

Aluminium ist allgegenwärtig

► **Was ist Aluminium?** Aluminium ist ein silbernes glänzendes Leichtmetall. In der Natur kommt es nur sehr selten als Metall vor, sondern es muss energieaufwändig aus Bauxit hergestellt werden. In der Technik ist es vor allem aus dem Flugzeugbau oder vom Autobau (Motorenblöcke, Felgen) bekannt. Im Lebensmittelbereich dient es als Verpackung, etwa bei Dosen oder als Zwischenschicht in Tetrapak-Tüten. Zusammen mit organischen Säuren (etwa Zitronensäure) wird seine Aufnahme erleichtert. Natürlicherweise kommt Aluminium auch in einigen Lebensmitteln vor, etwa in Tee und Schokolade. Es wird auch als Zusatzstoff verwendet. Betroffene E-Nummern sind etwa: E 173 (silbriger Farbstoff für Feingebäck), E 554, 555: Aluminiumsilikate; E 541 Natriumaluminiumphosphat (Rieselhilfe für Salz).

► **Wie schädlich ist es?** Der Grenzwert liegt bei einem Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht. Das heißt: Ein Mensch mit 60 Kilo dürfte pro Woche maximal 60 Milligramm aufnehmen. Ein Milligramm ist ein Tausendstel Gramm, dieser Wert ist also schnell erreicht. In höherer Konzentration kann Aluminium im Körper zu Knochenweichung und Hirnschäden führen. Dialyse-Patienten können Aluminium schlechter ausscheiden und dadurch größere Mengen im Körper ansammeln.

► **Wie kann man es in der Küche vermeiden?** Edelstahl-Töpfe statt Aluminium verwenden. Aluminium bildet an der Luft rasch Aluminiumoxid.

Diese schützende Schicht wird durch Säuren abgelöst. Deshalb sollte man es vermeiden, säurehaltige Lebensmittel länger in Aluminiumtöpfen aufzubewahren oder darin saures Obst oder Gemüse wie Rhabarber einzukochen. Bewahren Sie keine Lebensmittelreste in Alufolie auf. Besser geeignet sind Glasschüsseln oder ausgediente Marmeladengläser. Achten Sie darauf, dass darin gelagerte Lebensmittel nicht mit deren Deckeln in Berührung kommen. Das tägliche Vesper lieber in Butterbrot-papier als in Alufolie einwickeln – oder in eine Brotbox aus einem hochwertigen Kunststoff (Polypropylen oder -Ethylen, kein Polystyrol).

► **Alternativen in der Kosmetik:** Antitranspirantien mit Alusalzen sollte man nur gelegentlich verwenden (etwa bei einem Vorstellungsgespräch oder einem wichtigen Termin). Schauen Sie auf die Deklaration: Wenn von Aluminium die Rede ist, sind Aluminiumsalze enthalten. Auch die vermeintlich so natürlich wirkenden Alaun-Kristalle aus dem Bioladen enthalten Aluminium-Salze. Auch die großen Kosmetik-Konzerne bieten inzwischen Deos ohne Alu an. Deos mit Zink wirken nicht so stark, belasten aber den Körper weniger. Naturkosmetik rückt dem Schweißgeruch mit Salbei, Teebaumöl oder Farnesol zu Leibe. Nachteil all dieser Deos: Sie halten nicht so lange. Da müssen am Abend eventuell noch einmal Wasser und Seife ran. Und: Auch vermeintlich harmlose Naturstoffe können Allergien auslösen. (bea)



Aluminium bildet eine Zwischenschicht in Tetrapak-Tüten. BILD: BURNECAMERA - FOTOLIA



In manchen Impfstoffen ist Aluminium als Verstärker enthalten. BILD: URSULE - FOTOLIA

