

US-Behörde stoppt Gentests

Erbkrankheiten Der kalifornische Hersteller von DNA-Tests muss vorläufig den Betrieb einstellen.

Die US-amerikanische Lebensmittel- und Pharmabehörde FDA hat den weiteren Verkauf von Selbsttest-Sets der Firma 23andMe untersagt, weil diese nicht die erforderlichen Zulassungen bekommen hätten. Daher gebe es keine Sicherheit, dass die Test-Ergebnisse korrekt seien, wie aus einem „Warnbrief“ der FDA an 23andMe hervorgeht. Das Unternehmen habe selbst nach zahlreichen persönlichen Treffen und unzähligen E-Mails nicht belegen können, dass die Test-Ergebnisse sicher seien beziehungsweise einen Nutzen hätten, erklärte die FDA. Die Behörde befürchtet deshalb Fehldiagnosen, die einerseits Menschen mit erhöhtem Risiko von Erbkrankheiten falsche Sicherheit geben und andererseits ungefährdete Kunden zu kostspieligen oder gefährlichen Behandlungen verleiten könnten. Die Behörde räumte den Unternehmen eine Frist von 15 Tagen ein, um Fragen der FDA zu beantworten und auf die Vorwürfe zu reagieren. 23andMe verkauft einen Speicheltest für 99 Dollar. Neben der Analyse von möglichen Erbkrankheiten offeriert das Unternehmen seinen Kunden auch Hinweise auf ihre genetische Herkunft. Die FDA sieht in diesen Tests medizinische Instrumente, die durch die Behörde genehmigt werden müssten. Im vergangenen Jahr hatte 23andMe auch Genehmigungsanträge bei der FDA eingereicht, die aber nicht bewilligt wurden. Gründerin und Chefin der Firma ist Anne Wojcicki, die Ehefrau des Google-Mitgründers Sergey Brin. Er hatte bei sich selbst mit Hilfe von 23andMe ein erhöhtes Parkinson-Risiko festgestellt. Ein Ziel von 23andMe ist, aus den Ergebnissen eine umfassende Datenbank zur besseren Erkennung der Erbgut-Risiken aufzubauen. Wojcicki und Brin leben inzwischen getrennt, sind aber nicht geschieden. *dpa*

Biologie

Tarnkappe hilft Seepferdchen

Eine Art Tarnkappe verschafft den extrem langsamen Seepferdchen Vorteile bei der Jagd auf Plankton. Der Kopf der Meeresbewohner ist so geformt, dass das Wasser knapp oberhalb der Schnauze auch beim Heranpirschen ruhig bleibt und nicht verärrert aufgewirbelt wird. Das berichtet eine Forschergruppe um Brad Gemmill von der Universität in Austin (US-Bundesstaat Texas) im Fachblatt „Nature Communications“. Die Seepferdchen bleiben unbemerkt und kommen nah genug an ihre hochsensible und schnelle Beute heran, um sie dann mit einer schnalzenden Kopfbewegung einzusaugen.

Die Forscher stellten die Bewegungen von Zwergseepferdchen (Hippocampus zosterae) auf der Jagd nach kleinen Ruderfußkrebsen am Computer dreidimensional dar. Außerdem analysierten sie die Strömungsmuster rund um die Schnauze. Zwergseepferdchen gelten als gefährdete Art. Ihr Lebensraum verschwindet und sie werden in großen Mengen gefischt. *dpa*

Treibhausgas

Methan ausstoß viel höher als gedacht

Der Ausstoß von Methan ist in den USA laut einer Studie wesentlich höher als von der Regierung geschätzt. Die Untersuchung, die im Fachblatt „PNAS“ veröffentlicht wurde, kommt zu dem Ergebnis, dass die Emissionen um 50 Prozent über den bislang genannten Wert liegen. Methan ist ein natürliches Gas, das jedoch extrem klimaschädlich ist.

