

Gewusst?

Warum kann man gleichzeitig lachen und weinen?

Auflösung unten rechts

20 Sekunden

Effiziente Geräte

ST. GALLEN. Die Europa-Politiker sollten im März besser gegen das neue Kennzeichnungssystem für Energieeffizienz stimmen. Eine Studie der Uni St. Gallen hat gezeigt, dass die Erweiterung der bewährten Skala (A-G) um die Kategorien A+, A++, A+++ unklar ist. Die Konsumenten greifen so eher zu billigeren, aber weniger effizienten Haushaltsgeräten.

Wissen für alle

ZÜRICH. Glaubens- und Altersfragen, Finanz- und Wirtschaftsthemen – die öffentliche Ringvorlesung, die die Uni Zürich im Frühlingsemester anbietet, ist vielfältig. Eingeladen sind Referenten aus dem In- und Ausland, die in verschiedenen wissenschaftlichen Bereichen forschen oder in Unternehmen, Politik und Verwaltung tätig sind. Eine gute Gelegenheit, sich einen Überblick zu verschaffen.

www.ringvorlesung.20min.ch

DIE ERFINDUNG

Der Scheibenwischer

Der erste wirklich funktionierende Scheibenwischer ist einer Strassenbahnfahrt im Schnee zu verdanken. Als die Amerikanerin Mary Anderson 1902 sah, welche Mühe der Chauffeur mit den verschneiten Scheiben hatte, begann sie zu tüfteln – ein Jahr später war der noch handbetriebene Scheibenwischer erfunden. Zunächst fand er nur wenig Anklang: Erst als die Autoindustrie aufblühte, wurde er Teil der Serienausstattung. Doch da war Mary Andersons Patent bereits ausgelaufen.

Produced by

Scitec-Media GmbH, www.scitec-media.ch
 Agentur für Wissenschaftskommunikation
 Leitung: Beat Glogger
 20min@scitec-media.ch

Olympisches Gold für die ETH Zürich?



Über zwanzig Forscher, je zwei Fahrer – und alle wollen Gold. FACCINETTO

ZÜRICH/WHISTLER. Morgen werden auch die Mitarbeiter der ETH Zürich den Schweizer Bobpiloten in Whistler die Daumen drücken – vielleicht sogar noch fester als wir alle.

Den schnellsten Bob aller Zeiten zu bauen – das war das Ziel des Citius-Projekts. Rund drei Jahre arbeiteten über zwanzig ETH-Angehörige unterschiedlicher Institute, Industriepartner, erfahrene Bobbauer und die Sportler selbst daran. Die neu-

en Schlitten sehen unscheinbar aus, aber sie sind mit allerlei technischen Raffinessen ausgestattet. Testläufe, Weltcuprennen und ein Bahnrekord am bayrischen Königssee lassen nun auf olympisches Gold hoffen. FEE RIEBELING

Citius – der Bob der Zukunft

■ **Chassis** Je besser das Fahrwerk, desto besser können Bobpiloten auf die Bahn reagieren. Das neue Chassis verzeiht mehr Fahrfehler als andere Modelle und sorgt somit indirekt für schnellere Zeiten. Durch das Baukastenprinzip können beim Citius ganze Einheiten ausgetauscht werden, die wiederum individuell einstellbar sind und so dem Team und den Eisbedingungen angepasst werden können.

■ **Kufen** Material, Geometrie und Anbringung der Kufen sind vom internationalen Bobverband vorgegeben. Nur im Bereich der Materialbearbeitung, beim Ausfräsen der Kufen und ihrem

Schliff gab es Möglichkeiten zur Optimierung. Welche das genau sind, muss jedoch ein Geheimnis bleiben.

■ **Dämpfung** Stossdämpfer sorgen dafür, dass der Fahrer ruhiger sitzt und konzentriert bleibt. Sie verbessern die Lenkbarkeit des Schlittens. Da Körperbau und Vorlieben der Piloten variieren, wurde ein modulares System entwickelt, so dass jeder Fahrer den Bob nach seinen Wünschen einstellen kann.

■ **Aerodynamik und Helme** Tests im Wasser-, Wind- und Eiskanal zeigten, dass die Nase des Bobs und die Pilotenhelme die Fahrt bremsen. Dank neuer Schnauze und so genannter Abweiser fließen nun die Strömungslinien seitlich am Bob entlang. In weiteren Tests stellte sich heraus, dass nicht die Form der Helme, sondern die richtige Kombination verschiedener Modelle den Luftwiderstand weiter senkt. Der Bob wird schneller.

