

AKADEMIEVORTRÄGE AN BRANDENBURGISCHEN SCHULEN 2016/2017

THEMENÜBERSICHT:

MATHEMATIK/NATURWISSENSCHAFTEN

01) Wasserstoff rockt: Ein chemisches Element der Superlative Prof. Dr. Matthias Drieß.....	S. 4
02) Katalyse: Was ist das? Prof. Dr. Joachim Freund	S. 5
03) Das dünnste Glas der Welt Prof. Dr. Joachim Freund,.....	S. 6
04) Die Vermessung des Universums Prof. Dr. Matthias Steinmetz.....	S. 7
05) Das Fernrohr als kosmische Zeitmaschine Prof. Dr. Matthias Steinmetz.....	S. 8
06) Die Energiewende Prof. Dr. Reinhard F. Hüttl.....	S. 9
07) System Erde-Mensch und die Klimadebatte Prof. Dr. Reinhard F. Hüttl.....	S. 10
08) Quantenmechanik – Einblicke in die atomaren Details chemischer Systeme Prof. Dr. Joachim Sauer	S. 11
09) Klimawandel – mathematisch betrachtet Prof. Dr. Rupert Klein	S. 12

POLITIK/WIRTSCHAFT/GESELLSCHAFT

- 10) Wozu braucht man ein Verfassungsgericht?
Prof. Dr. Christian TomuschatS. 13
- 11) Leibniz zwischen den politischen Ökonomen Englands und dem König in Preußen
Dr. Stefan Luckscheiter.....S. 14

BIOWISSENSCHAFTEN/MEDIZIN

- 12) Grüne Gentechnik – nützlich oder riskant?
Prof. Dr. Thomas BörnerS. 15
- 13) Fürchten wir uns vor dem Falschen: Lebensrisiken aus statistischer und psychologischer Perspektive
Prof. Dr. Ortwin RennS. 16
- 14) Die Gesundheitsformel
Prof. Dr. Detlev Ganten.....S. 18
- 15) Kollektive Intelligenz bei Mensch und Tier
Prof. Dr. Jens KrauseS. 19
- 16) Wirkung ionisierender (radioaktiver) Strahlung auf das menschliche Erbgut: unverantwortliches Risiko oder akzeptable Bürde
Prof. Dr. Karl SperlingS. 20
- 17) Parasitismus – Lebensform und Krankheitserreger
Prof. Dr. Theodor HiepeS. 21

GEISTESWISSENSCHAFTEN

- 18) Der „Spiel“-Begriff im Denken und Schaffen Goethes.
Anschließendes Simultan-Schach mit den Schülern
Dr. Michael SchilarS. 22
- 19) Rufus est – Das Römische Reich und die lateinischen Inschriften
Markus Dohnicht.....S. 23

20) Was ist, soll und kann die Philosophie der Kunst uns lehren? Dr. Holden Kelm	S. 24
21) Hätte Boeckh ein ebook gelesen? Ein paar Fragen zur Zukunft des (elektronischen) Buches Dr. Tobias Kraft.....	S. 25
22) Ägyptische Hieroglyphen. Per Internet zurück ins 3. Jahrtausend v. Chr. Dr. Ingelore Hafemann.....	S. 26
23) Gottes Wort deutsch - Bibelübersetzung vor Luther Dr. Elke Zinsmeister.....	S. 27
24) Jenseits von google und wikipedia: Was ist wahr, was ist falsch? Informationen im digitalen Zeitalter Markus Schnöpf.....	S. 28

MATHEMATIK/NATURWISSENSCHAFTEN

Vortrag 1

Vortragstitel:

WASSERSTOFF ROCKT: EIN CHEMISCHES ELEMENT DER SUPERLATIVE

Prof. Dr. Matthias Drieß

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

Forschungsfeld: Molekülchemie, Materialienwissenschaft, Katalyse

Inhaltsübersicht:

