

Gewusst?

Zwölf Junge aufs Mal: Wie schafft die Blaumeise das?

Auflösung unten rechts

20 Sekunden

Erfolgreiche Unternehmerinnen

OLTEN. Von Frauen gegründete Firmen haben eine höhere Überlebenschancen als solche, die von Männern gegründet wurden. Das zeigt eine Studie der FH Nordwestschweiz, die ein landesweites Bild der neuen Selbständigen aufzeigt. Die Auswertung der 326 Fragebögen ergab auch, dass Unternehmer höhere Erfolgschancen haben, wenn sie zusätzlich noch einer Nebenbeschäftigung nachgehen.

Physikalische Theorie in Frage gestellt

VILLIGEN. Das Proton – einer der Grundbausteine der Materie – ist kleiner als bisher angenommen. Das hat ein Forschungsteam am Paul Scherrer Institut bewiesen. Das Ergebnis kratzt an einer der genauesten physikalischen Lehren: der Theorie der Wechselwirkung zwischen Licht und Materie. Physiker werden die Quantentheorie nun anpassen müssen.

DAS GERÜCHT

Der Bart eines Toten wächst weiter

Stimmt nicht. Zwar werden einige Tage nach dem Ableben tatsächlich Stoppeln auf dem Kinn der männlichen Toten sichtbar. Doch es ist nicht der Bart, der weiter wächst: Nach Eintreten des Todes teilen sich die Zellen der Haarwurzeln nicht mehr. Die Haut trocknet durch Verdunstung aus und zieht sich deshalb etwas zurück. Das lässt die Barthaare um ein bis zwei Millimeter aus der Haut hervortreten – und den Bart wie durch Zauberhand länger werden.

Produced by

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

Solar Impulse überflügelt Kerosin-Schleudern



PAYERNE. Das Solarflugzeug Solar Impulse HB-SIA war bis gestern Vormittag 26 Stunden lang in der Luft. Es startete am frühen Morgen des 7. Juli und flog mit der am Tag getankten Sonnenenergie die

ganze Nacht hindurch. Pilot André Borschberg ist begeistert: «Ich bin seit 40 Jahren Pilot – aber dieser Flug war der unglaublichste meiner ganzen Karriere.» FOTO: KEYSTONE

Synagogen-Fund

BERN/TIBERIAS. Auf dem Ruinenhügel des galiläischen Dorfes Horvat Kur (IL) hat ein internationales Forscherteam mit Beteiligung der Uni Bern eine Synagoge aus römisch-byzantinischer Zeit entdeckt. Die Experten datieren den Fund auf das 4. bis 5. Jahrhundert.

GESAGT

«Der Humor populistischer Politiker richtet sich immer gegen einen politischen Gegner.»



Daniel Weiss
 Professor für slawische Sprachwissenschaft an der Uni Zürich, beschäftigt sich für die 10. International Summer School on Humor and Laughter mit dem Humor von Politikern.

Auf der Suche nach dem guten Ton fürs Hörgerät

STÄFA. Für den Sprechenden klingt die eigene Stimme anders als für die Menschen in seiner Umgebung. Im Alltag ist das kein Problem. Doch Anbieter von Hörgeräten stellt das vor eine besondere Herausforderung.

Wenn wir reden, gelangt unsere Stimme über den Luftweg an das Ohr der Zuhörer. Zu unserem eigenen Gehör finden die Schallwellen zusätzlich über die Knochen: Ausgehend vom Kehlkopf über den Kieferknochen, hinein in den Ohrkanal bis zum Trommelfell.

«Bei normal hörenden Menschen ist das nicht zu verhindern und auch kein Problem», sagt Thomas Zurbrügg, Forschungsingenieur beim Hörgerätehersteller Phonak in Stäfa. Lässt jedoch das Gehör nach und wird eine Hörhilfe nötig, gibt es Schwierigkeiten: Das Hörgerät verschliesst den Ohrkanal, es kommt zum so genannten Okklusionseffekt, den jeder beispielsweise vom Tragen von Kopfhörern oder Reden mit zugehaltenen Ohren kennt. Die eigene Stimme wird dann nicht nur lauter, sondern vor allem basslastiger, halliger

und voluminöser. «Das empfinden vor allem am Anfang viele Hörgeräte-Träger als unangenehm», so Zurbrügg.

