

KINDERUNI

Ist der Mond auch da, wenn keiner hinsieht?

Im nächsten Semester der Kinderuni geht es um die Quantenphysik. Das klingt kompliziert, lässt sich aber kinderleicht erklären. Ein Beispiel dafür liefert die Frage zum Mond.

VON MARKO VÖLKE

SAARBRÜCKEN. Die Kinderuni startet in das Sommersemester. Dieses Mal laden die Forscher der Saarbrücker Universität die Kinderuni-Studenten in ihrem Klassenzimmer zu Ausflügen in die Welt der kleinsten Teilchen ein. Das Thema Quantenphysik steht im Mittelpunkt des nächsten Semesters. In diesem winzigen Universum aus Materie und Energie passieren oft ganz erstaunliche Dinge, erklärt Professor Dr. Christoph Becher: „Hier gelten zum Teil ganz andere, merkwürdige Gesetze, als in unserer Alltagswelt.“ So könne zum Beispiel ein Objekt in verschiedenen Zuständen oder an zwei Orten gleichzeitig sein. Das klingt nach einem Science-Fiction-Film.



ren nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit möglich. Und das behagte ihm nicht.

Auch heute können die meisten Menschen im Alltag wenig mit Wahrscheinlichkeiten umgehen. Viele glauben, alles sei vorherbestimmt. Aber: Wer gegen einen Fußball tritt, kann seine Flugbahn berechnen. Schieße man dagegen in der Physik mit einem einzelnen Atom, könne dessen Flugbahn nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit bestimmt werden, erklärt Becher.

Fest steht dagegen: „Es gibt jede Menge Dinge im Alltag, die auf Quantenphysik beruhen“, weiß Christoph Becher. Dazu gehören zum Beispiel die Speicherkarten von Smartphones. Deren Funktionsweise lässt sich mit einem Fußball vergleichen, den man auf eine Mauer schießt und der auf der anderen Seite wieder herauskommt. Nur, dass es sich im Fall der Speicherkarte um ein winzig kleines Elektron handelt. Die Forscher nennen das Phänomen Tunneleffekt.

Nicht nur in Speicherkarten spielt die Quantenphysik eine wichtige Rolle, sondern auch in Digitalkameras. Zwei Dinge, die auch für die Teilnahme an der Kinderuni von Bedeutung sind. Da die Vorlesungen wegen der Corona-Pandemie nicht auf dem Campus der Saar-Uni stattfinden kann, wird das Klassenzimmer zum Hörsaal. Die Kinder werden zu Reportern und filmen Fragen an die Dozenten selbst mit dem Smartphone.

„Ich fand Licht schon immer toll und faszinierend“, erklärt Christoph Becher. Auch in seinem Physikstudium habe er sich deshalb diese Richtung ausgesucht. Über das Licht kam er dann zur Quantenphysik. Mit seiner Arbeitsgruppe forscht er nun auf dem Gebiet der Quantenoptik, die sich mit der Wechselwirkung zwischen Licht und einzelnen Atomen beschäftigt. In seiner Kinderuni-Vorlesung geht Christoph Becher der Frage



Bei der Kinderuni können im Sommersemester Schüler wieder Fragen stellen. Dieses Mal geht es um die kleinsten Teilchen: Quanten.

FOTO: ISTOCK

nach, ob der Mond auch dann da ist, wenn keiner hinschaut.

In dem Vortrag von Elke Neu-Ruffing geht es um die Quantenphysik des Lichts. Die Junior-Professorin der Technischen Universität Kaiserslautern geht unter anderem Fragen nach wie: Warum ist Licht manchmal rot oder grün oder weiß? Was passiert, wenn das Licht so schwach wird, dass wir es gar nicht mehr sehen können? Und: Warum ist genau dieses Licht für die Quantenphysik so wichtig? Was kann man damit machen?