Der Vortrag befasst sich mit der Frage, wie man in Zukunft die chemische Energie- und Rohstoffversorgung sichern kann, ohne dabei fossile Rohstoffe wie Erdöl, Kohle und Erdgas zu verwenden, zumal diese rapide zur Neige gehen. Eine Schlüsselstellung für zukünftige Technologien besitzt der Wasserstoff als ungiftiges und praktisch unbegrenzt verfügbares chemisches Element. Aber Wasserstoff kommt in der Natur nur in chemisch gebundener Form wie im Wasser (Wasserstoffoxid) oder in Benzinen (Kohlenwasserstoffen) vor, aus denen er mit großem Energieaufwand freigesetzt werden muss. Warum Wasserstoff so wichtig für die Menschheit ist und wie dieser in Zukunft ohne fossile Rohstoffe erzeugt werden kann, das wird im Vortrag an faszinierenden Beispielen diskutiert.

Vortragsdauer:

45 Min.

Sonstiges:

Gute Laune!

MATHEMATIK/NATURWISSENSCHAFTEN

Vortrag 2

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.

Schaeffer, Helmut A., Langfeld, Roland, Benz-Zauner, Margareta, Glocker, Winfrid [Hrsg.]: "Werkstoff Glas" im Ausstellungsführer "Glastechnik", 1992, 2012

Vortragsdauer:

45 Min.

MATHEMATIK/NATURWISSENSCHAFTEN

Vortrag 3

Vortragstitel:

DAS DÜNNSTE GLAS DER WELT

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:

Siliziumdioxid kommt als Kristall (Quartz) 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.

Literatur:

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

Schaeffer, Helmut A., Langfeld, Roland, Benz-Zauner, Margareta, Glocker, Winfrid [Hrsg.]: "Werkstoff Glas" im Ausstellungsführer "Glastechnik", 1992, 2012

Vortragsdauer:

45 Min.

MATHEMATIK/NATURWISSENSCHAFTEN

Vortrag 4

Vortragstitel:

DIE VERMESSUNG DES UNIVERSUMS

Prof. Dr. Matthias Steinmetz

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,
Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam

Forschungsfeld: Astronomie und Astrophysik

Inhaltsübersicht:

95% des Universums bestehen aus sogenannter dunkler Materie und dunkler Energie, über deren Wesen und Eigenschaften wir oft nur spekulieren können. Warum sind Wissenschaftler dennoch von deren Existenz überzeugt, und was müssen wir tun, um diese rätselhaften Substanzen zu verstehen? Die Antwort lautet: wir müssen die großräumige Struktur des Universums und wie sie sich über die Jahrtausende entwickelt hat hochpräzise vermessen. Der Vortrag erläutert anschaulich die Prinzipien dahinter und stellt einige der astronomischen Großvorhaben vor, die sich dieser Aufgabe gewidmet haben.

Vortragsdauer:

individuell

erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer

MATHEMATIK/NATURWISSENSCHAFTEN

Vortrag 5

Vortragstitel:

DAS FERNROHR ALS KOSMISCHE ZEITMASCHINE

Prof. Dr. Matthias Steinmetz

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,
Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam

Forschungsfeld: Astronomie und Astrophysik

Inhaltsübersicht:

Kurz: Die Entwicklung des Fernrohrs zu einem Auge, das immer tiefer ins All und damit auch in dessen Geschichte blickt.

Lang: Ein Blick in die Tiefen des Kosmos ist ein Blick in seine Vergangenheit, in die Geschichte des Universums. Immer größere Fernrohre können immer frühere Phasen erkunden und in die sogenannten „Dark Ages“ des Kosmos vordringen. Vorläufiger Höhepunkt ist das 2004 eingeweihte Large Binocular Telescope (LBT) dessen Bildschärfe selbst das Hubble-Weltraum-Teleskop übertrifft. Es werden phantastisch präzise Bilder des frühen Universums gezeigt und eine Vorschau auf die künftige Astronomie gegeben mit Großteleskopen der 30m-Klasse.