1980er-Jahren galt Aluminium im Trinkwasser schon einmal als Verdächtiger, dann wurde die Hypothese aber wieder fallen gelassen. Wissenschaftler in Rom fanden nun deutlich erhöhte Aluminium-Werte in Gehirnen verstorbener Alzheimer-Patienten, zudem Ferritin-Moleküle, die weitaus mehr Aluminium als Eisen gespeichert hatten. Aluminium wirkt auf isolierte Nervenzellen giftig, so Beyreuther. Es gebe den Verdacht, dass die Ionen zumindest bei Alzheimer-Kranken die Blut-Hirn-Schranke überwinden könnten. Ob es einen kausalen Zusammenhang gibt, ist aber noch völlig unklar. Dafür fehle es an größeren Studien, die den Zusammenhang belegen könnten, erklärte Beyreuther dem „Ärzteblatt“.

Der Konstanzer Umweltmediziner Joachim Mutter rät jedenfalls schon jetzt zur Vorsicht. Man solle eine höhere Aluminium-Aufnahme vermeiden, zumal es die Wirkung des stark giftigen Quecksilbers verstärke, das der moder-

ne Mensch gleichfalls in sich trage. Er schlägt vor: Kein Aluminium-Deo benutzen, möglichst frische Produkte essen, kein chloriertes Wasser trinken, sondern dann eher auf Mineralwasser aus Glasflaschen zurückgreifen. Beim Kochen sollte man Aluminium-Töpfe für säurehaltige Lebensmittel meiden, ebenso Alu-Trinkflaschen, wie sie etwa Radfahrer benutzen, für säurehaltige Getränke. Es sei zu begrüßen, dass jetzt auch offizielle Stellen zur Vorsicht bei den Deos mahnten. „Die reagieren immer als letztes“, sagt Mutter.

Befragt, wie er es persönlich mit den Alu-Deos hält, reagiert Detlef Wölffle vom BfR zurückhaltend. Er selbst benutze keine Antitranspirantien. Für den Alltag seien normale Deos ohne Alu ausreichend. Wobei er zugesteht: „Bei Menschen, die besonders stark schwitzen, ist das vielleicht schon hilfreich.“

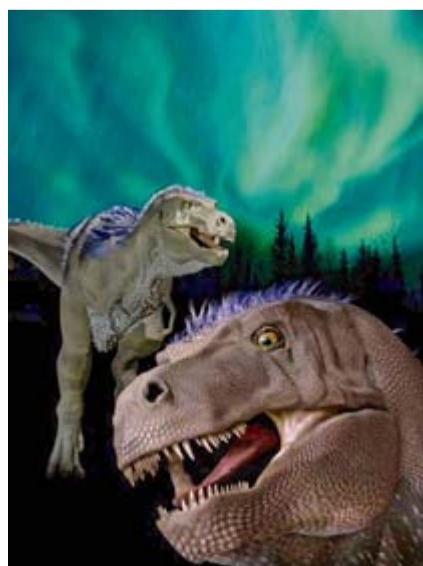
Buchtipps: Joachim Mutter, Lass dich nicht vergiften. Gräfe + Unzer, 19,99 Euro

Der kleine T. rex

Der gefährliche Tyrannosaurus hatte einen kleineren Verwandten. Auch dieser Dino hatte einen gewaltigen Appetit

Der fleischfressende Dinosaurier Tyrannosaurus rex hat einen kleinen Verwandten im hohen Norden Amerikas gehabt. US-Wissenschaftler entdeckten in Alaska das etwa 70 Millionen Jahre alte Fossil des Sauriers. Er sei nah mit den Gattungen Tarbosaurus und Tyrannosaurus verwandt, schreiben die Forscher um Anthony Fiorillo und Ronald Tykoski vom Perot Museum of Nature and Science in Dallas.

