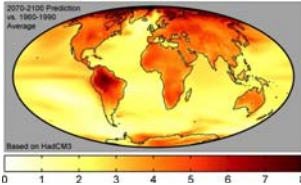


Physik ohne Grenzen

<http://www.itp.phys.ethz.ch/studienwoche-14>

Studienwoche Montag, 2. bis Freitag, 6. Juni 2014

Physik des Klimas



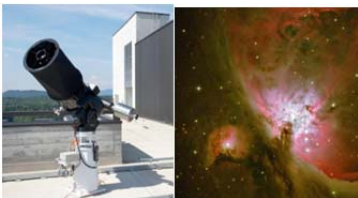
Der Klimawandel ist ein hochaktuelles Thema, nicht nur in den Medien und in der Politik. Auch die Wissenschaft

beschäftigt sich mit den komplexen Vorgängen im Erdklima mit den folgenschweren Veränderungen von Umwelt und Natur, und versucht diese zu analysieren, zu modellieren und vorauszusagen. In diesem Projekt des Instituts für Theoretische Physik werden Sie etwas über die Physik des Klimas, insbesondere über die globale Erwärmung und den Treibhauseffekt erfahren und mit einfachen Klimasimulationen auf dem Computer die Mechanismen kennenlernen.

Kristalle, Oberflächen & Atome

Die Eigenschaften eines Materials werden durch seine chemische Zusammensetzung und die räumliche Anordnung seiner Atome bestimmt. Raffinierte Mikroskope erlauben uns die atomare Struktur abzubilden und mit Hilfe von Elektronenstrahlen kann auch die chemische Zusammensetzung einer Probe bestimmt werden. In diesem Projekt lernst Du solche modernen Untersuchungsmethoden kennen und selber anzuwenden.

Sterne und Galaxien



Obwohl Sterne und Galaxien sehr weit von uns entfernt sind, können Astronomen aus der beobachteten elektromagnetischen

Strahlung viele Eigenschaften dieser Objekte ermitteln und neue Erkenntnisse über das Universum gewinnen. Zusammen mit unserer Astrogruppe werden Sie Himmelsobjekte an unseren Teleskopen beobachten und sehen, was man aus den gewonnenen Daten lernen kann.

Altersbestimmung mit C-14

Haben Sie schon einmal von der Datierung des Turiner Grabtuches, der Öztaler Gletscherleiche, dem Schweizer Bundesbrief oder gar von den Schriftrollen gelesen, die in der Nähe des Toten Meers gefunden wurden? Und hat Sie dabei die Frage bewegt, wie es heute möglich ist, das wahre Alter von derartigen Dingen zu bestimmen?



Zusammen mit den Wissenschaftlern des Labors für Ionenstrahlphysik werden Sie lernen, wie man das Alter eines Objekts, das Sie, wenn Sie wollen, auch selber mitbringen können, mit physikalischen Verfahren, der Radiocarbonmethode, bestimmen.

Elektrizität aus Licht und Wärme



Das Energieproblem und alternative Energiequellen sind in aller Munde. Zwei wichtige Technologien sind die Photovoltaik (Solarzellen) und die Thermoelektrizität. Beide haben bereits vielfältige Anwendungen. Wie

funktionieren diese und welches Potenzial haben sie? Wie können wir ein einfaches Thermoelement oder eine Solarzelle bauen? Diese und weitere Fragen werden in diesem Projekt beantwortet.

Physik der Energieversorgung

Steigende Ölpreise, der Klimawandel und Unfälle wie in Fukushima rücken die Energiefrage ins Zentrum der öffentlichen Diskussion. Das moderne System der Energieversorgung und -Nutzung ist äusserst komplex. In diesem Projekt werden Sie die wesentlichen Elemente unseres Energiesystems kennenlernen und auf physikalischen Prinzipien aufbauend selbst erarbeiten können, was für eine sichere Versorgung notwendig ist.