Bisher versuchte man diesen Effekt mit einer Bohrung in der Hörgeräteschale oder einem so genannten «open fitting», welches den Gehörgang kaum verschliesst, zu verhindern. Aber manche Hörverluste lassen nur winzige Lüftungslöcher zu oder verlangen nach einem dichten Deckel auf dem Gehörgang. Darum forscht der Hörgerätehersteller aus Stäfa an einem neuen Verfahren, welches dem Okklusionseffekt noch besser entgegenwirkt.

Das Hörgerät der Zukunft hat statt wie bisher nur zwei Mikrofone auf der Aussenseite auch ein zusätzliches im Ohrinnern. So kann die neue Hörhilfe das Okklusions-Signal identifizieren und es durch Überlagern der gegenläufigen



Wenns klingt wie im Eimer, ist es der Okklusionseffekt. ISTOCK

Schallwellen auslöschen.

Das Prinzip funktioniert. Doch der Prototyp ist noch nicht so klein, wie das Gerät einmal werden soll. Ingenieur

Zurbrügg ist aber überzeugt, dass bald auch Hörgeräte-Träger nicht mehr so hören, als ob sie einen Kübel über den Kopf gestülpt hätten. FEE RIEBELING

Ferien: Hochsaison für Passfälscher?

BERN. Die Daten auf dem neuen Pass können mitgelesen werden. Wie sicher ist der Ausweis?

Der biometrische Pass ist seit dem 1. März in der Schweiz Standard. Er enthält einen so genannten Radiofrequenz-Identifikations-Chip (RFID-Chip) mit Informationen über den Pass-Besitzer. Das erleichtert den Zollbeamten die Kontrolle: Sie können den Ausweis digital lesen lassen und gleich feststellen, ob etwas faul ist.

Dummerweise lässt sich das Signal des Lesegeräts mit einfachen Mitteln anzapfen. Das hat das Bundesamt für Kommunikation (Bakom) bereits 2008 festgestellt. Seither wurden die Lesegeräte zwar mit Filtern ausgerüstet, aber es gibt keinen absoluten Schutz vor «Mitlesern».

Das Bakom beschreibt diverse Methoden, mit denen man die Kommunikation zwischen Lesegerät und Chip abfangen kann. Allerdings soll sich das aufwändige Entschlüsseln von Name, Geburtsdatum und Passnummer für Passfälscher nicht lohnen, wie die Behörden auf Anfrage schreiben: Schliesslich liegen diese Informationen jedem Hotelrezeptionisten vor.

Der Chip enthält aber auch wesentlich heiklere Daten: die Fingerabdrücke. «Hier wäre das Missbrauchsspotenzial riesig»,



Am Flughafen stehen sie bereit:

sagt Marc Langheinrich, Assistenzprofessor an der Universität der italienischen Schweiz in Lugano. Er befasst sich mit der Sicherheit von RFID-Chips.

Dass jemand mit gestohlenen Fingerabdrücken Zugangssysteme überlistet oder in Polizeidatenbanken Täterprofile austauscht, ist eine gruselige Vorstellung. Darum sind die Fingerabdrücke noch komplizierter verschlüsselt als etwa der Name. Den Schlüssel dazu hat nur die Bundespolizei: «Man bräuchte ein Vielfaches der Existenzdauer des Universums, um den zu knacken», sagt Mediensprecherin Eva Zwahlen. Einzig der Bundesrat kann bestimmen, welche Länder oder öffentlichen Stellen Zugriff darauf



Lesegeräte für RFID-Chips. KEY

haben.

Umstritten bleibt vor allem die zentrale Datenbank, in der das Bundesamt für Polizei die Fingerabdrücke aus den Pässen speichert. Denn solche Datenbanken gelten im Vergleich zu einzelnen Chips als weitaus lohnendere Ziele für Hacker-Angriffe. ALICE KOHLI

Eine Entdeckung, drei Chancen

ZÜRICH. Forscher der Uni Zürich haben ein neues DNA-Reparaturprotein entdeckt, das das Absterben von Körperzellen verhindern kann.

Der Fund ist in dreierlei Hinsicht wertvoll: Er hilft, den DNA-Reparaturmechanismus an sich besser zu verstehen, kann aber auch die Diagnose der Fanconi-Anämie, einer seltenen Erbkrankheit, erleichtern. Und auch die Krebstherapie könnte profitieren. Da Tumore verstärkt Reparaturproteine bilden, verliert die Chemotherapie an Wirkung, die Heilungschancen sinken. Dank der neuen Erkenntnisse könnte die Behandlung künftig durch die Bestimmung der Reparaturprotein-Menge im Tumor auf den jeweiligen Patienten abgestimmt werden.

