieses Projekts zu seinen Lebzeiten dokumentiert die Wilhelm von Humboldt-Edition an der Akademie der Wissenschaften nicht nur die enorme Masse an sprachlichen Materialien, zu denen sich Humboldt auf zum Teil abenteuerliche Weise Zugang verschafft hat - die Reisen seines Bruders Alexander spielen dabei eine zentrale Rolle -, sondern auch das Werk, das die Manuskripte in nuce erkennen lassen.

**Vortragsdauer:**

90 min.

**erforderliche technische Hilfsmittel:**

Beamer

## GEISTESWISSENSCHAFTEN

### Vortrag 23)

#### Vortragstitel:

**ILLUMINATEN, ILLUMINATI. ROMANE UND VERSCHWÖRUNGSLEGENDEN VON GOETHE BIS DAN BROWN**

**PD Dr. Michael Niedermeier**

Mitarbeiter der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Goethe-Wörterbuch

#### Forschungsfeld:

Goethe-Forschung, Goethe-Wörterbuch

#### Inhaltsübersicht:

Der amerikanische Erfolgsautor Dan Brown hat mit seinem 2003 erschienenen Thriller "Illuminati" erneut einen Bestseller gelandet. Im Roman (und dem darauf beruhenden Spielfilm von 2009, Regie Ron Howard) holt der wieder auferstandene aufklärerische Illuminatenbund bei der Papstwahl in Rom zu einem terroristischen finalen Gegenschlag gegen die katholische Kirche aus. Der in Harvard lehrende Kunstwissenschaftler und Symbologe Robert Langdon versucht durch die Entschlüsselung von Zeichen und Symbolen in Schriften Galileis oder Kunstwerken Berninis, den Illuminaten auf die verbrecherische Spur zu kommen. Brown vermischt routiniert vor allem in Amerika grassierende Verschwörungslegenden mit der Geschichte der Freimaurer und der aus Bayern stammenden Illuminaten, denen zeitweise auch Goethe angehört hat. Der Vortrag versucht anhand von Beispielen zwischen Fiktion und Realität zu unterscheiden und die Illuminaten aus ihrer Zeit am Ende des 18. Jahrhunderts heraus zu erklären. Dabei soll die Rolle der zeitgenössischen Schriftsteller (Goethe, Schiller u.a.) im Kontext der Kleinstaaterei in Europa beleuchtet werden.

#### Vortragsdauer:

45 min.

#### erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer

## GEISTESWISSENSCHAFTEN

### Vortrag 24)

#### Vortragstitel:

#### MITTELALTERLICHE GLASMAEREI IN WISSENSCHAFTLICHER FORSCHUNG

#### Martina Voigt

Mitarbeiterin der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Corpus Vitrearum Medii Aevi

#### Forschungsfeld:

Mittelalterliche Glasmalereiforschung

#### Inhaltsübersicht:

- Klärung des Gegenstandes Glasmalerei/mittelalterliche Glasmalerei; Herstellung von Glasmalerei. Verbindung von Baukörper und Glasmalerei.
- originale Standorte und „Wandern“ von Glasmalereien; Verluste an Glasmalerei
- schriftliche Überlieferung und Glasmalerei in Wort und Bild/Zeichnung
- wissenschaftliche Erfassung, Beschreibung und Publikation von Glasmalereien im CVMA
- Nach der Einführung Betrachtung von Glasmalereien anhand praktischer Beispiele (z. B. Brandenburger Dom oder im regionalen Umkreis der betreffenden Schule befindliche Beispiele)

Die Darstellung erfolgt mit Bildern (ppp). Die Schüler werden einbezogen und zum Mitdenken aufgefordert. Ziel der Stunde: Den Blick schärfen, Verständnis für mittelalterliche („alte“) Kunst fördern, deren historischen wie aktuellen Wert erkennen lernen. Die Arbeit des CVMA verdeutlichen. Der Vortrag wird dem gewählten Zeitrahmen angepasst.

Literatur: Dehio Brandenburg; Marina Flügge, Glasmalerei in Brandenburg; Glasmalerei des 19. Jahrhunderts in Brandenburg; Ute Bednarz, Eva Fitz, Frank Martin, Markus Leo Mock, Götz J. Pfeiffer, Martina Voigt (mit einer kunsthistorischen Einleitung von Peter Knüvener), Die mittelalterlichen Glasmalereien in Berlin und Brandenburg, Corpus Vitrearum Medii Aevi Deutschland Bd. XXII, 918 S., 857 Abbildungen, schwarz/weiß, 175 Abbildungen, farbig, Berlin 2010.

#### Vortragsdauer:

Nach Interesse der Schule 45 oder 90 min.