Sie schätzten die Länge des Schädels auf gut 60 Zentimeter, wie sie in der Online-Fachzeitschrift „Plos one“ berichteten. Der Schädel des T. rex sei dagegen etwa 1,5 Meter lang gewesen. Die Forscher taufte den nun entdeckten Dino „Nanuqsaurus hoglundi“. (dpa)



So könnte der kleinere Typ des Tyrannosaurus rex in Alaska bei Polarlicht ausgesehen haben. ILLUSTRATION BY KAREN CARR/DPA

INTERAKTIV

TECHNIK

USB-Sticks sind unterschiedlich schnell

Nicht alle USB-Sticks lesen und schreiben Daten im gleichen Tempo. Das berichtet die Zeitschrift „PC Welt“ nach einem Test von 22 aktuellen Modellen mit 32 und 64 Gigabyte Speicherplatz. Alle Modelle unterstützen USB 3.0. Die schnellsten Sticks kommen damit auf ein Lesetempo von fast 300 Megabyte pro Sekunde (MB/s), schreiben können sie mit 230 MB/s. Damit sind die Klassenbesten spürbar schneller als die langsamsten Sticks im Testfeld, die beim Lesen und Schreiben nur 100 beziehungsweise 40 MB/s schafften. Die 500 MB/s, die mit USB 3.0 theoretisch möglich sind, erreicht zurzeit kein Stick, so die Zeitschrift. (dpa)

SICHERHEIT

Updates von Adobe und Microsoft

Für Windows, den Internet Explorer und Adobes Flash-Player sind neue Sicherheitsupdates verfügbar. Weil unter den Sicherheitslücken, die mit den Aktualisierungen gestopft werden, auch zahlreiche kritische Lecks sind, sollten die Patches umgehend installiert werden. Die meisten Rechner laden sowohl die Microsoft- als auch die Adobe-Updates automatisch herunter. Die Windows-Updates können aber auch über die Systemsteuerung oder über die Seite www.windowsupdate.com, die mit dem Internet Explorer aufgerufen werden muss, manuell angestoßen werden. Für das Flash-Update können Nutzer unter der Adresse www.adobe.com/software/flash/about prüfen, ob die aktualisierte Version bereits installiert ist. Sind diese Versionen noch nicht installiert, können Nutzer dies unter <http://get.adobe.com/de/flashplayer> nachholen. (dpa)

E-BOOKS

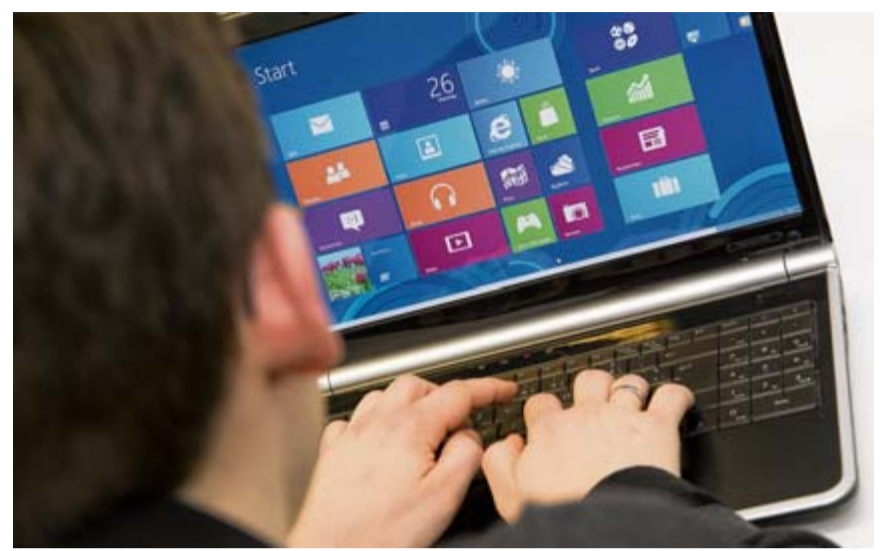
Die meisten lesen auf ihrem Smartphone

Sechs von zehn E-Book-Nutzern (60 Prozent) lesen elektronische Publikationen am liebsten auf ihrem Smartphone. Und mehr als jeder Zweite schmökert auf seinem Notebook (57 Prozent) oder auf mobilen Lesegeräten wie Tablet-PCs oder speziellen E-Book-Readern (54 Prozent). Das geht aus einer Iris-Umfrage im Auftrag des IT-Brancheverbandes Bitkom hervor. Auf dem Desktop-PC liest hingegen nur jeder Dritte (34 Prozent) E-Books. (dpa)

