institute of experimental psychophysiology

Titel Akzent der Seele
Autor Thomas Jüngling
Quelle Die Welt
Verlag WeltN24 GmbH, Berlin (Axel Springer SE)
Veröffentlicht 07.03.2015
Seite 1 von 1

PRESSESPIEGEL

WISSEN

KOMPAKT

GESUNDHEIT

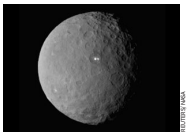
Experten rechnen mit mehr Grippetoten

Bei der laufenden Grippewelle rechnen Experten mit mehr Toten in Deutschland als sonst in einem Winterhalbjahr üblich. Grund sei die hohe Zahl der Erkrankungen, sagte Silke Buda, Leiterin der Arbeitsgemeinschaft Influenza am Berliner Robert-Koch-Institut. Auch biete die Grippeimpfung keinen hundertprozentigen Schutz, da sich ein Virus verändert habe. Fast 40.000 Menschen sind in dieser Saison bisher nachweislich an Grippe erkrankt. „Damit gehört die aktuelle Influenza-Saison sicher zu einer der schwereren Wellen der vergangenen Jahre", sagte Buda. Bei ähnlichen Wellen gab es bisher geschätzt bis zu 20.000 Grippetote. Für eine Prognose für dieses Jahr ist es laut Buda aber noch zu früh.

RAUMFAHRT

Begegnung mit dem Eisklumpen

Nach acht Jahren und fünf Milliarden Kilometern hat die Sonde „Dawn" die Umlaufbahn eines Zwergplaneten erreicht. Die nur 1,6 Meter lange Sonde sei am Freitag am eisigen Planeten Ceres angekommen, teilte



REUTERS / NASA

die Nasa per Twitter mit. „Dawn" soll nun den Planetoidengürtel zwischen den Planeten Mars und Jupiter erforschen – unter anderem mit unter der Federführung des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung in Göttingen entwickelten Multispektral-Kameras. Die Forscher erhoffen sich Erkenntnisse über die Anfänge unseres Sonnensystems.

MEDIZIN

„Pille danach" ab Mitte März in Apotheken käuflich

Der Weg für die „Pille danach" ohne Rezept ist frei. Der Bundesrat stimmte am Freitag einer entsprechenden Verordnung der Bundesregierung zu. Voraussichtlich ab Mitte März soll das Notfallverhütungsmittel ohne Verschreibung durch einen Arzt in den Apotheken erhältlich sein. Bei den künftig rezeptfreien Präparaten handelt es sich um ellaOne (Wirkstoff Ulipristalacetat) und um Mittel mit dem Wirkstoff Levonorgestrel (PiDaNa). Allerdings pocht die Länderkammer darauf, dass der Verkauf nicht per Versandhandel möglich ist.

ARTENSCHUTZ

Neuseeland staunt über weiße Kiwi-Küken

Zwei extrem seltene weiße Kiwi-Junge verzücken die Ranger in einem Wildpark in Neuseeland. Es sei „wie ein Sechser im Lotto", sagte Helen

DAN WILKE / REUTERS

Tickner, Managerin des Pukaha-Mount-Bruce-Parks 125 Kilometer nördlich von Wellington, am Freitag. Die beiden flauschigen Tierjungen seien zusammen mit ihren drei älteren Geschwistern vermutlich die einzigen weißen Kiwis der Welt. Ein Wildhüter hatte die Jungen vergangene Woche in einem Nest entdeckt. Die Eltern sind braun, haben aber beide das Gen für weiße Federn. Kiwi-Paare sind monogam. Es sei Zufall, dass die beiden sich gefunden hätten, sagte Tickner. Die Wildhüter hätten nicht nachgeholfen, um weiße Küken zu produzieren. Der Kiwi ist das Nationaltier Neuseelands. Die 40 Zentimeter großen Tiere sind die kleinsten Laufvögel der Welt.

