



Forschungsnewsletter der Technischen Universität Wien

Ausgabe 138 (01/2013)
31. Jänner 2013

Was heißt hier kalt?

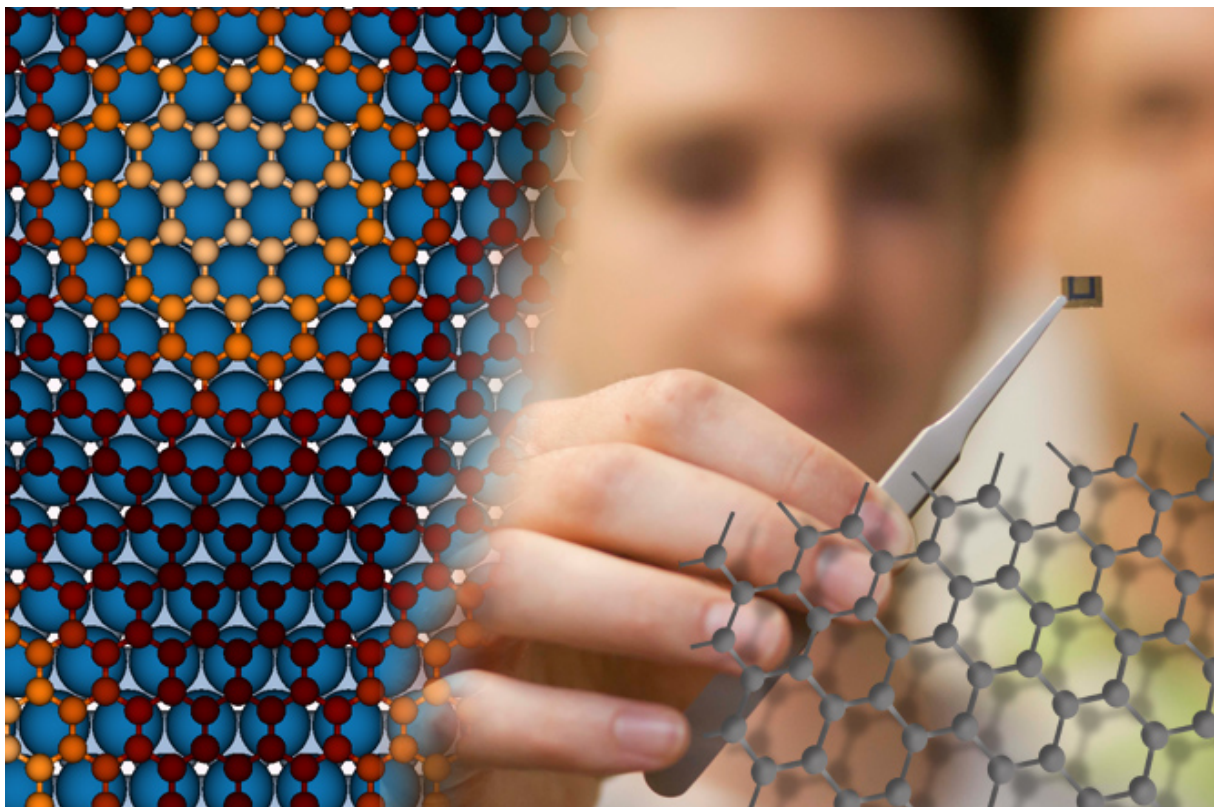
Wenn ich im Winter mit dem Fahrrad unterwegs bin, ernte ich oft erstaunte Blicke. Angeblich ist es doch viel zu kalt. Doch auch eine Winternacht hat immer noch über zweihundertfünfzig Grad Kelvin – das ist physikalisch betrachtet recht harmlos.