**erforderliche technische Hilfsmittel:** Beamer

Vortrag 25)

**Vortragstitel:**

**MITTELALTERLICHE GLASMALEREI. ENTSTEHUNG UND WIRKUNG**

**Prof. Dr. Frank Martin**

Mitarbeiter der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Corpus Vitrearum Medii Aevi

**Forschungsfeld:**

Mittelalterliche Glasmalereiforschung

**Inhaltsübersicht:**

Die Produktion mittelalterlicher Glasmalerei ist ein komplexer Prozess, der technische Kenntnisse ebenso erforderlich macht wie künstlerische Fähigkeiten. Beide Aspekte an einer Auswahl von Beispielen aus der Region anschaulich zu machen, ist Inhalt des Vortrags. Gleichzeitig wird das Vorhaben „Corpus Vitrearum Medii Aevi“ vorgestellt, dessen Ziel es ist, sämtliche mittelalterlichen Glasmalereien im europäischen und außereuropäischen Raum nach einheitlichen Standards zu Erfassen und zu Publizieren.

**Vortragsdauer:**

ca. 1 Stunde

**erforderliche technische Hilfsmittel:**

Beamer

Vortrag 26)

**Vortragstitel:**

**SCHRIFTGESCHICHTE, GRUNDLAGEN DER TYPOGRAFIE, FRAGEN DER VISUELLEN WAHRNEHMUNG**

**Dr. Claudia Reichel**

Mitarbeiterin der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Marx-Engels-Gesamtausgabe

**Forschungsfeld:**

Edition, MEGA-Edition

**Inhaltsübersicht:**

Entstehung von Schriften und Schriftsystemen und deren Entwicklung aus den Handschriften, über den Buchdruck bis zur heutigen Anwendung. Grundlagen der Typografie; visuelle Wahrnehmungen bei der Darstellung und Erkennung von Zeichen.

Mit Beispielen und visuellen Aktionen am Papier und Bildschirm

**Vortragsdauer:**

90 min

**erforderliche technische Hilfsmittel:**

Diaprojektor

Vortrag 27)

**Vortragstitel:**

**ERFORSCHUNG UND DOKUMENTATION MITTELALTERLICHER GLASMALEREI**

**Dr. Monika Böning**

Mitarbeiterin der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Corpus Vitrearum Medii Aevi

**Forschungsfeld:**

Mittelalterliche Glasmalerei

**Inhaltsübersicht:**

Mittelalterliche Glasmalerei als Teil der Kirchengestaltung, erläutert an den Verglasungen der ehemaligen Johanniterkirche in Werben, der ehemaligen Klosterkirche in Kloster Neuendorf sowie den Pfarrkirchen St. Marien und St. Katharinen in Salzwedel.

**Vortragsdauer:**

60 min

**erforderliche technische Hilfsmittel:**

Beamer, Laptop, Leinwand

Vortrag 28)

**Vortragstitel:**

**DER „HISTORISCHE“ KARL MARX**

**Dr. Jürgen Herres**

Mitarbeiter der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Marx-Engels-Gesamtausgabe

**Forschungsfeld:**

Deutsche und europäische Geschichte im 19. Jahrhundert

**Inhaltsübersicht:**

Der Vortrag behandelt Leben und Werk von Karl Marx vor dem Hintergrund der außerordentlichen politischen, wirtschaftlichen und sozialen Entwicklungen des 19. Jahrhunderts (industrielle Revolution, Nationalstaatsbildung und europäische Expansion – sog. erste moderne Globalisierungswelle).

**Vortragsdauer:**

90 min

**erforderliche technische Hilfsmittel:**

Beamer

## GEISTESWISSENSCHAFTEN

### Vortrag 29)

**Vortragstitel:**

**SCHRIFT UND SPRACHE DER ALTEN ÄGYPTER *ODER*: DIE ÄGYPTISCHEN PYRAMIDEN – MYTHOS UND WIRKLICHKEIT**

**Dr. Frank Feder**

Mitarbeiter der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Altägyptisches Wörterbuch

**Forschungsfeld:**

Ägyptische Sprache, Literatur und Kulturgeschichte

**Inhaltsübersicht:**

„Schrift und Sprache der alten Ägypter“ gibt einen Überblick über Sprache und Sprachgeschichte des Altägyptischen und die Geschichte der Entzifferung der Hieroglyphenschrift in der Neuzeit. Anhand von Beispielen wird die Lesung der Hieroglyphen erklärt.

„Die ägyptischen Pyramiden“ stellt die wichtigsten Pyramiden und ihre Bau- und Entdeckungsgeschichte vor und erläutert, was wir wirklich über die Pyramiden wissen.