Akzent der Seele

Die menschliche Stimme ist verräterisch: Sie gibt Hinweise auf die Psyche, auf Launen und Krankheiten. Spezielle Software kann jetzt den Tonfall entschlüsseln. Das kann heikel werden

GETTY IMAGES / ICONLU

THOMAS JÜNGLING

So ein sprachgesteuerter Fahrkartenautomat ist schon praktisch: „Einmal zweite Klasse von Berlin nach Hamburg, bitte!" Und schon druckt die Maschine das Ticket. Oder auch nicht. Denn es könnte im Gehäuse eine Software werkeln, die Stimmen analysiert. Womöglich gibt sich der Automat nach der Spracheingabe bockig und zeigt auf seinem Display: „Sie haben Grippe. Um die anderen Fahrgäste im Zug vor einer Infektion zu schützen, bekommen Sie leider keine Fahrkarte. Wir wünschen Ihnen eine baldige Gesundung!"

Noch gibt es einen solchen Automaten nicht, technisch aber ist es kein Problem, anhand der Stimme eine Krankheit zu diagnostizieren. Damit wäre noch mehr vorstellbar, „die Kita zum Beispiel lässt das Kind nicht rein, oder die Verkäuferin rückt keine Kinokarte heraus – weil die aufgezeichnete Stimme auf eine Erkrankung wie Grippe hinweist", sagt Jarek Krajewski, Wirtschaftspsychologe an der Rheinischen Fachhochschule Köln.

Die Stimme ist verräterisch. Die bloße Spannung der Stimmlippen zeigt, wie es in Körper und Seele aussieht. Ein kleines Mikrofon, ein winziger Prozessor und spezielle Software reichen aus, um die Stimme zu analysieren. Daraus kann die Technik erkennen, ob der Sprecher an bestimmten Krankheiten leidet, sie gibt Aufschluss über seinen Charakter und seine Gefühlslage. Das kann hilfreich sein, wenn sich dadurch Epidemien verhindern lassen. Liegt die seelische und körperliche Befindlichkeit aber in Bits und Bytes vor, könnten auch Unbefugte die Daten abgreifen.

Grippale Infekte oder Heiserkeit durch Überanstrengung zu analysieren, ist für Stimmsoftware kein Problem, schließlich beeinträchtigen sie direkt den Sprechapparat wie Stimmbänder oder den Hals- und Rachenraum und hinterlassen hier ihre Spuren. In der menschlichen Stimme finden sich aber noch weitere Hinweise – zum Beispiel auf psychische und mentale Störungen.

„Das Gehirn ist extrem stark vernetzt, und daher gelangen die Spuren vieler Abläufe auch in das Sprachzentrum. Wenn dann im Gehirn irgendetwas nicht richtig läuft, haben wir eine gute Chance, davon auch etwas in der Stimme zu finden", sagt Audioprofiling-Gründer Jörg Langner. Sein Unternehmen hat ein eigenes Verfahren zur Stimmanalyse, die „Deep Speech Pattern Analysis", entwickelt. Die Stimmanalytiker müssen dann noch in Zusammenarbeit mit Medizinern und Psychologen herausfinden, welche Stimmveränderungen für welche Fehlfunktionen im Gehirn stehen.

Die Software kann einige Tausend Merkmale erfassen, von Stimmklang und Sprechmelodie bis zu Tonhöhe und Rhythmus. Sie zerlegt die Stimme in winzigste Einzelteile, zoomt in die Details hinein und liefert so manche überraschende Erkenntnis. Kinder mit Aufmerksamkeitsstörung zum Beispiel reden zwar oft viel und klingen sehr lebendig. Heruntergebrochen auf Millisekunden aber zeigt sich, dass die Stimme kaum Variationen aufweist, sie ist regelrecht monoton – im Gegensatz zur Stimme von Kindern, die nicht an ADHS leiden, sondern einfach nur lebhaft sind.