Reduziert man diese Temperatur auf ein Zehntel, liegt der Stickstoff unserer Luft in flüssiger Form vor, ein weiterer Schritt auf ein Zehntel führt uns zu Temperaturen, bei der sogar Helium flüssig ist. Und dann geht es mit der Kälte erst richtig los: Noch mindestens sieben weitere solche Zehntel-Schritte benötigen wir, um im Nanokelvin-Bereich anzukommen, bei dem ultrakalte Bose-Einstein-Kondensate entstehen. An ihnen forscht [Prof. Jörg Schmiedmayer, der dafür nun einen ERC-Grant erhält](#). Auch Iva Brezinova beschäftigt sich mit diesem Materiezustand: [Sie untersucht, was die Chaostheorie über diese Kondensate aussagen kann](#).

Auch die andere Seite der Temperatur-Skala hat uns im Jänner beschäftigt: Auf immerhin mehrere tausend Grad bringt es die Oberfläche der Sonne. Daraus ergibt sich das Farbspektrum unseres Tageslichts, das wir [mit Solarzellen in elektrischen Strom umwandeln](#). In ihrem Zentrum ist die Sonne viel heißer – dort herrscht eine Temperatur von etwa sechzehn Millionen Grad. Selbst das ist noch recht harmlos verglichen mit der Hitze von Fusionsreaktoren: [Über hundert Millionen Grad sollen im ITER erzeugt werden](#), der derzeit im Cadarache, Frankreich, gebaut wird.

Also jammern wir nicht über das Wetter, freuen wir uns über die menschenfreundlich-milden Temperaturen auf unserem Lieblingsplaneten. Bleiben wir neugierig!

Florian Aigner,
Büro für Öffentlichkeitsarbeit



EU-Milliarden für die Forschung

Zwei internationale Projekte werden von der EU-Flagship-Initiative gefördert und sollen je etwa eine Milliarde Euro bekommen. Eines davon ist die Forschung am Material Graphen. Österreich-Koordinator des Projekts ist Thomas Müller.

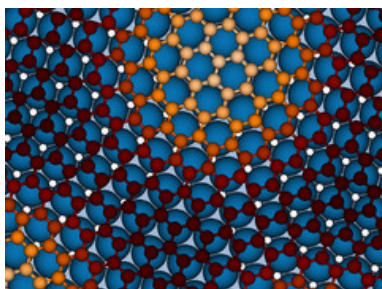


Materials and Matter

Eine Milliarde Euro für die Graphen-Forschung

Die EU macht Graphen zum Forschungs-Flaggschiff, die TU Wien ist mit an Bord.

[> mehr](#)



Materials and Matter

Berge und Täler aus Graphen

Bei komplizierten Oberflächenstrukturen stoßen auch Elektronenmikroskope an ihre Grenzen. Berechnungen der TU Wien gewähren trotzdem verlässliche Einblicke in die Mikrostruktur von Graphen.

[> mehr](#)



Von Mäuse- und Menschenhirnen

Moderne Lasertechnik und Elektronik der TU Wien ermöglichen immer bessere Einblicke in das Gehirn. Die hier entwickelten Methoden dienen auch dem „Human Brain Project“, das nun von der EU-Flagship Initiative gefördert wird.

[> mehr](#)



Quantum Physics & Quantum Technologies

ERC-Grant für Quantenphysiker Jörg Schmiedmayer

Mit Atom-Chips auf der Suche nach ganz besonderen Quanten-Zuständen: TU-Physiker Jörg Schmiedmayer wird mit einem ERC-Advanced Grant ausgezeichnet.

[> mehr](#)

Außerdem erhielt Prof. Schmiedmayer den Wissenschaftspreis der Stadt Wien ausgezeichnet:

[> mehr](#)



Quantum Physics & Quantum Technologies

Gefrorenes Chaos

Iva Brezinova gelang es, mit Hilfe der Chaostheorie das Verhalten von ultrakalten Bose-Einstein-Kondensaten zu erklären. Dafür erhält sie den Hannspeter-Winter-Preis der TU Wien.

