

Multiplayer – Geteiltes Spiel ist doppeltes Spiel

Multiplayer-Spiele gehören heute zu den bekanntesten und meistgespielten Computerspielen überhaupt. Von der Feierabend-Partie im eigenen Wohnzimmer bis zum hoch bezahlten E-Sport-Finale gibt es dabei ein Spiel für fast jeden Geschmack.

Um diese Faszination selbst zu erleben, werden wir im Informatikkurs gemeinsam ein Multiplayer-Spiel entwerfen und erstellen. Außerdem wollen wir untersuchen, was die besonders beliebten Spiele ausmacht.

Obwohl es keine computergesteuerten Gegner gibt, müssen in unserem Projekt natürlich die spielbaren Charaktere und die Umgebung ansprechend gestaltet werden. Dies umfasst das Design der Level und der Musik sowie das Malen und Zeichnen von Hintergründen, Charakteren und Gegenständen.

Eine der Kernaufgaben der Programmierung wird die Verbindung der Spieler über ein Netzwerk sein. Dabei müssen Informationen und Abläufe synchronisiert werden, und wir werden ganz unterschiedliche Probleme lösen, die sich innerhalb eines verteilten Systems ergeben.

Voraussetzung für die Kursteilnahme ist Interesse an mindestens einem der Bereiche Programmierung, Design, Musik und Kunst sowie natürlich an Computerspielen im Allgemeinen.

Ihr solltet außerdem in beidem zumindest hobbybasiert bereits Erfahrungen gesammelt haben.

KURSLEITUNG

Dr. Daniel Schiffner, Forschungs- und Entwicklungskoordinator bei studiumdigitale, Informatik, Goethe-Universität Frankfurt am Main

Birthe Anne Höllthaler, M.Sc. Informatik, Goethe-Universität Frankfurt am Main

Leon Strauss, Chief Technology Officer bei einem Software-Unternehmen in Frankfurt am Main

Geschichte ist überall. Geschichtskultur, Geschichtsbewusstsein und Erinnerungskultur

Geschichte ist überall – manchmal offenkundig, manchmal unbemerkt: in Büchern und auf Plakaten, in Filmen und Computerspielen, in den Nachrichten und in der Werbung, auf Straßenschildern und Denkmälern, bei Festen und in der Sprache, in unseren Familien und nicht zuletzt in der Schule.

Geschichte ist überall – unter diesem Titel wirbt auch eine Handreichung für Lehrkräfte dafür, „dass Erkenntnisse der Geschichtswissenschaften nicht nur fachwissenschaftlich bedeutend, sondern auch lebenspraktisch anwendbar sind“ (so das Bayerische Kultusministerium).

Dass Geschichte überall ist, hat also unmittelbare Auswirkungen auf uns. Diese Auswirkungen beschreibt und untersucht die Fachwissenschaft mit drei zentralen Begriffen: Geschichtskultur, Geschichtsbewusstsein und Erinnerungskultur. Dabei fragt sie ganz praktisch nicht nur nach dem *Wo* der Geschichte in unserem Alltag, sondern auch nach dem *Wer*, dem *Wie* und dem politisch brisanten *Für wen...*

Der Allgegenwart der Geschichte in ihrer medialen Vielfalt werden wir also mit kritischem Blick und den Mitteln der Wissenschaft begegnen – und so zu verstehen versuchen, weshalb ohne „Geschichte ist überall“ unsere Gesellschaft gar nicht möglich wäre.

KURSLEITUNG

Dr. Peter Gorzolla, Wissenschaftlicher Referent am Historischen Seminar der Goethe-Universität Frankfurt am Main

Julia Wirth, M.A. Historisches Seminar der Goethe-Universität Frankfurt am Main

Die Verteilung der Primzahlen

Primzahlen faszinieren die Mathematiker schon seit vielen Jahrhunderten. Bereits Euklid wusste, dass es unendlich viele Primzahlen gibt, und er kannte bereits den Satz von der eindeutigen Primfaktor-Zerlegung, der deutlich später von Gauß formal bewiesen wurde.

Auf den ersten Blick scheinen Primzahlen eher zufällig aufzutreten; dies Phänomen wollen wir aber genauer unter die Lupe nehmen. Wir werden uns mit der Dichte der Primzahlmenge beschäftigen, und uns das Wachstumsverhalten einiger verwandter Funktionen anschauen, wie zum Beispiel der Teileranzahlfunktion oder der Eulerschen φ -Funktion, die die zu einer natürlichen Zahl n teilerfremden, kleineren Zahlen abzählt.

Die Methoden, derer wir uns dabei bedienen, kommen zu einem bedeutenden Teil aus der Zahlentheorie, aber wir werden uns auch die Analysis und die Wahrscheinlichkeitstheorie zu Nutze machen.

In diesem Zusammenhang gibt es unzählige beeindruckende neuere Erkenntnisse, auf die wir zu sprechen kommen werden. So gibt es zum Beispiel den Satz von Erdős-Kac, der besagt, dass die Anzahl der Primfaktoren einer zufällig aus der Menge der ersten N Zahlen für große N gezogenen Zahl annähernd normalverteilt ist. Im Jahr 2004 wurde der Satz von Green-Tao bewiesen, der garantiert, dass es beliebig lange arithmetische Progressionen gibt, die nur aus Primzahlen bestehen.

