

NATURWISSENSCHAFTEN

Auf der Spur des Gottesteilchens

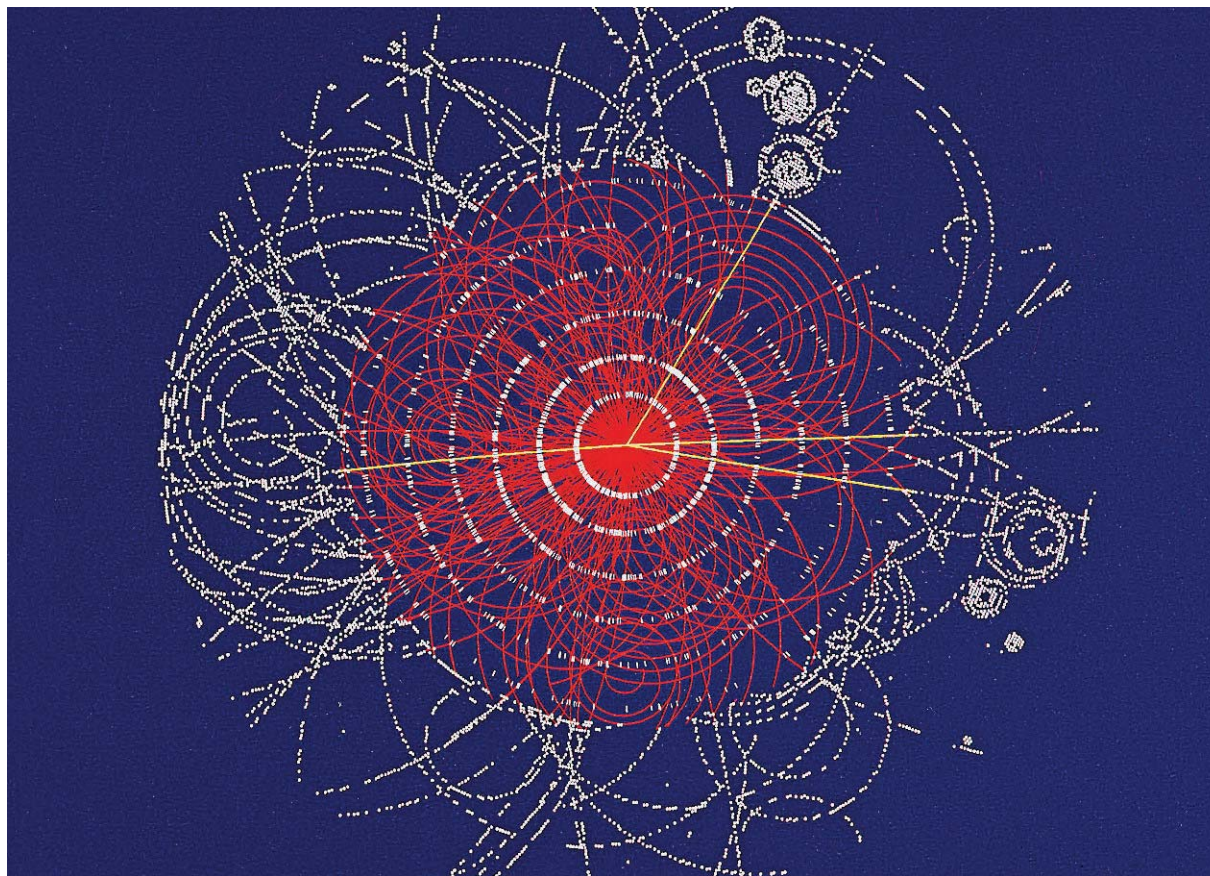
Die Naturwissenschaften der Saar-Uni präsentieren Experimente und bieten viele Mitmachangebote am Tag der offenen Tür

Die Phänomene der Natur – vom Higgs-Teilchen bis zu den schmelzenden Polkappen – stehen im Mittelpunkt des Veranstaltungsprogramms der Naturwissenschaften. Aus Hörsälen und Laboren bieten die Fächer Chemie, Physik, Biologie und Geographie Vorträge und Mitmachangebote an.

VON GERHILD SIEBER

Alle kleinen und großen Chemiker oder solche, die es noch werden wollen, sind um 11 Uhr zu einem experimentellen Streifzug durch das Periodensystem in den großen Hörsaal der Chemie (Geb. C4 3) eingeladen. Hier stellt Professor Guido Kinkelbeck einzelne Elemente aus dem Periodensystem vor und zeigt in Versuchen, zu welcher spektakulären Reaktionen chemische Elemente fähig sind. Das wird nicht ohne Schall und Rauch vonstatten gehen, und sogar Gummibärchen werden zum Zittern und Leuchten gebracht.