[> mehr](#)

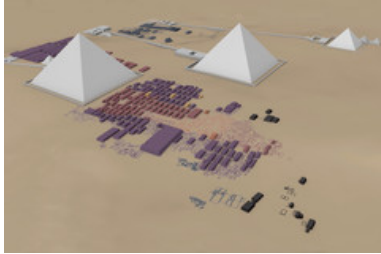


Quantum Physics & Quantum Technologies, Materials and Matter

Design-Ideen für die Solarzellentechnik

Bunt und vielfältig soll die Photovoltaik werden: Die TU Wien leitet ab sofort das neue EU-Projekt "SolarDesign", das neue Anwendungsmöglichkeiten für Solarzellen hervorbringen soll.

[> mehr](#)



Pyramiden aus Bits und Bytes

Die TU Wien lässt ein Stück Altes Ägypten wiederauferstehen – in hochmodernen digitalen Präsentationen, die Teil einer Ausstellung im Kunsthistorischen Museum sind.

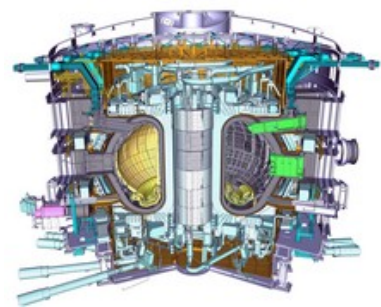
[> mehr](#)



Exoskelett bringt neue Bewegungsfreiheit

An der TU Wien werden mechanische Hilfsmittel entwickelt, die Personen mit Nervenerkrankungen Kraft und Bewegungsfreiheit zurückgeben.

[> mehr](#)



Quantum Physics & Quantum Technologies

Wir bauen eine Sonne!

Prof. Friedrich Aumayr wird neuer Chef des österreichischen Kernfusionsforschungs-Programms – Anlass für einen genaueren Blick auf die Fusionsforschung. Werden wir eines Tages Kernfusions-Energie in unseren Stromnetzen haben?

[> mehr](#)

Bild: ITER Organization 2011



Energy and Environment

Hinter uns die Sintflut

Werden Hochwasserkatastrophen häufiger? Aufgrund von Medienberichten könnte man diesen Eindruck bekommen – doch die Sache ist komplizierter, erklärt Hochwasserforscher Prof. Günter Blöschl.

[> mehr](#)

Foto: ASI / Land Tirol / BH Landeck

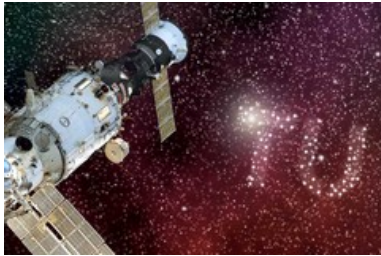


Energy and Environment

Tierische Schilddrüsen entlarven Atomtests

Um illegalen Atomwaffen-Tests auf die Spur zu kommen, müssen winzige Mengen an Radioaktivität nachgewiesen werden. Tierische Schilddrüsen als Bio-Monitore liefern bessere Daten als bisherige Messungen, fand man am Atominstitut der TU Wien heraus.

[> mehr](#)



Wir greifen nach den Sternen

Neil Armstrong, der erste Mann auf dem Mond, ist 2012 gestorben. Ob der erste Mensch, der einen Fuß auf den Mars setzt, vielleicht bereits geboren ist, lässt sich schwer sagen, jedoch wissen wir mit Sicherheit: Die Weltraumforschung beflügelt sämtliche Wissenschaftsdisziplinen, auch einige an der TU Wien.

[> mehr](#)



TU-Professorin unter den ersten Fellows der American Mathematical Society

Prof. Monika Ludwig wurde in die American Mathematical Society berufen.