Vortragsdauer:

individuell

erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer

MATHEMATIK/NATURWISSENSCHAFTEN

Vortrag 6

Vortragstitel:

DIE ENERGIEWENDE

Prof. Dr. Reinhard F. Hüttl

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,
Helmholtz-Zentrum Potsdam

Inhaltsübersicht:

Die Rahmenbedingungen des globalen Wandels (Klimaschwankungen, Wachstum der Weltbevölkerung, steigende Energienachfrage) sowie die Neubewertung von Kernkraft-Risiken infolge des Reaktorunfalls im japanischen Fukushima haben Entscheidungen zur Neuausrichtung der sicheren Energieversorgung für Deutschland angestoßen. Erklärter politischer und gesellschaftlicher Wille ist es, schrittweise fossile durch erneuerbare Energien zu ersetzen und die anthropogenen Einflüsse auf die natürliche Klimadynamik zu minimieren. Politik, Wirtschaft und Wissenschaft stehen daher vor der zentralen Herausforderung, bei gleichzeitiger Gewährleistung von Sicherheit und sozial verträglichen Kosten einer Energieversorgung, die Ziele des Klimaschutzes mit denen der Energiewende zu verbinden. Um die Energiewende erfolgreich umzusetzen bedarf es einer breit angelegten wissenschaftlichen Begleitung, aus der sich für Entscheidungsträger wissenschaftliche begründete Empfehlungen zu Chancen und Risiken unterschiedlicher Technologien ableiten lassen. Neben technischer Innovation ist jedoch auch eine breite gesellschaftliche Akzeptanz wichtige Voraussetzung zum erfolgreichen Umbau der Energieversorgung. Akzeptabilität erfordert die Urteilsbildung durch eine kontinuierliche, nachhaltige Aufklärung über Nutzen und Risiken von Technologien. Hierzu ist eine früh beginnende und anschlussfähige Beschäftigung mit den Bereichen Technik, Naturwissenschaft und ökonomische Bildung notwendig.

Vortragsdauer:

90 Min.

erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer, Laptop, Leinwand

MATHEMATIK/NATURWISSENSCHAFTEN

Vortrag 7

Vortragstitel:

SYSTEM ERDE-MENSCH UND DIE KLIMADEBATTE

Prof. Dr. Reinhard F. Hüttl

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,
Helmholtz-Zentrum 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 vielschichten 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 8

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:

Watson und Crick ließen mechanische Modelle bauen, um die berühmte Doppelhelix-Struktur der DNS zu finden. Heute stehen leistungsfähige Computerprogramme für die Modellierung atomarer Strukturen zur Verfügung. Die Energiehyperfläche ist das zentrale Objekt quantenchemischer Modellierung. Sie enthält die Information über alle stabilen Strukturen und alle Elementarreaktionen für ein chemisches System bestimmter Summenformel. Modellierungs- und Simulationsverfahren bestehen aus einer Methode zur Berechnung dieser Fläche (Kraftfelder, Quantenchemie) und einer Methode zur Bewegung auf der Fläche (Optimierungsverfahren). Das fruchtbare Zusammenwirken von Experiment und Quantenmechanik wird für nanoskalige Metalloxide besprochen, die bei reduzierter Dimension (Cluster, dünne Filme) ungewöhnliche Strukturen annehmen. Genaue quantenchemische Berechnungen sind auf Systeme mit einer kleinen Zahl von Atomen beschränkt. Es wird gezeigt, wie auch bei komplexen Reaktionssystemen (Enzyme, heterogene Katalyse) „chemische Genauigkeit“ erreicht werden kann. Als Beispiel dienen Zeolith Katalysatoren.

Vortragsdauer:

45 Min. zzgl. Zeit für Einführung/Frage/Antwort

erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer (Videoprojektor)

MATHEMATIK/NATURWISSENSCHAFTEN

Vortrag 9

Vortragstitel:

KLIMAWANDEL – MATHEMATISCH BETRACHTET

Prof. Dr. Rupert Klein

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

Forschungsfeld: Mathematische Modellierung von Atmosphärenströmungen

Inhaltsübersicht:

Klima - da denken wir meist erst einmal an Meteorologie, Ozeanographie, Chemie (Treibhausgase) oder an die Politikwissenschaften (internationale Klimaabkommen). Dass in diesen Teilgebieten jeweils eine Menge Mathematik im Spiel ist, ist weniger offensichtlich. In diesem Vortrag erläutere ich an ausgewählten Beispielen, wie die Mathematik zum Verständnis des Klimawandels und zur Absicherung der Forschungsergebnisse anderer Wissenschaftsdisziplinen beiträgt. Wir machen uns z. B. klar, was ein "Klimamodell" eigentlich ist, welche mathematischen Methoden bei seiner Entwicklung zum Einsatz kommen und welche Bedeutung dabei den täglichen Wetterbeobachtungen zukommt.