Wer zur gleichen Zeit lieber erfahren will, was es mit dem Higgs-Teilchen auf sich hat, ist um 11 Uhr im Großen Hörsaal der Physik (Geb. C6 4) richtig. Hier spricht Manfred Deicher über „Das Gottesteilchen: Der Nobelpreis für Physik 2013“. Das so genannte Higgs-Teilchen ist dafür verantwortlich, dass alle Elementarteilchen eine Masse haben und damit alle Gegenstände ein Gewicht auf die Waage bringen. Theoretisch bereits vor 50 Jahren entdeckt, wurde das Teilchen erst 2012 nachgewiesen. Für ihre Vorhersage kamen Peter Higgs und



Die Illustration zeigt den Zerfall eines fiktiven Higgs-Teilchens. Seit über 30 Jahren versuchen Physiker, es nachzuweisen. Forscher der Saar-Uni erklären, was es mit dem so genannten Gottesteilchen auf sich hat. Foto: Cern/dpa

François Englert zu spätem Ruhm: 2013 erhielten sie den Nobelpreis für Physik.

Ebenfalls im Großen Hörsaal der Physik erläutert der Physiker und Hobbykoch Thomas John um 12 Uhr in seinem Vortrag „Physik und Chemie in der Küche – wir braten Steaks“, was genau bei der Fleischzubereitung in der Pfanne und auf dem Grill passiert. Dabei wird der

Hörsaal zur Küche: Der Referent führt dem Publikum vor, wie Steaks perfekt gelingen und wie man eine schmackhafte Bratensauce kreiert. Das Vortragsprogramm der Physiker umfasst noch viele weitere Themen: So erläutert beispielsweise Juniorprofessor Pavel Bushev um 12 Uhr in seinem Vortrag „Mikrowellen-Quanten-Systeme“, wie sich sensible Nachrichten abhörsicher über-

tragen lassen (Hörsaal I, Geb. C6 4). Über die Funktionsweise der Quantenkommunikation kann man sich auch von 10 bis 14 Uhr bei Führungen im Untergeschoss von Gebäude E2 6 informieren. Dass Gene den „Bauplan“ von Organismen festlegen und beispielsweise bestimmen, wie wir aussehen, wissen die meisten aus dem Biologieunterricht. Weit weniger bekannt ist das

Epigenom – eine zusätzliche Steuerung auf den Genen. Sie legt fest, welche Gene bei der Ausprägung von Merkmalen überhaupt zum Zug kommen. Was es mit dem Epigenom auf sich hat und wie man es nutzen kann, um Krankheiten zu diagnostizieren, wird Professor Jörn Walter um 11 Uhr in einem Kurzvortrag erläutern (Geb. A4 3, Seminarraum). Wer möchte, kann im Anschluss an einer Führung durch die Labore der Epigenetik teilnehmen. Wie vielfältig das Arbeitsgebiet von Biologen ist, erleben Besucher beim Tag der offenen Tür im Mikroskopieraum des Zentrums für Human- und Molekularbiologie (Geb. A4 3). Von 10 bis 15 Uhr gibt es ganz unterschiedliche Mitmachangebote: So kann man sich selber auf Bakterien testen, Proteinkristalle mikroskopieren oder erfahren, wie lernfähig Honigbienen sind.

Was der Klimawandel für Menschen und Tiere bedeutet, erfahren die Besucher um 11 Uhr beim Vortrag von Geographie-Professorin Liselotte Diester-Haas in Gebäude C5 2 (Saal 5.37, 4. Obergeschoss). Auf ihrer Reise von Pol zu Pol wird sie zeigen, was das Schmelzen des Grönlandeises für die Eisbären bedeutet und dass Vögel verhungern, weil die neuen Krebsarten im wärmeren Nordatlantik zu wenig Fett enthalten. Für den Menschen sind auftauende Permafrostböden und erodierende Küsten ein zunehmendes Problem. Um 12 Uhr folgt der Vortrag „Vom Korn zum Fisch – Nährstoffbelastungen der Theel“. Dabei stellen die Geowissenschaftler vor, welchen Einfluss die Landwirtschaft auf Flüsse hat.