Für 2008 hatte die US-Umweltbehörde 32 Millionen Tonnen an Methan-Emissionen angegeben. Diese Zahl beruht hauptsächlich auf Computersimulationen. Die Autoren der Studie trugen dagegen fast 13 000 Messungen zusammen und kamen auf 49 Millionen Tonnen Methan. Laut der Studie kommt der größte Teil des zusätzlichen Gases aus der Viehhaltung. Aber auch bei der Bohrung nach Öl und Gas sowie deren Verarbeitung entsteht Methan. Größte Methanproduzenten sind die US-Bundesstaaten Texas, Oklahoma und Kansas. *AP*

Kontakt

Redaktion Wissenschaft
Telefon: 07 11/72 05-11 31
E-Mail: wissenschaft@stz.zgs.de

Es muss ja nicht immer gleich ein iPad sein. Seit Google mit seinem Betriebssystem Android den Markt für mobile Geräte aufgerollt hat, gibt es jede Menge günstige Alternativen zu Apples Trendsetter. Kleine Formate mit sieben oder acht Zoll sind schon zu Preisen ab hundert Euro zu haben. Auf den ersten Blick bieten die Schnäppchen-Tablets viele Vorteile. Die Kleinformate sind deutlich leichter als Zehn- und Elf-Zöller und lassen sich sogar in die Manteltasche stecken. Dafür muss man mit Einschränkungen wie minderwertigen Displays und kurzen Akku-Laufzeiten leben.

Für Modelle unter 200 Euro hat Google mit seinem ersten Nexus 7 die Messlatte sehr hoch gelegt. Das mit 1280 x 800 Pixeln auflösende Display ist mit satten Farben und einer angenehmen Helligkeit noch immer Spitzenreiter in der unteren Preisklasse. Das Nexus 7 der zweiten Generation kommt sogar auf 1920 x 1200 Pixel. Mit Preisen ab 230 Euro liegt es allerdings über der 200-Euro-Marke.

Der Spaß, den man mit einem solchen Gerät hat, hängt natürlich auch von der Technik ab, die sich hinter dem Display verbirgt. Flüssiges Surfen und absturzfeste Apps sind das Mindeste, was man erwarten kann. Dafür reichen der in der Unterklasse geltende Standard von einem Gigabyte (GB) Arbeitsspeicher und ein Prozessorakt von 1,2 Gigahertz (GHz) in der Regel aus. Spiele haben aber meist einen größeren Hardware-Hunger. Sonst kommt es zu ruckelnden Animationen, die den Spielspaß schnell verderben.

Dafür sollte das Gerät zumindest mit vier Prozessorkernen ausgestattet sein. Das SurfTab Ventos 7.0 HD von Trekstor hat zwar nur zwei Kerne, diese sind aber mit 1,5 GHz etwas schneller getaktet als üblich, was die Leistung merklich verbessert. Auch für das Abspielen von Videos und das gleichzeitige Nutzen mehrerer Apps bringt das Vorteile. Wichtig ist auch der interne Speicher. Viele Modelle gibt es wahlweise mit 8, 16 oder 32 GB, die Preisdifferenz liegt jeweils bei etwa 30 Euro. Verfügt das Tablet über eine Schnittstelle für Speicherkarten, kann der Platz für E-Books, Dokumente und Mediendateien kostengünstig erweitert werden. Apps müssen jedoch oft im internen Speicher abgelegt werden.

Bei der Ausstattung hat das sonst vorbildliche Google Nexus seinen Schwachpunkt. Das Gerät verfügt weder über eine Micro-SD-Schnittstelle für Speicherkarten noch über einen HDMI-Anschluss. Letzterer ist dann interessant, wenn man das Tablet an einen Fernseher anschließen will, um Filme zu schauen oder eine digitale Diashow zu veranstalten. Eine Kamera auf der Vorderseite ist für Videotelefonie wichtig. Wer mit dem Tablet Schnäppschüsse machen will, sollte auf eine gute Auflösung der rückseitigen Kamera achten. GPS-Navigation sollte unbedingt zur Ausstattung gehören. Denn damit kann man unterwegs auch ohne Mobilfunk die eigene Position bestimmen und Kartendienste nutzen. Die Mobilfunk-Standards UMTS und LTE, mit denen man telefonieren und ohne WLAN-Verbindung surfen und mailen kann, sind nur gegen Aufpreise um 100 Euro zu haben.