Auch eine Erkrankung an Parkinson schlägt sich in der Stimme nieder. Stimmanalytiker wollen sie bis zu zwei Jahre früher erkennen, bevor Ärzte die ersten körperlichen Anzeichen wie Ruhezittern oder Bewegungsstörungen erfassen. Eine weitere Anwendung: Spricht jemand besonders langsam, tief, kraftlos, behaucht und weniger stark betont als normalerweise, könnten das auf eine Depression hinweisen.

Es wäre möglich, dass jemand in das Mikrofon seines Rechners zu Hause spricht und die Audiosignale über das Internet zu einem Arzt kommen, der anhand der Stimme eine – zumindest vorläufige – Diagnose stellt. So ließe sich auch bei Anrufern einer Seelsorge-Hotline feststellen, ob sie suizidgefährdet sind – auch wenn sie selbst im Gespräch die Absicht abstreiten. Der Sprecher kann seine wahren Absichten verschleiern, die Stimme aber lügt nicht. Sobald die sensiblen Daten in digitaler Form vorliegen, wird es allerdings heikel: Wie andere Daten auch können sie nur unzureichend vor Zugriffen Dritter geschützt werden.

Zumal Analysesoftware noch weitaus mehr Informationen aus einer Stimme herausholen kann. Geschlecht, Alter und regionale Herkunft sind in wenigen Millisekunden bestimmt, auch Emotionen lassen sich schnell erfassen. Nur unwesentlich komplizierter ist es, anhand der Stimme auf die Persönlichkeit des Sprechers zu schließen. Aber auch das ist mit einer hohen Trefferwahrscheinlichkeit möglich.

Emotionale Labilität, Begeisterungsfähigkeit, Offenheit, Gewissenhaftigkeit und Verträglichkeit – die „Big Five", die fünf Hauptdimensionen einer Persönlichkeit, sind für die Analysealgorithmen nichts, was sie nicht herausfinden könnten.

Damit erkennen Ermittler der Polizei, ob der Entführer, der sich am Telefon gemeldet hat, zur Kooperation bereit ist und mit sich reden lässt. Jörg Langner von Audioprofiling nennt ein weiteres Beispiel für einen sinnvollen Einsatz: Psychologen und Pädagogen können benennen, welche Persönlichkeitsmerkmale ein Lehrer für eine erfolgreiche Berufsausübung aufweisen sollte, zum Beispiel Verträglichkeit, Offenheit und Gewissenhaftigkeit.

Noch vor Beginn eines Lehramtsstudiums geben angehende Studenten eine Stimmprobe ab. Die Sprachanalyse kann dann zumindest Hinweise geben, inwieweit der Bewerber für diesen Beruf geeignet ist. „Das müsste natürlich freiwillig sein, und außer dem Bewerber selbst sollte niemand etwas über das Ergebnis des Tests erfahren", wie Langner einschränkt. „Aber wäre es nicht sinnvoll und menschenfreundlich, jene tragischen Fälle von falscher Berufswahl, für die wir wohl alle aus unserer eigenen Schulzeit Beispiele kennen, frühzeitig zu verhindern?"

Die Ergebnisse einer Stimmanalyse kann auch einfach nur bares Geld bringen. Wenn zum Beispiel Callcenter eine Software einsetzen, die heraushört, ob der Anrufer aufgeschlossen ist gegenüber Angeboten für neue Produkte. Wenn ja, werden ihm entsprechende Offerten im Gespräch unterbreitet. „Es ist sehr naheliegend, die Technik dafür einzusetzen, zumal ein gut per Stimmanalyse erfassbares Persönlichkeitsmerkmal die Offenheit ist. Meines Wissens aber wenden Callcenter das noch nicht an", sagt Krajewski.

Illegal wäre auch der Einsatz solcher Software in einem Vorstellungsgespräch, vor allem dann, wenn die Stimme des Bewerbers heimlich aufgezeichnet würde. „Technisch ist das aber natürlich möglich. Anhand bestimmter Merkmale wie Betonung und Stimmhöhe lässt sich erkennen, ob der Bewerber eher der Machertyp oder eher verschlossen und ängstlich ist. Auch Hinweise auf seine Teamorientiertheit kann man damit finden", sagt Krajewski.