Enträtselte Schlafkrankheit

LAUSANNE. Patienten, die an der seltenen Krankheit Narkolepsie leiden, haben einen unregelmässigen Schlafrhythmus und sind tagsüber müde. Zudem reagieren sie auf starke Emotionen wie Freude oder Ärger mit einer kurzzeitigen Muskellähmung und nicken plötzlich ein. Seit den 1980er Jahren ist bekannt, dass diese Krankheit durch einen Angriff des Immunsystems auf den eigen-

nen Körper ausgelöst wird. Westschweizer Wissenschaftler konnten nun nachweisen, dass bei Narkoleptikern das Immunsystem die Nervenzellen abtötet, die ein Weck-Hormon freisetzen. Mit einer Immuntherapie konnten sie bei Patienten bereits positive Resultate erzielen. Damit ist den Forschenden eine wichtige Erkenntnis im Kampf gegen die Schlafkrankheit gelungen.



GESAGT

«Mit Open Access gewinnt man mehr Aufmerksamkeit für seine Arbeit. Ich hoffe, dass die Wissenschaftler diese Chance bald erkennen.»

Rudolf Mumenthaler

Leiter Innovation und Marketing an der Bibliothek der ETH Zürich. Er sieht in einem weltweit kostenlosen Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen einen Nutzen für die Autoren.

Mal als Single, mal in Gruppen



ZÜRICH. Die Striemengrasmaus lebt mal in Gruppen, mal alleine. Nun konnten Forscher der Uni Zürich feststellen, dass die Maus damit auf klimatische Veränderungen reagiert und so die widrigsten Umstände überleben

kann. Mit dieser Erkenntnis können Zoologen nun die Einflüsse verschiedener Umweltfaktoren auf die Sozialsysteme von Säugetieren untersuchen.

FOTO: CARSTEN SCHRADIN/UNI ZÜRICH
www.strippedmouse.com

Lampenfieber: Barfuss gegen die Angst

ZÜRICH. Arme Joss Stone. Heute steht sie zum zweiten Mal innerhalb von zwei Tagen in Zürich auf der Bühne – obwohl sie an Lampenfieber leidet. So sehr, dass sie fürchtet, aus Nervosität zu stolpern. Deshalb singt die junge Britin am liebsten barfuss.

Auch Alltagsmenschen leiden an Lampenfieber: Angst vor einem Blackout in der Prüfung oder Herzrasen im Bewerbungsgespräch kennen viele. Der menschliche Körper interpretiert öffentliche Auftritte als bedrohliche Situationen und schüttet die Stresshormone Adrenalin und Cortisol aus. Mit Adrenalin schlägt das Herz schneller, der Blutdruck steigt, die Muskeln werden auf Hochleistung eingestellt. Cortisol dagegen bewirkt, dass sich die geistigen Prozesse im Gehirn verlangsamen und weniger Energie verbrauchen. Der Or-



Unsicheres Lächeln: Joss Stone fürchtet sich vor jedem Auftritt. FLICKR

ganismus wäre also bereit zur Flucht. Doch der moderne Mensch kann nicht einfach abhauen, wenn es brenzlich wird. Besonders Musiker, die mit

Auftritten ihr Brot verdienen. Wissenschaftler vermuten, dass mindestens jeder zweite unter starker Bühnenangst leidet. Aber darüber wird

kaum geredet. «Lampenfieber ist ein Tabu», sagt eine Cellistin, die lieber anonym bleiben will. «Die Angst vor Fehlern ist quälend. Wer sie aber zugibt, ist weg vom Fenster.»

Deshalb wird an Schweizer Musikhochschulen versucht, das Lampenfieber so zu reduzieren, dass es nicht hemmt, sondern antreibt. So bietet Horst Hildebrandt, Professor für Musikphysiologie in Zürich und Basel, ein psychophysiologisches Bühnentraining an: «Mittels verschiedener Methoden wie mentalem Training und Atemtechniken lernen die Studenten, Probleme zu lösen, sich auf das Spielen zu freuen und musikalisch konstruktiv zu denken», sagt Hildebrandt. Also liebe Joss Stone: einatmen, ausatmen, einatmen ...

PETRA ADAMASZEK

Der Gast



Stephanie Clarke.

Leitplanken statt Schranken

«Forscher sind verantwortungslos: So lautet ein Vorurteil, mit dem wir uns konfrontiert sehen. Und nun sind wir Forschenden für den Verfassungsartikel (Forschung am Menschen), der uns Schranken setzt. Das bringt alte Vorurteile ins Wanken. Denn wir zeigen damit, wie ernst wir unsere Verantwortung nehmen.»