Ab der Mittelklasse, also zu Preisen zwischen 300 und 500 Euro, hat man nicht nur die Wahl zwischen sieben und zehn Zoll, sondern auch zwischen den Betriebssystemen Android, iOS und Windows. Apple-Modelle haben den Vorzug, dass sie vom

Hersteller noch lange mit Software-Updates versorgt werden. Aktuelles Flaggschiff ist das iPad Air, das nur 470 Gramm wiegt und 7,5 Millimeter dünn ist. Gegenüber den Vorgängern hat es merklich an Geschwindigkeit zugelegt. Die im Vergleich zum iPad 4 geschrumpften Außenmaße werden optimal genutzt, da der Rand nur noch 8,5 mm schmal ist. Der Einstiegspreis liegt bei 479 Euro.

Da iPads über keine SD-Schnittstellen verfügen, lässt sich der Platz für eigene Dateien nicht erweitern. Eine Verdopplung des Speichers schlägt mit 90 Euro zu Buche. Mobilfunk kostet weitere 120 Euro. Damit kommt die teuerste Version auf stolze 870 Euro. Das jetzt von der Stiftung Warentest (Test 12/2013) mit der Note „gut“ bewertete Android-Tablet Galaxy Tab 3 10.1 von Samsung ist dagegen mit Preisen ab 340 Euro ohne und 445 Euro mit Mobilfunk geradezu ein Schnäppchen.

Microsoft verfolgt bei seinem nächsten Vorstoß auf den Tablet-Markt eine zweigleisige Strategie. Das ab 430 Euro erhältliche Surface 2 ist ein Windows-Tablet, allerdings nur mit der abgespeckten Version des Betriebssystems. Herkömmliche Windows-Programme laufen darauf nicht, sondern nur über Apps, die im Microsoft Store erhältlich sind. Dafür ist die Bürosoftware Office an Bord. Das Surface 2 Pro wird als vollwertiger PC angepriesen. Das merkt man schon am Gewicht und am Preis: 903 Gramm bringt das Gerät auf die Waage, der Startpreis liegt bei 879 Euro ohne Tastatur. Zum Lieferumfang gehört ein digitaler Stift für handschriftliche Notizen. Das Pro kann, vor allem in Verbindung mit einem verblüffend gut funktionierenden Sensor-Keyboard mit Hintergrundbeleuchtung, als Statussymbol erhalten, mit dem man hervorragend arbeiten kann.

Beim Asus Transformer Pad Infinity ist die Tastatur wesentlicher Bestandteil des Konzepts, weshalb das Modell unter der Bezeichnung „Convertible Tablet-PC“ (umwandelbarer Tablet-PC) firmiert. In der gerade erschienenen Neuausgabe, dem New Transformer Pad TF701T, arbeiten ein schnellerer Tegra 4-Prozessor und die Android-Version 4.3. Ab 500 Euro ist der Transformer inklusive abnehmbarem Keyboard zu haben, das die Akkulaufzeit auf bis zu 14 Stunden erhöht und einen zusätzlichen Einschub für SD-Speicherkarten bietet. Das Gerät mit seiner edlen Aluminium-Karosserie wiegt rund 600 Gramm.

Das Betriebssystem Android erweist sich für den Nutzer als Fluch und Segen zugleich. Einerseits sind in Form von Apps alle erdenklichen Programme wie Büro-Anwendungen, Bildbearbeitungssoftware und Spiele für wenig Geld zu haben. Andererseits gilt Android als unsicher, der von Billig-Apps überschwemmte Google Play-Store bietet vielfältige Einfallstore für Schädlinge. Eine in sich stimmige Arbeitsumgebung, wie sie iOS und Windows praktisch frei Haus bieten, muss man sich unter Android mühsam zusammenstellen. Wer auf die kostenlosen Dienste von Google vertraut, findet jedoch alles, was er zum Arbeiten braucht.

Für Produkte aus der Robbenjagd durch die Inuit gelten Ausnahmen. Die Arktis-Einwohner sind aber vom Niedergang des Marktes betroffen. Das WTO-Panel befand, dass die Ausnahmeregelungen für die Inuit so formuliert seien und angewendet würden, dass die kanadischen Inuit davon gegenwärtig nicht profitierten. Die EU wird zu Änderungen aufgefordert.

der Jagd sprachen von einem „bahnbrechenden Urteil“, da erstmals moralische Einstellungen der Bevölkerung zur Rechtfertigung von Handelsbeschränkungen abgegolten worden seien, was weitreichende Folgen für den Handel mit Tierprodukten haben könnte. Der Bericht des WTO-Panels sei „ein wichtiger Präzedenzfall für den Tierschutz“ im Welthandel, meinte Rebecca Aldworth von der Human Society. Kanada und Norwegen waren gegen den EU-Importbann vorgegangen. Kanada ist der Überzeugung, dass die EU ihre WTO-Vereinigungen verletzt. „Wir stehen hinter Tausenden von Kanadiern in Gemein-

Richtig billig? Oder richtig schnell?