Infos für Firmengründer

Am Tag der offenen Tür bietet auch der Gründer-Campus Saar einen Infostand am zentralen Platz auf dem Campus an. Auf dem Gründer-Campus arbeiten die Saar-Uni und die außeruniversitären Forschungsinstitute zusammen, um die Zahl der Unternehmensgründungen weiter zu erhöhen. Hauptziel ist die Entwicklung einer Gründungskultur auf dem Campus. Ausgründungen von Forschern und Absolventen der Saar-Uni haben seit Mitte der 90er Jahre einen großen Aufschwung erfahren. Seitdem sind über 260 Firmen im Umfeld der Uni entstanden. 2013 wurde die Saar-Uni als eine von drei bundesweiten Hochschulen mit dem Titel „Exist-Gründerhochschule“ ausgezeichnet. moh

KINDERANGEBOTE

Mit der Bimmelbahn auf Entdeckungsreise über den Uni-Campus

Im offenen Waggon des „Informatik-Expresses“ können Kinder über den Campus touren und beim Zwischenstopp in der Mechatronik und Informatik selbst experimentieren. Knifflige Aufgaben gibt es auch in der Archäologie und Mathematik zu lösen.

Für Kinder und Jugendliche, die gerne mal wie Daniel Düsentrieb Erfinder spielen, hat der Tag der offenen Tür viel zu bieten. Im Grundschullabor für Offenes Experimentieren, kurz Gofex genannt, wird Kindern gezeigt, dass weder Spinnen noch Schnecken wirklich eklig sind. Sie können zudem am Smart Board mit dem Finger schreiben üben oder den ultimativen Papier-

flieger basteln. Auch magische und rätselhafte Spielzeuge gibt es zu entdecken, was sich dahinter verbirgt, wird hier nicht verraten. (Geb. C 6 3, Gofex). Die Archäologische Sammlung bietet eine Schnitzeljagd, bei der Kinder die Antike hautnah erleben können. (Geb. B3 1, R. 1.28-20).

Um Roboter geht es in der Informatik. Große und kleine Tüftler können dort Lego-Robotern beibringen, wie sie sich vor- und rückwärts bewegen, vor Hindernissen umdrehen, durch Tunnel rollen oder vor dem Abgrund halt machen. Dieses Angebot startet ab 10 Uhr immer zur vollen Stunde und dauert eine halbe Stunde. (Geb. E1 5, MPI für Softwaresysteme). Währenddessen

dürfen die kleinen Besucher ihren Lieblingsroboter mit Kreide auf den Platz der Informatik malen, die besten werden prämiert.

Ganz in der Nähe auf der anderen Straßenseite laden die Mathematiker dazu ein, bei verschiedenen Spielen und Tricks gegen sie anzutreten. Die Besucher werden zuerst feststellen: Gegen Mathematiker haben sie keine Chance! Warum? Hinter den Spielen steckt immer ein mathematischer Kniff. Die Mathe-Profis der Saar-Uni lassen sich aber gerne von Kindern in die Karten schauen und verraten ihnen so manchen Trick.

Kleine und größere Forscher, die gerne selbst Hand anlegen möchten, sollten die Schülerlabore der

Mechatronik nicht verpassen. Im Schülerlabor Enertec wird an Solar- und Windmodulen experimentiert, im Sinntec-Labor dürfen Kinder und Jugendliche eine Kippschaltung löten. (Geb. A 5.1, Raum 1.39 und 2.24).

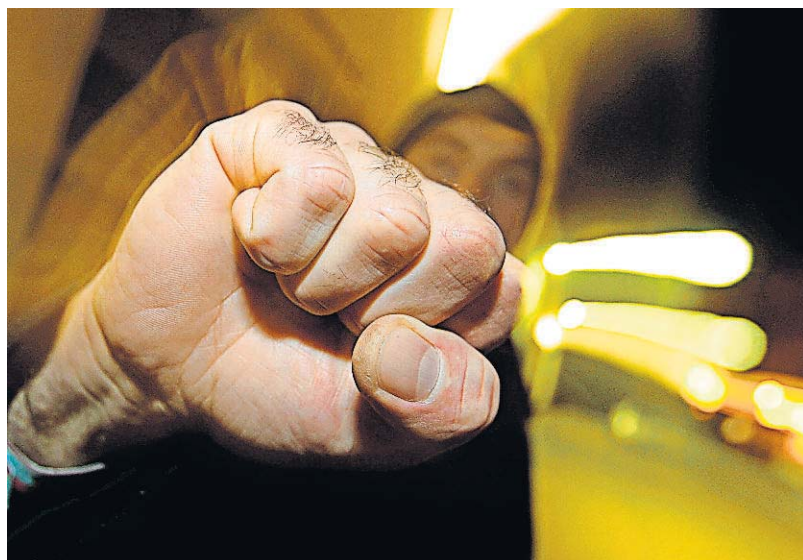
Im Zentrum für Human- und Molekularbiologie können schon Grundschulkindern erfahren, was Biochemie ist. Mit Rotkohlsaft und bunten Stiften wird dort nicht nur herumgekleckert (Geb. A4 3). Wer dann noch eine Erfrischung braucht, kann wieder in die Bimmelbahn steigen und zur Physik fahren. Dort gibt's nämlich gratis Speiseeis, hergestellt mit flüssigem Stickstoff. Da brodeln es mächtig im Hexenkessel (Geb. C 6.3). mey