Blind Date im Weltall

DARMSTADT. Die Esa-Kometensonde Rosetta trifft sich diesen Samstagabend zum Blind Date mit dem Asteroiden Lutetia. Sehr nah werden sich die beiden allerdings nicht kommen: Aus 3200 Kilometern Entfernung wird Rosetta während rund zwei Stunden Fotos von Lutetia schießen. Die Bilder sollen bereits am späteren Abend den Medien präsentiert werden. Im Jahr 2014 soll die Sonde Rosetta ihre wahre Bestimmung erreichen: den Kometen 67P/Tschurjumow-Gerasimenko.

Der Gast



Lukas Rohr.

Informatiker ins Spital!

« Spitalmedizin ohne Informatik ist heute nicht mehr vorstellbar. Überall fallen Daten an: Personalien, Operationsberichte, Medikamente, Blutwerte, Röntgenbilder, MRI, EEG, EKG usw. Um das alles zu verwalten und zu vernetzen, braucht es gut abgestimmte Informations- und Kommunikationssysteme, die Ärzte, Pflegenden und natürlich auch die Spitalverwaltung unterstützen.

Doch in der Schweiz werden keine Spezialisten ausgebildet, die sich mit den spezifischen Anforderungen des Gesundheitssystems auskennen. Studierende Medizininformatiker müssen daher seit Jahren im Ausland rekrutiert werden. Doch nun ändert sich dies: Die Berner Fachhochschule lanciert den ersten Bachelorstudiengang in Medizininformatik.

So werden sich künftig auch gut ausgebildete, einheimische Spezialisten um die Datenflut in den Spitälern kümmern. Damit erleichtert die Informatik den medizinischen Fachkräften ihre Arbeit und hilft, Leben zu retten – sowie Kosten zu senken. »

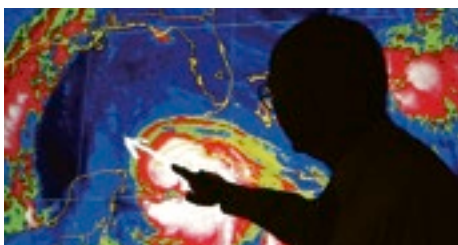
Lukas Rohr leitet das Departement Technik und Informatik der Berner Fachhochschule.

Neue Hoffnung

VILLIGEN/LUZERN. Patienten, die an einer speziellen Form von Lymphknotenkrebs – dem follikulären B-Zell-Non-Hodgkin-Lymphom – erkrankt sind, können hoffen: Forscher des Paul-Scherrer-Instituts haben ein Medikament entwickelt, das die Krebszellen zerstört, die Lebenserwartung erhöht und die Lebensqualität aufrechterhält. Das Medikament ist mit dem radioaktiven Yttrium-90 angereichert, das Krebszellen abtötet. Da die Halbwertszeit des Elements 2,5 Tage beträgt, muss es für jeden Patienten frisch zubereitet werden. Die erste Dosis wurde kürzlich im Kantonsspital Luzern verabreicht.

Die Entstehung von El Niño

ZÜRICH. Vor rund zwei Millionen Jahren vergrösserten sich die subpolaren Regionen der Weltmeere auf Kosten der subtropischen Regionen. Die damals entstandene Kaltwasserzunge im äquatorialen Pazifik beeinflusst das Weltklima bis heute massgeblich. Klimawissenschaftler der ETH Zürich konnten nun wichtige Hinweise auf die damalige Temperaturentwicklung liefern. Sie



Eine Kaltwasserzunge, die vor zwei Millionen Jahren entstand, beeinflusst das heutige Weltklima. KEYSTONE

stellten fest, dass die Temperaturen in den subpolaren Regionen vor Jahrmillionen durchschnittlich um ganze vier bis fünf Grad zurückgingen. Schuld daran war vermutlich die Lage der Erde im Verhältnis zur Sonne.

Heute erwärmt sich die Kaltwasserzunge alle vier bis fünf Jahre; Der daraus resultierende Effekt wird als El Niño bezeichnet.



Ein Dutzend Eier kann die kleine Blauweise nicht gleichzeitig in ihrem Bauch tragen. Stattdessen reift in ihrem Inneren ein Ei nach dem anderen heran, eines pro Tag. Erst wenn das letzte gelegt ist, beginnt die Weibchen mit Brüten. Durch die Wärme setzt die Entwicklung der Embryos ein. Rund zwei Wochen später schlüpfen dann alle Jungen gleichzeitig.

Gewusst!