Vortragsdauer:

45 Min.

erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer, Tafel/Kreide

POLITIK/WIRTSCHAFT/GESELLSCHAFT

Vortrag 10

Vortragstitel:

WOZU BRAUCHT MAN EIN VERFASSUNGSGERICHT?

Prof. Dr. Christian Tomuschat

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

Forschungsfeld: Staatsrecht und Völkerrecht

Inhaltsübersicht:

Vor 1945 war die Institution der Verfassungsgerichtsbarkeit in Europa weithin unbekannt. Die jeweilige nationale Verfassung wurde von den politischen Organen Regierung und Parlament ausgelegt und gestaltet. Erst die Untaten der Nazi-Diktatur erweckten das Bewusstsein dafür, dass es einen unabhängigen Hüter der Verfassung geben müsse. Wegweisend waren zunächst Deutschland und Italien. Nach dem Fall der Diktaturen in Westeuropa (Spanien und Portugal) wurden dort aber sogleich mit dem Erlass der neuen Verfassungen Verfassungsgerichte eingerichtet. Auch Osteuropa hat sich nach der Befreiung von der kommunistischen Diktatur weitgehend für die Einrichtung von Verfassungsgerichten entschieden. Die neue Gerichtsbarkeit stärkt die Rechte des Einzelbürgers, legt aber auch dem politischen Entscheidungsprozess erhebliche Fesseln an.

Vortragsdauer:

45 Min.

POLITIK/WIRTSCHAFT/GESELLSCHAFT

Vortrag 11

Vortragstitel:

**LEIBNIZ ZWISCHEN DEN POLITISCHEN ÖKONOMEN ENGLANDS UND DEM KÖNIG
IN PREUßEN**

Dr. Stefan Luckscheiter

Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Berlin-Brandenburgischen Akademie der
Wissenschaften,
Leibniz-Edition Potsdam

Forschungsfeld: Leibniz-Edition, Akademieggeschichte, praktische Philosophie

Inhaltsübersicht:

Der Vortrag wird versuchen zu zeigen, wie Leibniz die am weitesten fortgeschrittene politisch-ökonomische Theorie seiner Zeit (die englische) aufnahm, und inwiefern er sich dadurch anregen ließ, eigene Vorschläge zur Verbesserung der Wirtschaft zu formulieren. Die kritische Präsentation dieser historischen Theorien soll gleichzeitig dazu herausfordern, einen Blick auf die aktuelle Verfassung von Wirtschaft und Gesellschaft zu werfen.

Vortragsdauer:

45 Min.

BIOWISSENSCHAFTEN/MEDIZIN

Vortrag 12

Vortragstitel:

GRÜNE GENTECHNIK – NÜTZLICH ODER RISKANT?

Prof. Dr. Thomas Börner

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

Forschungsfeld: Molekulargenetik von Pflanzen

Inhaltsübersicht:

Methoden (Genmanipulation, Genediting) und Ziele der experimentellen Veränderung pflanzlicher Gene und Genome werden vorgestellt. Die Diskussion soll zur Klärung möglicher Gefahren der Manipulation von Nutzpflanzen beitragen.