PSYCHOLOGIE

Machen Computerspiele gewalttätig? Und wie schlau bin ich eigentlich?

Die Psychologen der Saar-Uni bieten am Tag der offenen Tür interessante Tests und Vorträge zum Beispiel zur Intelligenzforschung an

Wer träumt nicht davon, dass in ihm ein Albert Einstein oder ein Galileo Galilei schlummert? Vielleicht ist das ja der Fall, nur weiß man es nicht. Wer herausfinden will, wie schlau er wirklich ist, kann das am Tag der offenen Tür tun. Dann bieten Psychologen um Nicolas Becker einen wissenschaftlich fundierten, kostenlosen Intelligenztest an. „Die Teilnehmer müssen drei Aufgabentypen lösen: sprachliche Aufgaben, mathematisch-numerische Aufgaben und schlussfolgernde Aufgaben. Dabei handelt es sich zum Beispiel um eine Reihe von Symbolen, für die dann ein weiteres Symbol angekreuzt werden muss, das der Systematik dieser Reihe folgt“, erklärt der Wissenschaftler. Die Intelligenzforscher an der Saar-Uni möchten auf diese Weise auch Probanden für weitere wissenschaftliche Arbeiten finden. Auf Wunsch erhalten die Teilnehmer des etwa halbstündigen Tests eine Auswertung der einzelnen Themenfelder sowie einen Gesamt-Intelligenzquotienten. „Ein durchschnittlich intelligenter Mensch hat einen IQ um 100“, erklärt Psychologe Becker. Mit einem IQ von 115 gehört man schon zu den schlausten 15



Steigern gewalttätige Computerspiele tatsächlich die Rate der Gewalttaten? Das ist bisher nicht nachgewiesen. Frustrierter und in aggressiverer Stimmung sind die Spieler aber erwiesenermaßen. Foto: dpa

Prozent der Bevölkerung. Und wer 130 Punkte erreicht, ist schlauer als 97,9 Prozent seiner Zeitgenossen. Wer übrigens mit Leichtigkeit alle Aufgaben bewältigt, kann sich ziemlich sicher sein, dass er ein Genie ist. Denn: „Es ist extrem unwahrscheinlich, dass jemand alle Aufgaben in der vorgegebenen Zeit lösen

wird. Der Test ist so konzipiert, dass die Teilnehmer mit einer hohen Wahrscheinlichkeit an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit gelangen.“

Für grenzwertig in einem ganz anderen Sinn halten viele auch gewalttätige Computerspiele. Gibt es einen Amoklauf oder ein Gewaltverbrechen, an dem ein junger Mann

beteiligt ist, steht mit ziemlicher Sicherheit irgendwann in der Zeitung, dass er Egoshoooter am Computer gespielt hat, umgangssprachlich gerne auch als Ballerspiele bezeichnet. „Das ein Amokläufer Egoshoooter gespielt hat, sagt uns aber noch nichts darüber, warum er die Tat begangen hat“, erklärt Malte Friese. Der Professor für Sozialpsychologie hält am Tag der offenen Tür einen Vortrag mit dem Titel „Machen gewalttätige Computerspiele aggressiv?“. Die Frage

nach dem Zusammenhang sei zwar berechtigt. Aber den Schluss, dass wer Ballerspiele spielt, auch im wirklichen Leben gewalttätig wird, sei nicht zulässig, so der Psychologe weiter. Zwar legten Studien nahe, dass Spieler, kurz nachdem sie am Computer Nazis, Zombies oder gegnerische Soldaten erschossen haben, durchaus von der Spielerfahrung beeinflusst sind. „Die Spieler sind frustrierter, geladener und weniger hilfsbereit als die Kontroll-

gruppen“, erklärt der Forscher. „Es gibt auch etliche Studien, in denen sie kurz nach dem Spielen eines gewalttätigen Spiels vermehrt aggressives Verhalten gezeigt haben.“ Die langfristigen Befunde seien aber noch weniger einheitlich, insbesondere für ernsthafte körperliche Gewalt. „Kapitalverbrechen wie Morde und Amokläufe sind glücklicherweise so selten, dass wir über den Zusammenhang keine verlässlichen Aussagen machen können“, so Malte Friese. In seinem Vortrag gibt er einen Überblick über die wissenschaftlichen Argumente der Kritiker sowie der Befürworter von Theorien, die gewalttätige Spiele und Filme für tatsächlich gewaltauslösend halten. moh