**Vortragsdauer:**

45 min

**erforderliche technische Hilfsmittel:**

Beamer für Powerpoint-Präsentation

## GEISTESWISSENSCHAFTEN

### Vortrag 30)

**Vortragstitel:**

**HIMMEL, HÖLLE, FEGEFUER. FORMEN UND FUNKTIONEN MITTELALTERLICHER JENSEITSFRÖMMIGKEIT**

**Lydia Wegener**

Mitarbeiterin der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Deutsche Texte des Mittelalters

**Forschungsfeld:**

Frömmigkeitsgeschichte, Geschichte der Spiritualität,  
religiöse Literatur des Mittelalters

**Inhaltsübersicht:**

Die Auseinandersetzung mit dem Jenseits – den himmlischen Freuden, den höllischen Qualen und den vorübergehenden Peinigungen des Fegefeuers – nimmt in der Religiosität des christlich-abendländischen Mittelalters einen breiten Raum ein. Universitätstheologen, Mönche und Prediger, aber auch einfache Gläubige interessierten sich ebenso für die Beschaffenheit der Jenseitsräume wie für alle Maßnahmen, die zur Sicherung des Seelenheils beizutragen vermochten. Die damit verbundenen Fragen – etwa zur genauen Art der Höllenstrafen, zur Vereinbarkeit von Weltfreude und Jenseitszugewandtheit oder zu den notwendigen Vorbereitungen für einen ›guten‹ Tod – wurden in einer Fülle von Texten und bildlichen Darstellungen diskutiert und beantwortet. Der Vortrag wird die darin zum Ausdruck kommenden Formen mittelalterlicher Jenseitsfrömmigkeit anhand ausgewählter Beispiele vorstellen, wobei der Schwerpunkt auf dem Spätmittelalter (14./15. Jh.) liegen wird. Zu den behandelten Themen gehören Jenseitsvisionen, Sterbeanleitungen (›Artes moriendi‹) und die Heilsvorsorge durch Testamente und Seelgerät-Stiftungen.

**Vortragsdauer:**

90 min

**erforderliche technische Hilfsmittel:**

nach Möglichkeit Beamer für PowerPoint-Präsentation; ansonsten  
Overheadprojektor

## GEISTESWISSENSCHAFTEN

### Vortrag 31)

**Vortragstitel:**

**RUFUS EST – DAS RÖMISCHE REICH UND DIE LATEINISCHEN INSCRIFTEN**

**Marcus Dohnicht, Dipl-Hist.**

Mitarbeiter der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Corpus Inscriptionum Latinarum

**Forschungsfeld:**

Römische Geschichte, Lateinische Epigraphik

**Inhaltsübersicht:**

Ausgehend von den Inschriften, die uns heute im Alltag begegnen (z. B. auf Denkmälern, auf Gebäuden, auf Gräbern, aber auch auf "Wandschmierereien"), werden die entsprechenden Kategorien der antiken lateinischen Inschriften vorgestellt. Anhand von einigen Beispielen aus Rom und Pompeii wird gezeigt werden, welche Informationen man aus Inschriften z. B. über 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:** J. Bleicken, Geschichte der Römischen Republik, München 1999 (Oldenbourg Grundriss der Geschichte; 2); W. Dahlheim, Geschichte der Römischen Kaiserzeit, München 1989 (Oldenbourg Grundriss der Geschichte; 3); Römische Inschriften Lateinisch/Deutsch hrsg. von L. Schumacher, Stuttgart 2001 (Reclam Universal-Bibliothek; 8512); K.-W. Weeber, Decius war hier ... Das beste aus der römischen Graffiti-Szene, Zürich – Düsseldorf 1996 (Antike aktuell)

**Belletristik:** E. Bulwer-Lytton, Die letzten Tage von Pompeji, DTV 2000 (dtv Taschenbücher 12778)

**Vortragsdauer:**

90 min

**erforderliche technische Hilfsmittel:**

Beamer

## GEISTESWISSENSCHAFTEN

### Vortrag 32)

**Vortragstitel:**

**JENSEITS VON GOOGLE UND WIKIPEDIA: WIE MODERNE  
GEISTESWISSENSCHAFTEN AUF DIE NEUEN MEDIEN REAGIEREN**

**Markus Schnöpf**

Mitarbeiter der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,  
Telota

**Forschungsfeld:**

Digitale Geisteswissenschaften

**Inhaltsübersicht:**

Die Computerwissenschaften halten Einzug in alle Lebensbereiche. Darunter fallen auch die Wissenschaften. Seien es die Geschichtswissenschaften, Germanistik, oder andere geisteswissenschaftliche Fächer, der Computer lässt sich nicht mehr aus dem täglichen Werkzeugkasten wegdenken. Welche Möglichkeiten, aber auch welche Schwierigkeiten mit diesem Paradigmenwechsel einhergehen, soll illustrativ und anschaulich dargestellt werden. Dabei wird auch auf spitze Klammern, die das Rückgrat des Internets stellen, nicht verzichtet werden.

**Vortragsdauer:**

90 min

**erforderliche technische Hilfsmittel:**

Beamer, Computer, Internet (Computer und Internet kann ggf. gestellt werden)