Tatsächlich empfinde ich den Verfassungsartikel nicht als

Schranke, sondern als Leitplanke. Als Hirnforscherin kann ich nicht an Zellkulturen oder im Reagenzglas forschen, sondern nur am Menschen. Darum will ich wissen, was erlaubt oder ethisch vertretbar ist – und was nicht. Und ich bin dafür, dass ein – für die ganze Schweiz einheitliches – Gesetz Transparenz schafft. Damit in allen Kantonen auf die gleiche Art geforscht wird, mit der gleichen Qualität. So gesehen behindert das Gesetz nicht die Forschung am Menschen, sondern macht sie besser. »

Stephanie Clarke ist Ärztin und Professorin für Neuropsychologie an der Uni Lausanne.

Grün im Schnee mit Öko-Mode

CRISSIER. Warm, bequem und schick soll die neue Snowboardhose sein – aber auch bio, fair hergestellt und recycelbar. Wo soll man so etwas finden? Eine Schweizer Onlineplattform hilft weiter.



Öko-Marke Patagonia. MADE IN VARMA

«Was Nachhaltigkeit betrifft, herrscht grosse Konfusion.» Das stellten Cira Riedel und Corinne Tâche-Berther in ihrer Arbeit als Redaktorinnen des Boardsport-Magazins «7sky» fest. Und gründeten deshalb kurzerhand 7skygreenroom.com – eine Website für Öko-Mode.

In der zunehmend umweltbewussten Snowboard-Szene wird öko immer mehr zum Verkaufsargument. Doch viele Ausrüster nehmen es damit nicht so genau. «Es gibt einfach zu viele Öko-Zertifikate», sagt Riedel. «Da wollten wir für Aufklärung sorgen.» Kein einfaches Vorhaben. Darum mussten die beiden jungen Frauen wissenschaftlichen Rat einholen und haben daraus einen schier endlosen Katalog an Kriterien erstellt. Eine kleine Auswahl:

■ Environmental Safety

Wo kommen die Textilien

her? Wurden sie nachhaltig hergestellt? Erfüllen auch die Zulieferer von Reissverschlüssen, Ösen und Schuhbändeln ökologische Standards?

■ Green Products

Wie gross ist der Anteil an Recycling-Materialien? Wie lassen sich die Kleider waschen? Kann man sie reparieren lassen? Und wenn sie mal ganz kaputt sind: Lassen sie sich recyceln?

■ Corporate Social Responsibility

Reisen die Produzenten selbst ökologisch? Haben sie energieeffiziente Firmenautos? Welche Sozialpläne gibt es in den Herstellerländern?

Nur den Mindest-Öko-Standard erreicht, darf seine Kleider überhaupt auf der Website präsentieren. Eingeteilt sind die Produkte in drei Nachhaltigkeits-Abstufungen: Basic, Medium und Top. Aber laut Riedel wird sich das bald ändern: «In Zukunft werden wir die Stufen verfeinern und die Kriterien verschärfen. Denn die Ansprüche werden immer höher.» ALICE KOHLI

www.7skygreenroom.com



31 mal 15 Meter: PlanetSolar.

Solar-Katamaran

YVERDON-LES-BAINS. Am kommenden Donnerstag wird in Kiel (D) PlanetSolar enthüllt, der grösste solarbetriebene Katamaran der Welt. Mehr als 100 Personen – darunter Wissenschaftler aus der Schweiz – waren an der Entwicklung des 60 Tonnen schweren Bootes beteiligt. Der Doppelrumpf soll 2011 ausschliesslich mit der Kraft von Solarzellen die Welt umrunden. Dadurch soll die Nutzung der Sonnenenergie in den Fokus der Weltöffentlichkeit gerückt werden.

Wildblumenwiese

FREIBURG. Immer häufiger werden Wildblumen zur Erhöhung der Biodiversität in beschädigten Ökosystemen – wie Skipisten – angesät. Nun hat ein Forschungsteam aus Freiburg herausgefunden, dass das Mischen einheimischer und gebietsfremder Pflanzen Risiken birgt. Die neuen Arten sind nicht an die lokalen Bedingungen angepasst.

Beim Lachen baut sich eine starke physische Anspannung auf, die nur durch körperliche Reaktionen gelöst werden kann. Verengte Augen und stössiges Atmen sind ein Zeichen dafür – ebenso kullernde Tränen. Ob die kommenden Tränen, können wir nicht steuern. Denn die Tränenrüse wird über das vegetative Nervensystem angeregt – und darauf haben wir nur wenig Einfluss.

Gewusst!