„Unter dem Mikroskop betrachtet besteht Licht aus winzigen Lichtteilen, den sogenannten Photonen“, erklärt Neu-Ruffing. „In unserem Alltag ist das nicht wichtig, weil einfach zu viele Photonen auf einmal da sind.“ Genauso sieht man quasi einzelne Wassertropfen im Meer nicht. „Wenn man allerdings ganz schwaches Licht betrachtet, dann beginnt man diese

einzelnen Lichtteilchen zu erkennen und da kommt die Quantenphysik ins Spiel“, so die Dozentin. Das könne nützlich sein, um zum Beispiel in Zukunft sicher Informationen übertragen zu können.

Ihr Kollege Thomas John erklärt in seinem Vortrag, dass Quantenphysik nicht nur in ganz kleinen Dingen, sondern auch in größeren Alltagsgeräten wie CD-Spielern in Form von Lasern zu finden sind. Der Dozent demonstriert den Kinderuni-Studenten, wie sie funktionieren und wie sich deren Licht von dem einer ganz normalen Glühbirne unterscheidet. In einem seiner weiteren Experimente „zum Sehen und Staunen“ demonstriert der Physiker, wie man Strom durch ein Kabel schicken kann, ohne dass ein Widerstand entsteht. Die Forscher nennen das Supraleitung. Und auch ein „superkaltes“ Experiment hat er für seinen Vortrag vorbereitet.

INFO

Die Anmeldung ist kinderleicht

Wegen der Corona-Pandemie kann die Kinderuni auch im Sommersemester nicht wie gewohnt auf dem Campus der Saar-Uni veranstaltet werden. Aber euer Klassenzimmer kann zum Hörsaal werden. Denn die Dozenten besuchen die Schulen virtuell - über das Internet. Dabei stellen die verschiedenen Professoren ihr Fachgebiet vor und die Schüler der Klassenstufe 3 bis 6 haben die Möglichkeit, ihnen Fragen zu stellen.

Ihr könnt Reporter werden, denn die Klassen sollen ihre Interviews selbst filmen. Das Kinderuni-Team schneidet den Film zusammen und veröffentlicht ihn anschließend im Internet.

Anmeldung: Egal, ob ihr schon mal bei einer Vorlesung der Kinderuni wart oder nicht - jede Klasse kann sich auf der Webseite der Kinderuni bewerben. Anmeldeschluss ist am 9. Mai.

Wichtig ist, dass in eurer Schule die technischen Voraussetzungen für Video-Konferenzen gegeben sind. Zudem benötigt ihr Smartphone-Kameras, mit denen ihr euch bei den Interviews filmen könnt.

Auf dem Youtube-Kanal der Kinderuni könnt ihr euch die Videos von vergangenen Vorlesungen anschauen.

www.kinderuni.saarland
www.youtube.de
Stichwort: Kinderuni

AUFRUF

Wer macht mit bei unserer Fotoaktion?

SAARBRÜCKEN (esi) Auf der Kinderseite der Saarbrücker Zeitung stellen wir wöchentlich junge Leser vor, die ein besonderes Hobby haben oder in ihrem Sport sehr erfolgreich sind. Auch erfolgreiche Musiker oder Mathematik-Fans waren in der Vergangenheit unter Klecks Klevers Fotokindern.

Du hast auch ein tolles Hobby? Oder etwas ganz Besonderes erlebt? Dann würden wir uns freuen, wenn wir dich vorstellen dürften. Schreib uns einfach eine Mail und wir finden einen Termin für ein Fotoshooting. kinderseite@sz-sb.de

Produktion dieser Seite:
Jessica Becker
Peter Bylda

KLECKS INFORMIERT

Wie aus Müll Kleidung wird

TETTANG (dpa) Was haben alte Lkw-Planen, Fischernetze und Autoreifen gemeinsam? Sie können benutzt werden, um neue Kleidung herzustellen. Das wird Recycling genannt.