Tablets Die Vielfalt ist riesig und mancher Anwender ratlos: Tipps, wie man das Modell findet, das am besten passt. *Von Steffen Haubner*



Eine Auswahl aktueller Tablets: Apple bietet mit dem iPad Air (links oben) Statussymbol und Arbeitsgerät zugleich. Das Samsung Galaxy Tab 3 (links unten) ist derzeit eines der besten Tablets. Aber auch Microsoft mit dem Surface 2 (rechts oben) und Lenovo mit dem Idea Pad offerieren interessante Geräte. Fotos: Hersteller

VON PREISGÜNSTIG BIS TEUER: EINE TABLET-AUSWAHL

SurfTab Ventos 7.0 HD (Trekstor) 8 GB, 1280 x 800 Pixel, etwa 110 Euro. Positiv: günstiger Preis, sehr leicht und flach, Rückseite aus Aluminium, Micro-SD, HDMI. Negativ: schwache WLAN-Erkennung, wenig Speicherplatz. Fazit: Das günstigste Modell unter den noch empfehlenswerten Tablets.

Nexus 7, 1. Generation (Google) 16 GB, 1280 x 800 Pixel, etwa 170 Euro. Positiv: sehr guter Bildschirm, Quad-Core, gute Spiel-Performance. Negativ: kein SD-Kartenslot, kein HDMI. Fazit: Wer die Defizite toleriert, findet hier das beste Tablet dieser Preisklasse.

Iconia Tab A1 (Acer) 16 GB, 1024 x 768 Pixel, 180 Euro. Positiv: vierkerniger Prozessor, guter Bildschirm, HDMI, MicroSD. Negativ: mit knapp 400 Gramm sehr schwer, auch wegen 8-Zoll-Formats. Fazit: empfehlenswert, wenn man sich mit dem höheren Gewicht anfreunden kann.

IdeaTab A3000 (Lenovo) 16 GB, 1024 x 600 Pixel, 180

Euro. Positiv: Quadcore, gefälliges Design, gute Verarbeitung. Negativ: geringe Auflösung, etwas dick und schwer, kein HDMI. Fazit: wertig wirkendes Gerät mit rutschresistenter Rückseite und durchdachter Benutzeroberfläche.

Nexus 7, 2. Generation (Google) 32 GB, 1920 x 1200 Pixel, ab 260 Euro. Positiv: extrem vielseitiger 7-Zöller, brillanter Bildschirm, gute Rechenleistung. Negativ: kein HDMI, teilweise hakeliger Touchscreen. Fazit: die erste Nexus-Generation wurde konsequent verbessert.

Surface 2 (Microsoft) 32 GB, 1920 x 1080 Pixel, etwa 430 Euro. Positiv: Office 2013, gutes Arbeits-Tablet mit sehr guten, zusätzlich erhältlichen Magnet-Tastaturen und gutem Akku, Micro-SD, HDMI, USB 3.0. Negativ: sehr dürftige App-Auswahl. Fazit: Edel-Tablet für Bildschirmarbeiter.

Galaxy Tab 3 10.1 (Samsung) 16 GB, 1280 x 800 Pixel, ab 445 Euro. Positiv: sehr gute Rechenleistung für Surfen,

E-Mail, Spiele und Büroanwendungen, heller Bildschirm, Micro-SD, HDMI. Negativ: geringe Auflösung. Fazit: derzeit eines der besten Tablets.

iPad Air (Apple) 16 GB, 2048 x 1536 Pixel, ab 480 Euro. Positiv: konkurrenzloses Retina-Display, größte Auswahl an Apps und digitalen Zeitschriften, beste Verarbeitung, gutes Zusammenspiel mit Mac-PCs. Negativ: keine SD-Schnittstelle. Fazit: Statussymbol und Arbeitsgerät.