FOTOGRAFIEREN

So geht's vom Papierbild zur Datei

Manche Fotos hat man nur als Abzug auf Papier. Um die Bilder digital zu sichern, sollte man zu einem Scanner greifen oder die Fotos einfach abfotografieren, rät der Photoindustrie-Verband. Beim Scannen sollte mindestens eine Auflösung von 300 dpi eingestellt werden. Das ist die Auflösung, die für den Fotobuchdruck benötigt wird. Kleinere Papierbilder kann man aber auch schnell und unkompliziert abfotografieren. Wichtig sind ein neutraler Hinter- oder Untergrund und eine gleichmäßige Ausleuchtung. Letztere bietet etwa Tageslicht an einem bedeckten, aber hellen Tag. Ein Stativ hilft, die Kamera in der Horizontalen positionieren, damit keine Verzerrungen auftreten. Bei der vertikalen Ausrichtung ist eine Wasserwaage hilfreich, die auch als Mini-Version zum Aufstecken auf den Blitzschuh erhältlich ist. (dpa)



Die Kacheln haben vielen Windows-Nutzern den Umstieg auf Windows 8 erleichtert. Die neue Version 8.1 kann man auch mit der geliebten Desktop-Ansicht starten. BILD: M. BRICHTA - DPA

Abschied von einem PC-Fossil

- Aus und vorbei: Windows XP läuft am 8. April aus
- Was Nutzer jetzt wissen und tun müssen

VON STEFFEN HAUBNER

1 Warum sollte ich umsteigen? Dazu Windows-Produktmanager Boris Schneider-Johne: „Windows XP ist 12 Jahre alt. In der Computertechnik, in der sich die Rechnerleistung alle 18 Monate verdoppelt, ist das eine Ewigkeit. Außerdem haben das Internet und die Vernetzung von Geräten, Diensten und Programmen mittlerweile eine ganz andere Bedeutung bekommen. Die Softwarebasis von Windows XP kann da nicht mehr mithalten.“ Schon heute sind PCs mit Windows XP die am häufigsten von Cyberschädlingen wie Viren, Würmern und Trojanern befallenen Systeme. Schutzmechanismen werden von Microsoft nur noch für neuere Windows-Versionen entwickelt. Auch die Soft- und Hardwarehersteller werden ihre Unterstützung spätestens jetzt einstellen und keine neuen Treiber und Updates mehr veröffentlichen.

2 Welches Windows ist besser? Mit der neuen Version 8.1 wurden viele der Kritikpunkte an Windows 8 ausgemerzt. So startet Windows nun auf Wunsch direkt in die von älteren Versionen bekannte Desktopansicht. Das von vielen Nutzern vermisste Startmenü fehlt weiterhin. Was die Unterstützung mit Treibern betrifft, die das Zusammenspiel zwischen Betriebssystem und Hardware regeln, ist man mit Windows 8 auf der sichereren Seite. Es werden von den Herstellern noch länger bereitgestellt als für Windows 7. Es spricht also nur noch wenig dagegen, sich für die aktuellste Windows-Version zu entscheiden.

3 Wie steht es um die Verfügbarkeit? Windows 8.0 gibt es nur als Upgrade, 8.1 nur als Volllizenz. Die günstigeren Lizenzen zum Upgraden sind aber nicht mehr unbegrenzt erhältlich,

sodass man womöglich auch dann auf die teureren 8.1-Vollversionen ausweichen muss, wenn man eine ältere Windows-Version besitzt. Windows muss neu aufgesetzt werden, alle älteren Daten und Programme werden gelöscht.