Vortragsdauer:

einstündiger Vortrag mit anschließender Diskussion

erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer

BIOWISSENSCHAFTEN/MEDIZIN

Vortrag 13

Vortragstitel:

FÜRCHTEN WIR UNS VOR DEM FALSCHEN? LEBENSRIKEN AUS STATISTISCHER UND PSYCHOLOGISCHER PERSPEKTIVE

Prof. Dr. Ortwin Renn

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,
Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS)

Forschungsfeld: Risikoforschung, Nachhaltigkeitsforschung

Inhaltsübersicht:

Europa vor 6.000 Jahren: Drei Vertreter der Gattung *Homo sapiens* sitzen vor ihrer Höhle und unterhalten sich. „Wir haben absolut sauberes Wasser“, sagt der erste. „Ja“, bestätigt der zweite, „wir ernähren uns auch rein biologisch und haben keinen Job-Stress.“ „Stimmt“, grübelt der dritte, „klingt paradiesisch, aber wir werden höchstens 30 Jahre alt.“

In Deutschland liegt die durchschnittliche Lebenserwartung für Frauen heute dagegen bei 84 und für Männer bei 81 Jahren. Zu verdanken ist diese äußerst positive Entwicklung vor allem vier Faktoren: einer angemessenen und ausgewogenen Ernährung, dem medizinischen und technischen Fortschritt, relativ guter sozialer Absicherung für alle Gesellschaftsmitglieder auch den ärmeren Schichten, und hohen Hygienestandards. Die Lebens- und Gesundheitsrisiken haben allein dadurch über Jahrzehnte stetig abgenommen und tun es heute noch. Schlüsselauslöser ist dabei die technisch-wissenschaftliche Entwicklung gewesen.

Nichtsdestotrotz zeigen aktuelle Umfragen, dass die Mehrheit der deutschen und auch der italienischen Bevölkerung der Überzeugung ist, dass unser Leben immer gefährlicher und risikoreicher wird. Wenn aber das Leben immer gefährlicher, unsicherer und risikoreicher geworden wäre, wie kann es dann sein, dass die Menschen hierzulande immer älter werden und dass immer weniger Menschen vor Ende ihrer biologischen Lebensspanne sterben? Was Gesundheit, Sicherheit und Lebensbedingungen anbelangt, sagen uns alle Indikatoren, dass es allen im Schnitt besser geht – und dies Jahr für Jahr.

Der Vortrag wird darlegen, wie moderne Sicherheitstechnik, organisatorische Vorsorge und staatliche Regulierung das Leben für die Bevölkerung immer sicherer gemacht haben. So sank die Zahl der bei einer Berufstätigkeit zu Tode gekommenen Personen in

Deutschland von 4893 im Jahre 1960 auf 525 im Jahre 2010. Gleichzeitig zeigt der Vortrag auf, welche psychologischen und soziologischen Mechanismen und Faktoren dafür verantwortlich sind, dass wir die sogenannten systemischen Risiken unter- und die für uns unvertrauten Risiken überschätzen. Wesentliches Ziel des Vortrages ist es, die Risiken des modernen Lebens für die Menschen in Europa nachvollziehbar zu charakterisieren und vor allem die Differenz zwischen Risikowahrnehmung und Risikoberechnung aufzuzeigen.

Besonderes Augenmerk wird dabei auf die komplexen, sogenannten systemischen Risiken gelegt. Diese sind durch vier Merkmale gekennzeichnet: Globalität, Vernetzung, Nicht-Linearität und Stochastik. Alle vier tragen dazu bei, dass sich alle Gesellschaften, vor allem aber die Weltgemeinschaft mit diesen Risiken besonders schwer tun. Diese zu bewältigen ist eine Herkulesaufgabe, kann aber, wenn sie gelingt, ein neues humanes Kapitel der technischen Entwicklung einleiten.

Vortragsdauer:

90 min.