Transformer Pad Infinity (Asus) 32 GB, 1920 x 1200 Pixel, ab 450 Euro. Positiv: gelungenes Spagat zwischen Tablet und Notebook, sehr edles Design, Alu-Gehäuse, Micro-SD, HDMI, 8-Megapixel-Kamera. Negativ: als Tablet etwas schwer.

Surface 2 Pro (Microsoft) 128 GB, 1920 x 1080 Pixel, ab 1000 Euro. Positiv: im Grunde kein Tablet, sondern vollwertiger Windows-8-PC, perfekte Verarbeitung. Negativ: sehr teuer, schwer. Fazit: Für Bildschirmarbeiter erste Wahl. *sha*

Robbenfelle bleiben aus der EU verbannt

Tierschutz Die Welthandelsorganisation hat das Importverbot für Produkte aus der umstrittenen Jagd bestätigt. *Von Gerd Braune*

In Expertengremium der Welthandelsorganisation WTO hat entschieden, dass der Importbann für Robbenfelle und -fleisch zulässig sei, weil die EU auf die moralischen Vorbehalte ihrer Bürger gegen die Robbenjagd reagiert. Allerdings sieht die WTO auch einzelne Verstöße der EU gegen internationale Handelsverpflichtungen. Kanada kündigte Berufung gegen den WTO-Bericht an.

Zwar ist die wirtschaftliche Bedeutung der Robbenjagd im Vergleich zu anderen Industrien gering, die Entscheidung kann aber über die Robbenindustrie hinaus Bedeutung haben. Gegner und Befürworter

den an der Küste und im Norden, die von der Robbenjagd abhängig sind, um ihre Familien zu ernähren und ihre Kulturen und Traditionen zu bewahren“, erklärten die kanadischen Minister Ed Fast (Handel), Gail Shea (Fischerei) und Leona Aglukkaq (Umwelt und Entwicklung des Nordens).

Laut EU hat das WTO-Panel die Beschwerde Kanadas und Norwegens zurückgewiesen und bestätigt, „dass der EU-Bann aus moralischen Gründen gerechtfertigt ist“. Der EU-Bann war ausdrücklich mit dem Hinweis auf die Entrüstung der „auf Tierschutzfragen empfindlich reagierenden Bürger und Regierungen“ begründet worden. Der WTO-Bericht sieht zwar in dem Importverbot diskriminierende Aspekte, bestätigt aber den Bann.

Das Importverbot der EU für Robbenfelle, Medikamente aus Robbenöl und Rob-

benfleisch war im August 2010 in Kraft getreten. An der Atlantikküste vor Neufundland findet im Frühjahr die Jagd auf Sattelrobben statt. Die meisten Robben werden erschossen, ein Teil aber auch mit Hakaipis erschlagen. Tierschützer kämpfen gegen die Jagd, die sie „blutig, grausam und unnötig“ nennen. Kanadas Regierung hält die Robbenjagd für umfassend reguliert und in Übereinstimmung mit Vorschriften des Tierschutzes.

Für Produkte aus der Robbenjagd durch die Inuit gelten Ausnahmen. Die Arktis-Einwohner sind aber vom Niedergang des Marktes betroffen. Das WTO-Panel befand, dass die Ausnahmeregelungen für die Inuit so formuliert seien und angewendet würden, dass die kanadischen Inuit davon gegenwärtig nicht profitierten. Die EU wird zu Änderungen aufgefordert.

benfleisch war im August 2010 in Kraft getreten. An der Atlantikküste vor Neufundland findet im Frühjahr die Jagd auf Sattelrobben statt. Die meisten Robben werden erschossen, ein Teil aber auch mit Hakaipis erschlagen. Tierschützer kämpfen gegen die Jagd, die sie „blutig, grausam und unnötig“ nennen. Kanadas Regierung hält die Robbenjagd für umfassend reguliert und in Übereinstimmung mit Vorschriften des Tierschutzes.

Für Produkte aus der Robbenjagd durch die Inuit gelten Ausnahmen. Die Arktis-Einwohner sind aber vom Niedergang des Marktes betroffen. Das WTO-Panel befand, dass die Ausnahmeregelungen für die Inuit so formuliert seien und angewendet würden, dass die kanadischen Inuit davon gegenwärtig nicht profitierten. Die EU wird zu Änderungen aufgefordert.