So gibt es, zum Beispiel Taschen aus alten Lkw-Planen und Mützen aus ausrangierten Fischernetzen zu kaufen. Dadurch soll die Umwelt geschont werden. Umweltschützer des Naturschutzbundes Nabu begrüßen den Trend. Sie sagen jedoch auch: Der Prozess, bei dem aus Müll neue Kleidung gemacht wird, braucht unter anderem viel Energie. Das lohnt sich nur bei Produkten, die danach lange benutzt werden. Kleidung dagegen werde häufig nur kurz getragen.

WITZE

Zwei Schüler unterhalten sich. „Stimmt es, dass Sylvia und Philip heimlich ineinander verliebt sind und dass niemand etwas davon wissen darf?“ – „Das stimmt. Die ganze Schule spricht darüber.“

Zwei Touristen unterhalten sich in Paris. „Haben Sie schon im Louvre die Mona Lisa bewundert?“ – „Nein, noch nicht, wann tritt sie denn auf?“

Axel hat sich auf dem Kreuzfahrtschiff verirrt. „Entschuldigen Sie, ich finde meine Kabine nicht.“ – „Wie war denn Ihre Nummer?“ – „Das weiß ich nicht. Aber als ich sie verließ, waren gegenüber ein Hafen und ein Leuchtturm.“

„Sind Sie mit meiner neuen Mausefalle zufrieden?“ – „Großartig! Heute lagen drei Mäuse davor, die sich über das System totgelacht haben.“

Ehemann: „Mit wem hast du nur geschlagene zwei Stunden vor der Tür geredet?“ – „Ich habe mit Frau Meier gesprochen, sie hatte keine Zeit hereinzukommen!“

Die Lehrersicht sich misstrauisch Norberts Hausaufgaben an: „Das sieht aber sehr nach der Handschrift deines Vaters aus.“ – Norbert erwidert: „Durchaus möglich. Ich habe mir seinen Füller ausgeliehen!“

„Fritzchen, dein Zeugnis gefällt mir nicht.“ – „Mir auch nicht, Mutti“, sagt der Junge. „Dann haben wir ja den gleichen Geschmack!“

Vorne im Schulsaal ist ein neuer Garderobenhaken angebracht worden. Darüber ein Schild: „Für Lehrer“. Kurz darauf klebt ein Zettel darunter: „Aber man kann auch Mäntel daran aufhängen!“

„Dieses blöde Streichholz will einfach nicht brennen.“ – „Was ist denn damit?“ – „Weiß ich nicht. Gestern ging es noch!“

Markus hat von seiner Oma eine Digitaluhr geschenkt bekommen. Als sein Vater fragt, wie spät es sei, sagt Markus: „Fünfzehn geteilt durch fünf und zwanzig. Aber ausrechnen musst du es selbst.“

Der Kunde verlangt eine Taucherarmbanduhr mit Datumsanzeiger. Der Verkäufer fragt: „Sie wollen wohl länger unter Wasser bleiben?“

Die Mutter fragt misstrauisch ihren Sohn: „Warst du denn heute in der Schule auch schön brav?“ Holger schaut sie treuherzig an: „Was soll man denn schon anstellen können, wenn ich den ganzen Vormittag in der Ecke stehen muss!“

KLECKS INFORMIERT

Berühmtes Gebäude hat Geburtstag

NEW YORK (dpa) Die Stadt New York in den USA ist für riesige Häuser, die in den Himmel ragen, bekannt. Die hohen Gebäude werden Wolkenkratzer genannt. Ein berühmter ist das Empire State Building. Das Gebäude hat am 1. Mai Geburtstag. Vor 90 Jahren wurde es eingeweiht.

Das Empire State Building ist mit Antenne rund 443 Meter hoch. Bei seiner Einweihung war es der höchste Wolkenkratzer, den es gab. Mittlerweile ist das mit 828 Metern der Burj Khalifa in Dubai in den Vereinigten Arabischen Emiraten. Beliebter ist das Empire State Building immer noch bei Touristen. Sie können mit einem Aufzug hoch bis zu zwei Aussichtsplattformen fahren, um über die ganze Stadt zu blicken.

KLECKS-KLEVER-COMIC