Sonstiges:

Für Schüler/-innen ab Mittelstufe (Klassen 8-12)

BIOWISSENSCHAFTEN/MEDIZIN

Vortrag 14

Vortragstitel:

DIE GESUNDHEITSFORMEL

Prof. Dr. Detlev Ganten

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,
Stiftung Charité

Forschungsfeld: Evolutionsmedizin

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 min.

erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer, Laptop

BIOWISSENSCHAFTEN/MEDIZIN

Vortrag 15

Vortragstitel:

KOLLEKTIVE INTELLIGENZ BEI MENSCH UND TIER

Prof. Dr. Jens Krause

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,
Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei

Forschungsfeld: Verhaltensforschung, Ökologie, Evolutionsbiologie

Inhaltsübersicht:

Der Biologe Professor Jens Krause lädt zu einem fächerübergreifenden Vortrag ein, in dem es um das kollektive Verhalten von Tierschwärmen, aber auch von Menschengruppen geht. Er stellt Ansätze und Modelle zur Untersuchung von Schwarmverhalten vor und präsentiert Experimente. Dabei gibt er nicht nur eine Antwort auf die Frage, wie sich große Gruppen orientieren und selbst organisieren, sondern auch, welchen gesellschaftlichen Nutzen man aus der Erforschung von Schwarmverhalten ziehen kann. Wie kann man zum Beispiel Schwarmintelligenz nutzen, um politische Wahlen mit hoher Genauigkeit vorherzusagen, den Design- bzw. Entwicklungsprozess von Produkten und Strategien zu optimieren, die Diagnostik von Krankheiten zu verbessern oder ein gutes Team zusammenzustellen?

Vortragsdauer:

45 Min.

erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer

Sonstiges:

Für Schüler/-innen aller Fächer geeignet

BIOWISSENSCHAFTEN/MEDIZIN

Vortrag 16

Vortragstitel:

WIRKUNG IONISIERENDER (RADIOAKTIVER) STRAHLUNG AUF DAS MENSCHLICHE ERBGUT: UNVERANTWORTLICHES RISIKO ODER AKZEPTABLE BÜRDE

Prof. Dr. Karl Sperling

Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,
Charité – Universitätsmedizin Berlin

Forschungsfeld: Humangenetik

Inhaltsübersicht:

Das diploide menschliche Genom besteht aus mehr als 2 x 3 Milliarden Basenpaaren. Spontan treten pro Tag und Zellkern viele Tausend Läsionen auf. Diese führen zu bleibenden Mutationen, wenn sie nicht oder falsch repariert werden. Die DNA ist das einzige Makromolekül der Zelle, das bei einer Schädigung repariert und nicht durch ein neues Molekül ersetzt wird. Dies ist eine Voraussetzung des Lebens schlechthin. Mutationen können aber auch durch ionisierende Strahlen ausgelöst werden, wobei es offensichtlich keinen Schwellenwert gibt. Der derzeitigen Lehrmeinung nach gilt aber, dass beim Menschen bislang noch nicht zweifelsfrei der Nachweis geführt wurde, dass als Folge einer derartigen Exposition gehäuft genetisch bedingte Krankheiten in der Nachkommenschaft aufgetreten sind (wohl aber Tumoren infolge somatischer Mutationen). In diesem Vortrag sollen die Auswirkungen niedriger Strahlendosen, wie sie z. B. auch als Folge des Reaktorunfalls von Tschernobyl in Deutschland vorlagen, behandelt werden. Diese Ergebnisse haben ein ganz neues Licht auf die biologische Wirkung derartiger Strahlen beim Menschen geworfen, mit erheblichen Implikationen für das Verständnis der Wirkung mutagener Noxen insgesamt.

Vortragsdauer:

45 Min./90 Min.

erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer und Laptop

BIOWISSENSCHAFTEN/MEDIZIN

Vortrag 17

Vortragstitel:

PARASITISMUS- LEBENSFORM UND KRANKHEITSERREGER.

Prof. Dr. Theodor Hiepe

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

Forschungsfeld: Parasitologie, Infektionskrankheiten

Inhaltsübersicht:

Der Begriff „Parasitismus – Lebensform und Krankheitserreger“ wird im 1. Vortragsteil aus biowissenschaftlicher, philosophischer und soziologischer Sicht erläutert. Danach erfolgt eine Betrachtung der Parasiten als Krankheitserreger bei Mensch und Tier. Dabei werden Tiere als Infektionsquelle für Parasitosen bei Menschen, die sogenannten Zoonosen (z.B. Toxoplasma, Brandwurmbefall, Zeckenbefall) ins Zentrum der Ausführungen gestellt.