„Die Computerspieler sind frustrierter, geladener und weniger hilfsbereit als die Kontrollgruppen.“
Malte Friese, Psychologieprofessor

Entdecken Sie Ihre Intelligenz! Geb. A1 3, HS I, 10 Uhr und 14 Uhr

Machen gewalttätige Computerspiele aggressiv? Geb. A2 4, R. 1.32, 11 Uhr und 13.30 Uhr

BIOFORSCHUNG

Biologiestudenten starten bei Wettbewerb

Der Nacktmull ist ein kleines sonderbar aussehendes Nagetier, das in unterirdischen Gängen lebt. Da der Mull für Nagetiere mit bis zu 30 Jahren erstaunlich alt wird und sehr selten an Krebs erkrankt, hat die Wissenschaft schon seit geraumer Zeit ein Auge auf ihn geworfen. So haben US-amerikanische Forscher vor rund einem Jahr bei ihm eine besondere Form der Hyaluronsäure entdeckt. Die Säure ist schon lange bekannt: Sie bindet zum Beispiel Wasser und ist als Schmiermittel in der Gelenkflüssigkeit enthalten. In der Medizin und der Kosmetikindustrie kommt sie seit Jahren zum Einsatz. Aktuelle Studien legen nun die Vermutung nahe, dass die neu entdeckte Form der Säure Krebs vorbeugen kann – eine Tatsache, die das Interesse von Saarbrücker Biologiestudenten geweckt hat. Im Rahmen eines Forschungsprojektes möchten sie dieses Molekül nun mit einem biotechnologischen Verfahren im Reagenzglas herstellen und seine Wirksamkeit untersuchen. Mit ihrem Vorhaben stellen sie sich im Herbst bei dem Studentenwettbewerb „International competition of genetically engineered machines“ (igEM) in Boston der Konkurrenz. Insgesamt 245 Studententeams aus aller Welt werden dort ihre Arbeiten vorstellen. Am Tag der offenen Tür geben die jungen Forscher ab 10 Uhr in Gebäude A2 4 im Labor (Raum 3.13) Einblick in ihre Arbeit. low



Schön ist er nicht, der Nacktmull. Aber wissenschaftlich interessant, auch für Studenten der Saar-Uni. Foto: dpa

Vom Kristall zum Medikament

Wenn Forscher Arzneimittel entwickeln, müssen sie verstehen, an welchen Orten im Körper die Medikamente ihre Wirkung entfalten. Von besonderer Bedeutung dabei sind Proteine. Sie verleihen unseren Zellen nicht nur Struktur, sondern als „molekulare Maschinen“ vielfältige lebenswichtige Funktionen. Um die Funktionsweise zu verstehen, ist es unabdingbar, ihre Struktur genau zu durchschauen. Dabei setzt die Wissenschaft auf ein bestimmtes Verfahren, die Proteinkristallographie. Die UN hat das Jahr 2014 zum Jahr der Internationalen Kristallographie erklärt. Was es mit dieser Forschungsrichtung auf sich hat, erfahren Besucher am Tag der offenen Tür. Sie können im Labor in Gebäude A4 3 von 10 bis 15 Uhr selber Proteinkristalle unter dem Mikroskop untersuchen und sich über die Forschung informieren. low

Forschung aus Fernost

Auch das Korea Institute of Science and Technology Europe (KIST) präsentiert am Tag der offenen Tür seine Forschung auf der zentralen Festwiese. Zu sehen gibt es unter anderem das Minilabor „Lab-on-a-chip“. Zudem informieren die Forscher des KIST darüber, was mit Nanomaterialien in der Umwelt passiert.

Das KIST Europe auf dem Saarbrücker Campus ist die einzige Außenstelle des Korea Institute of Science and Technology. Die Wissenschaftler des Instituts untersuchen unter anderem den Einfluss von Chemikalien und Nanomaterialien auf die Umwelt. low

www.kist-europe.de