4 Woher bekomme ich Windows 8 und was kostet es? Alle Windows-Versionen sind im Einzel- oder Onlinehandel als DVD erhältlich. Neben den offiziellen Handelsversionen von Microsoft gibt es auch sogenannte System-Build-oder OEM-Lizenzen in neutraler weißer Verpackung. Sie sind günstiger und eigentlich für PC-Hersteller gedacht. Support von Microsoft gibt es dafür nicht. Eine Upgrade-Lizenz auf Windows 8.0 kostet 60 bis 80 Euro, OEM-Versionen 90 bis 120 Euro. Als Volllizenz kostet Windows 8.1 in der Core-Version etwa 100 Euro (OEM: ca. 85 Euro), als Pro-Version 230 Euro (OEM: 125 Euro).

5 Was muss ich beim Upgrade beachten? Bei einem Upgrade werden die persönlichen Daten übernommen, Programme müssen neu installiert werden. Eine Sicherung auf einen externen Datenträger (Festplatte oder USB-Stick) sollte man auf jeden Fall durchführen. Wichtig ist auch, dass man die ältere Windows-Version über „Windows Update“ in der Systemsteuerung auf dem neuesten Stand bringt. Denn nur dann ist gewährleistet, dass die Installation reibungslos verläuft.

6 Sind meine alten PC-Komponenten und Programme weiterhin kompatibel? Wechselt man von Vista oder Windows 7 auf 8, sind kaum Probleme zu erwarten. Anwendungen, die unter XP betrieben wurden, lassen sich möglicherweise nicht mehr starten, falls der Hersteller keine an Windows 8 angepassten Versionen zur Verfügung stellt. Im „Microsoft Kompatibilitätscenter“ unter www.microsoft.com/de-de/windows/compatibility/compatcenter/home kann man prüfen, welche Programme unter Windows 8 laufen und für welche Komponenten und Peripheriegeräte Treiber zur Verfügung stehen.

Musik für Hi-Fi-Ohren

Unzeitgemäß oder visionär? Der Musiker Neil Young will ein teures Abspielgerät verkaufen, das Spitzen-Sound verspricht

Das Projekt des kanadischen Rock-Musikers Neil Young, ein Abspielgerät für Musik in besonders hoher Qualität zu bauen, hat aus dem Stand das nötige Geld eingesammelt. Für den Bau des PonoPlayers sollten bei der Finanzierungs-Plattform Kickstarter mindestens 800 000 Dollar bis Mitte April zusammenkommen. Schon am Mittwoch waren es über 1,3 Millionen Dollar von mehr als 4000 Geldgebern.

Die Geräte der ersten Serie sollen im Oktober für 399 Dollar auf den Markt kommen, für frühe Geldgeber bei Kickstarter sind es 300 Dollar. Young kritisiert seit Jahren, dass die Musik für die Nutzung in Musikplayern und Smartphones drastisch herunterge-



Der Musiker Neil Young. BILD: DPA

rechnet werde, was zu Qualitätsverlusten führe. Seine Firma PonoMusic setzt auf das digitale Format FLAC mit hoher Auflösung. Das bedeutet bessere Qualität, aber auch grundsätzlich größere Dateien.

Der PonoPlayer hat eine Speicherkapazität von 128 Gigabyte. In der besten Qualität reicht das für bis zu 800 Songs. Die Entwickler versprechen, dass man als Nutzer einen Unterschied merken werde. Der PonoPlayer soll auch an Hi-Fi-Anlagen anschließbar sein. Das Geschäft mit Musikplayern ist inzwischen in eine Nische abgedrängt worden – die Musik wird inzwischen meist in Smartphones gespeichert oder direkt aus dem Netz abgespielt mit Cloud-Diensten wie Spotify. (dpa)