Vortragsdauer:

45 Min. zzgl. Diskussion

erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer und Laptop

GEISTESWISSENSCHAFTEN

Vortrag 18

Vortragstitel:

**DER „SPIEL“-BEGRIFF IM DENKEN UND SCHAFFEN GOETHES.
ANSCHLIEßENDES SIMULTAN-SCHACH MIT DEN SCHÜLER/-INNEN AN BIS ZU
20 BRETTERN**

Dr. Michael Schilar

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

Forschungsfeld: deutsche Literatur 18./19. Jahrhundert, insbesondere Goethe-
Forschung

Inhaltsübersicht:

Darstellung von Goethes breitem, neben dem kindlichen und Erwachsenenspiel auch den Bereich der Literatur und Kunst, das praktische Leben, selbst die Wissenschaften einschließenden Spielbegriff. Das Spiel wird als – mit dem Ernsthaften eng verbundene – Dimension des menschlichen Lebens erkennbar. Dies soll in möglichst knapper Form anhand charakteristischer Gedanken, Aussagen Goethes verdeutlicht werden. Es wird Bezug genommen auf Schillers Briefe „Über die ästhetische Erziehung des Menschen“, ferner auf Johan Huizingas „Homo Ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel“.

Vortragsdauer:

zusammen mit Simultan-Schach circa 3 Stunden

erforderliche technische Hilfsmittel:

Spielmaterial für 20 Schach-Partien

Sonstiges:

Dieses Angebot ist für eine Schule geeignet, an der eine Schach-AG existiert

GEISTESWISSENSCHAFTEN

Vortrag 19

Vortragstitel:

RUFUS EST – DAS RÖMISCHE REICH UND DIE LATEINISCHEN INSCRIFTEN

Dipl.-Hist. Markus Dohnicht

Wissenschaftlicher 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 2004 (Oldenbourg Grundriss der Geschichte; 2); W. Dahlheim, Geschichte der Römischen Kaiserzeit, München 2003 (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, Mannheim 2012
Belletristik: E. Bulwer-Lytton, Die letzten Tage von Pompeji, DTV 2009 (dtv Taschenbücher 13762)

Vortragsdauer:

90 Min.

erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer

GEISTESWISSENSCHAFTEN

Vortrag 20

Vortragstitel:

WAS IST, SOLL UND KANN DIE PHILOSOPHIE DER KUNST UNS LEHREN?

Dr. Holden Kelm

Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,
Schleiermacher in Berlin 1808-1834. Briefwechsel, Tageskalender, Vorlesungen

Forschungsfeld: Philosophie der Kunst von Kant bis Hegel, historisch-kritische Edition

Inhaltsübersicht:

Was können wir über unsere Zusammenleben lernen, wenn wir uns darüber verständigen, was Kunst ist, soll und kann? Spielt Kunst in unserem alltäglichen Leben überhaupt eine Rolle? Wenn ja, in welchen Lebenssituationen? Ist sie ein bloßes Hobby für Liebhaber und Kenner, sollen Kunstwerke uns zu etwas motivieren, uns belehren oder zur Entspannung beitragen, oder aber verrät Kunst etwas Wesentliches über das menschliche Zusammenleben, über unsere Kultur und über unser selbst? Diese Fragen möchte ich im Anschluss an eine kurze Vorstellung meines Forschungsprojekts im Rekurs auf F.D.E. Schleiermachers Vorlesungen über die Ästhetik an der Berliner Universität 1819 erörtern und diskutieren. Bei der Projektvorstellung spielen folgenden Themen eine Rolle: über die Aktualität historischer Werke der Philosophie; das Editions- und Bibliothekswesen; arbeitspraktisches Fragen im Hinblick auf digitale Geisteswissenschaften; die allgemeine Bedeutung von historisch-kritischen Editionen.