KURSLEITUNG

Dr. Cynthia Hog-Angeloni, Mathematikerin an der Gutenberg-Universität Mainz und der Goethe-Universität Frankfurt am Main

Maxim Gerspach, M.Sc., Mathematik-Doktorand an der ETH Zürich

„Bei Licht betrachtet“: Von den physikalischen Grundlagen des Lichts bis zu Anwendungen in der Physik, Chemie, Biologie und Medizin

Licht ist nur ein kleiner Ausschnitt aus dem großen Bereich der elektromagnetischen Wellen, die wir von Radiowellen über Mikrowellen und optischer Strahlung bis zu Röntgen- und Gammastrahlen nutzen. Die physikalische Beschreibung ist dieselbe: elektromagnetische Wellen oder Lichtteilchen „Photonen“, die sich mit hoher Geschwindigkeit ausbreiten. Die Wechselwirkung mit Materie hängt von der Energie der Photonen ab: Während Röntgen- oder Gammastrahlung chemische Bindungen „knacken“ kann und damit Materie zerstört, wird Infrarotstrahlung als „Wärme“ empfunden und sichtbares Licht in allen möglichen Formen ist für das Leben unerlässlich.

Sichtbares Licht nutzen wir im Alltag zur Beleuchtung, ultraviolettes Licht wird zur Entkeimung von Trinkwasser oder im Sonnenstudio verwendet, Infrarotlicht nutzen wir z. B. als Wärmestrahlung und für die Analytik, und Röntgenstrahlung in der Medizin oder in der Forschung.

Wir befassen uns im Kurs mit den Grundlagen elektromagnetischer Wellen, ihrer Erzeugung, ihrer Ausbreitung und ihrer Wechselwirkung mit Materie sowie ihrer Detektion. Mit einem Röntgengerät untersuchen wir die unterschiedliche Schwächung von Röntgenstrahlung durch Materie. Mit einigen optischen Geräten bauen wir ein Spektralphotometer für den sichtbaren Spektralbereich, mit dem wir Alltagsmaterialien wie beispielsweise Lebensmittel, Kosmetika oder Bestandteile von Pflanzen untersuchen können.

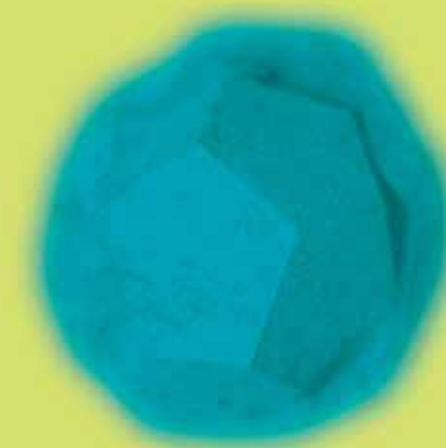
KURSLEITUNG

Dr. Wolf Aßmus, Professor für Physik

Dr. Werner Mäntele, Professor für Biophysik

beide an der Goethe-Universität Frankfurt am Main

Hessische Schülerakademie OBERSTUFE



22.7. – 3.8.2018

veranstaltet von:
Goethe-Universität Frankfurt/M.

Hessische Lehrkräfteakademie

Hessische Heimvolkshochschule
BURG FÜRSTENECK

Schirmherr: Kultusminister Prof. Dr. Alexander Lorz

Die Hessische Schülerakademie bietet

- Lernen und Lehren auf Augenhöhe in der Zusammenarbeit mit Studierenden und Kursleitungen aus Wissenschaft und Kultur
- Möglichkeiten zur Entfaltung und Entwicklung individueller Begabungen
- Gelegenheiten zum Entdecken und Forschen
- Räume, um gleichermaßen logisches Denken und Kreativität auszuleben
- regen und offenen Austausch auf gleicher Wellenlänge mit anderen begeisterungsfähigen Jugendlichen in einem inspirierenden Umfeld. Sie findet gegen Ende der Sommerferien (Anreise 22. Juli, 18 Uhr; Abreise 3. August gegen 11 Uhr nach dem Abschlussplenum) auf Burg Fürsteneck statt, die räumlich und atmosphärisch ideale Voraussetzungen für ein außergewöhnliches Bildungserlebnis verspricht.

Sie wählen sich in einen der vier angebotenen Fachkurse (**Geschichte, Informatik, Mathematik** und **Physik**) ein, die von erfahrenen KursleiterInnen sowie einem Team aus (angehenden) Lehrkräften betreut werden. Daneben beinhaltet die Teilnahme den Besuch von **musisch-kulturellen Kursen** sowie des kursübergreifenden Rahmenprogramms, zu dem bspw. **interdisziplinäre Abendveranstaltungen** und vielfältige Möglichkeiten zur Begegnung mit anderen TeilnehmerInnen oder Lehrenden gehören. Die Ergebnisse der Kursarbeit werden beim Gästenachmittag der Öffentlichkeit präsentiert. Über die Teilnahme an der Akademie erhalten Sie ein Zertifikat.