[> mehr](#)



Quantum Physics & Quantum Technologies

Zwei Jahre Vienna Center for Quantum Science and Technology (VCQ)

Das VCQ feiert Geburtstag: Es verbindet die fundamentale Quantenforschung von TU Wien, Universität Wien und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

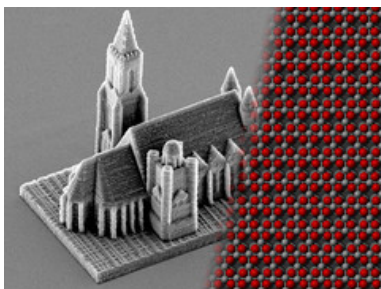
[> mehr](#)



Die TU-Forschung in den Medien: Neuer Rekord

Weiter nach oben geht es mit der Medienpräsenz der TU Wien. Die Jahresstatistik 2012 zeigt: Noch nie wurde in so vielen Meldungen über die Forschung an der TU Wien berichtet.

[> mehr](#)

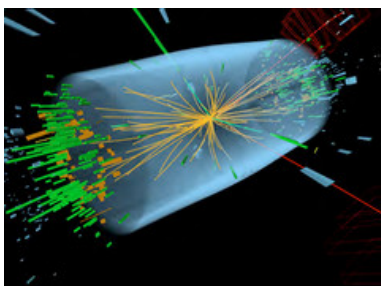


Materials and Matter

TU Wien in der Materialwissenschaft ganz vorne mit dabei

Platz 23 in der Weltrangliste – laut Ranking der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne

[> mehr](#)



Quantum Physics & Quantum Technologies

Das Higgs-Teilchen: Der Wissenschafts-Durchbruch des Jahres 2012

Auch die TU Wien war an der Entdeckung des Higgs-Teilchens beteiligt, die vom Journal „Science“ zum „Wissenschaftsdurchbruch des Jahres“ gekürt wurde. Welche wissenschaftliche Spitzenleistung hätten Sie gewählt?

[> mehr](#)



Im Fokus: Die neuen Dekane

Gleich drei der acht Fakultäten der TU Wien haben seit 1. Jänner eine neue Leitung.



Mut zu Visionen!

Prof. Rudolf Scheuvs ist neuer Dekan der Fakultät für Architektur und Raumplanung.

[> mehr](#)



Maschinenbau – virtuell und real

Prof. Detlef Gerhard ist neuer Dekan der Fakultät für Maschinenwesen und Betriebswissenschaften.

[> mehr](#)



Begeisterung für Mathematik

Prof. Michael Drmota ist neuer Dekan der Fakultät für Mathematik und Geoinformation.

[> mehr](#)

Todesfälle



Nachruf: Gerhard Adam

Die TU Wien trauert um ihr langjähriges Mitglied, Wiss. Oberrat i.R. DI Dr. Gerhard ADAM, der am 30. Dezember 2012 verstorben ist.
[> mehr](#)



Kari Jormakka: 1959 – 2013

Die TU Wien trauert um Kari Jormakka, Vorstand des Instituts für Architekturwissenschaften, der am 13. Jänner 2013 verstarb.
[> mehr](#)

Anregungen, Feedback, Kritik etc. richten Sie bitte an florian.aigner@tuwien.ac.at .

An- bzw. Abmeldung des Newsletters unter <http://www.tuwien.ac.at/forschung/service/newsletter/>
Mehr zur Forschung an der TU Wien: <http://www.tuwien.ac.at/forschung>



Werden Sie Fan auf Facebook!
<http://www.facebook.com/tuwien>



Folgen Sie uns auf Twitter!
<https://twitter.com/tuvienna>

Herausgeberin:
Technische Universität Wien, Karlsplatz 13, 1040 Wien

Für den Inhalt verantwortlich:
Büro für Öffentlichkeitsarbeit, Florian Aigner
Operngasse. 11/011, 1040 Wien
T: +43-1-58801-41027, F: +43-1-58801-41093, www.tuwien.ac.at/pr

Blattlinie: Mit dem Forschungsnewsletter der TU Wien wird über Forschungshighlights der TU, WissenschaftlerInnen und ihre Auszeichnungen informiert.