Vortragsdauer:

90 Min.

erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer

GEISTESWISSENSCHAFTEN

Vortrag 21

Vortragstitel:

HÄTTE BOECKH EIN EBOOK GELESEN? EIN PAAR FRAGEN ZUR ZUKUNFT DES (ELEKTRONISCHEN) BUCHES

Dr. Tobias Kraft

Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,
Alexander von Humboldt auf Reisen – Wissenschaft aus der Bewegung

Forschungsfeld: Literatur- und Kulturwissenschaft

Inhaltsübersicht:

Der digitale Wandel hat unseren Umgang mit Texten verändert. Wir lesen immer noch sehr viel: Nachrichten unserer Freunde auf Facebook, Twitter, WhatsApp und Threema. Die täglichen Mails und Newsletter natürlich, vielleicht ein paar Artikel auf spon.de oder jetzt.de.

Was aber geschieht mit Büchern, die wir genauso auf den Bildschirmen unserer Geräte lesen können? Was verändert sich bei der Lektüre im Unterschied zum gedruckten Buch? Und was hat das alles mit Akademieforschung und Editionsphilologie zu tun? Was ist das überhaupt: Editionsphilologie?

Vortragsdauer:

45 Min.

erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer, wenn möglich WLAN vor Ort

GEISTESWISSENSCHAFTEN

Vortrag 22

Vortragstitel:

ÄGYPTISCHE HIEROGLYPHEN. PER INTERNET ZURÜCK INS 3. JAHRTAUSEND VOR CHRISTUS

Dr. Ingelore Hafemann

Wissenschaftliche Mitarbeiterin der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,
Strukturen und Transformationen des Wortschatzes der ägyptischen Sprache.
Text- und Wissenskultur im Alten Ägypten

Forschungsfeld: Ägyptologie

Inhaltsübersicht:

Die Hieroglyphenschrift diente den Ägyptern über 3000 Jahre als Medium, ihre Gedanken über die Welt und deren Entstehung, über die Natur und die vielen Götter - aber auch ihre alltäglichen Sorgen mitzuteilen. Das Geheimnis der Hieroglyphen wird gelüftet und an Hand vieler Textbeispiele erläutert. Das Internet bietet hier einen neuen und vielseitigen Zugang zu Schriftzeichen, Texten und Bildern.

Vortragsdauer:

90 Min.

erforderliche technische Hilfsmittel:

Beamer, Laptop

GEISTESWISSENSCHAFTEN

Vortrag 23

Vortragstitel:

GOTTES WORT DEUTSCH - BIBELÜBERSETZUNG VOR LUTHER

Dr. Elke Zinsmeister

Wissenschaftliche Mitarbeiterin der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,
Der Österreichische Bibelübersetzer

Forschungsfeld: Mittelalterliche Literatur und Sprache, Editionswissenschaften

Inhaltsübersicht:

Wenn es um die Übersetzung der Bibel ins Deutsche geht, denken die meisten sogleich an Luther und die Reformation. Aber auch schon zuvor gab es zahlreiche Übertragungen aus der Bibel. Eine besondere Stellung nimmt dabei der sogenannte Österreichische Bibelübersetzer ein, der rund 200 Jahre vor Luther eine umfassende Übersetzung der Bibel erstellte. Seine Schriften, die in einem Akademie-Projekt derzeit aufgearbeitet werden, sollen im Mittelpunkt des Vortrags stehen.

Vortragsdauer:

90 Min.

erforderliche technische Hilfsmittel:

Laptop, Beamer

GEISTESWISSENSCHAFTEN

Vortrag 24

Vortragstitel:

**JENSEITS VON GOOGLE UND WIKIPEDIA: WAS IST WAHR, WAS IST FALSCH?
INFORMATIONEN IM DIGITALEN ZEITALTER**

Markus Schnöpf

Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Berlin-Brandenburgischen Akademie der
Wissenschaften
TELOTA

Forschungsfeld: Digitale Geisteswissenschaften

Inhaltsübersicht:

Das Internet durchdringt alle Lebensbereiche, 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. Zudem sollen Recherchemöglichkeiten aufgezeigt werden, die verlässliche Resultate ergeben.

Vortragsdauer:

90 Min.

erforderliche technische Hilfsmittel:

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