AKADEMIELEITUNG

Dr. Cynthia Hog-Angeloni und **Dr. Peter Gorzolla**

Weitere Informationen und Auskünfte erhalten Sie gerne von Frau Herr, BURG FÜRSTENECK, Tel. 06672 - 92 02 11 oder im Internet unter www.hsaka.de

Teilnahmevoraussetzungen

Angesprochen sind SchülerInnen allgemeinbildender Schulen in Hessen ab der Einführungsphase, die in mindestens einem der angebotenen Gebiete besonders interessiert und engagiert sind. Diesbezüglich erbitten wir ein **Motivationsschreiben** und eine **gutachtliche Empfehlung** einer Lehrkraft.

Hauptgegenstand der Fachkurse ist das gemeinsame Erarbeiten von Inhalten, die eine Brücke zwischen Schule und Hochschule bilden. Dabei kommt es nicht so sehr auf Vorkenntnisse („Schulstoff“) an wie auf die Bereitschaft, sich intensiv in neue Zusammenhänge einzuarbeiten und diese unter studentischer Betreuung für die Sitzungen auf der Akademiezeit vorzubereiten. (Details zum kursspezifischen Arbeitsaufkommen finden sich unter www.hsaka.de.) Die Arbeit in den Sitzungen, in denen sich Referate, Gespräche, Experimente, Übungen und andere Arbeitsformen abwechseln, wird dokumentiert.

Für die Durchführung unserer zweiwöchigen Akademie bietet die **Burg Fürsteneck** räumlich und atmosphärisch ideale Voraussetzungen: Sie liegt in der Nähe der Bischofsstadt Fulda in der Rhön und nahe der ehemaligen deutsch-deutschen Grenze in einer faszinierenden Landschaft, die von der UNESCO zum Biosphärenreservat erklärt wurde. Gegen Ende des 13. Jahrhunderts erbaut, ist sie nach einer wechselvollen Geschichte heute zu einer offenen Begegnungsstätte geworden, die für Eigeninitiative, Mitwirkung und Wahrnehmung von Chancen steht. Neben den Arbeitsräumen stehen uns mehrere Werkstätten sowie eine moderne technische Ausstattung zur Verfügung.



BEWERBUNG

Für die Bewerbung nutzen Sie bitte ausschließlich das Online-Formular unter www.hsaka.de/Bewerbung

Sie geben dabei zwei **mögliche Fachkurse** Ihrer Wahl an und begründen diese Präferenzen auch in Ihrem Motivationsschreiben mit einigen Sätzen. Bewerbung und Unterlagen müssen **bis zum 28. Februar 2018** vollständig eingegangen sein. Eine Benachrichtigung über Teilnahme und Kurszuteilung erhalten Sie kurz danach. Im April ist Gelegenheit zur Wahl der musisch-kulturellen Kurse, und es beginnt direkt die Phase der inhaltlichen Arbeit im Fachkurs.

Die Kosten für Unterkunft und Verpflegung auf der Burg betragen 665 € pro Person. Sollte daran Ihre Teilnahme zu scheitern drohen, bestehen Möglichkeiten, **finanzielle Unterstützung** zu beantragen. Die Unterbringung erfolgt in Zweibettzimmern. Neben regulärem Essen wird auch vegetarische Kost gereicht.



Musisch-kulturelle Angebote

Auch das musisch-kulturelle Angebot steht durch die Mitarbeit in gewählten Werkstätten und in der Gestaltung des Rahmenprogramms im Mittelpunkt der Schülerakademie. Genau wie in den Fachkursen wird intensiv gearbeitet und experimentiert, besondere Vorkenntnisse werden aber nicht vorausgesetzt. Wir ermuntern gern dazu, etwas Neues auszuprobieren!

Deshalb singen wir in den ersten Tagen und am Gästetag auch gemeinsam als **Plenumschor**. In der Werkstatt-Zeit gibt es dann im **Chorstudio**, bei der **Instrumentalmusik** und **musikalischen Improvisation** Gelegenheit, sich musikalisch auszuprobieren und weiterzuentwickeln. Die eigene Kreativität und Spontaneität wird bei der **Theaterimprovisation** herausgefordert; für Freunde klassischer Spielformen gibt es ein **englischsprachiges Theaterstück**. Im **Kontratanz** werden einerseits Figurentänze einstudiert, andererseits ist auch dort Tanzerfindung möglich. Weitere Angebote, unter anderem aus der **Bildenden Kunst** und dem Kontaktbereich zu den **Geisteswissenschaften**, kommen hinzu.

Das musisch-kulturelle Leitungsteam umfasst unter anderem **Andreas Mlynek, Volker Kehl, Rüdiger Kling, Eva Lange** und **Torge Thiemann**. Mehr Informationen zu Kursen und Kursleitungen auf www.hsaka.de

Die Akademie wird gefördert von