Dass Computer so vieles von dem, was einen Menschen ausmacht, per Stimmanalyse erfassen können, liegt daran, dass in den vergangenen fünf bis zehn Jahren die entsprechenden Algorithmen deutlich besser geworden sind. „Außerdem wurden sehr große Datenbanken mit Stimmbeispielen aufgebaut und standardisiert – das hat den Fortschritt beschleunigt", sagt Krajewski.

Ob jemand verträglich, gewissenhaft, übermüdet, alkoholisiert oder aufgeregt ist, oder ob er unter einer bestimmten Erkrankung leidet, erkennt die Software oft mit einer beeindruckenden Trefferquote von 90 Prozent, sagt Langner. „Die Sprachanalyse ist dennoch nicht so exakt wie ein Röntgenbild oder ein Elektrokardiogramm (EKG). Der Sprachklang wird immer von Unwägbarkeiten wie aktueller Situation, Stimmung oder auch einer simplen Erkältung beeinflusst. Das versuchen wir natürlich bei der Entwicklung der Algorithmen zu berücksichtigen, was auch gut gelingt, aber eben nicht zu hundert Prozent."

Auch Jarek Krajewski macht Einschränkungen: „Bei sehr vielen Phänomenen, die unter Laborbedingungen erfasst werden, liegt die Trefferquote schon bei 80 Prozent. Man kann etwa zehn Prozent drauflegen, wenn schon viele Stimmproben des Sprechers vorliegen. Man muss aber auch bestimmt zehn Prozent abziehen, wenn die Analysesoftware unter Realbedingungen eingesetzt wird", sagt der Wissenschaftler der Kölner FH.

Der – unbemerkte – mobile Einsatz der computergestützten Stimmanalyse wäre durchaus möglich: „Die Technik dafür passt auf jeden Fall in ein Smartphone", so Krajewski. Es könnte jemand im Gespräch das Mikrofon im Smartphone einschalten, mitschneiden, was sein Gegenüber sagt, und dessen Stimme auf bestimmte Persönlichkeitsmerkmale abklopfen: „Ob jemand zum Beispiel feindselig gesinnt ist oder einen eher bemuttern möchte. Oder auch, ob jemand gerade flirtet", sagt Wirtschaftspsychologe Krajewski.

> „Die Technik zur Stimmanalyse passt in ein Smartphone"
>
> **Jarek Krajewski**
> Wirtschaftspsychologe aus Köln

Ob es jedoch hilfreich für ein näheres Kennenlernen ist, wenn eine Software eindeutig Flirtbereitschaft signalisiert, die das menschliche Ohr noch gar nicht wahrnehmen kann, dürfte zweifelhaft sein. Zumindest blieben Intuition und Empathie auf der Strecke, der ganze Zauber der Uneindeutigkeit eines Tête-à-Tête wäre dahin.

SOFTWARE PLAUDERT IM MENSCHENTON

Den Ärger des Autofahrers im Feierabendverkehr können Algorithmen genau heraushören. Doch die Software will auch beruhigend auf den Fahrer einwirken – und das gelingt nur, wenn die **synthetische wie eine menschliche Stimme** klingt. Bislang haben Forscher versucht, den menschlichen Stimmapparat möglichst exakt nachzubauen. Doch es klang immer, als würde jemand mit einem Blecheimer über dem Kopf sprechen. **Jetzt sollen Algorithmen helfen,** und tatsächlich klingt das Ergebnis deutlich besser. Schauspieler sprechen dazu massenhaft Wörter in unterschiedlichsten Intonationen in ein Mikrofon. Software zerhackt die Aufnahmen in winzige Teile und speichert sie ab. Um Sätze möglichst menschlich wiederzugeben, holt sie sich die Vokal-Schnipsel aus der Datenbank und setzt sie passend zusammen. Dabei ist es Technikern von Stimmsoftware-Anbietern wie Aristech oder Nuance schon gelungen, dass die Computerstimme **passend zum Textinhalt** Passagen besonders stark betont, die Lautstärke variiert oder gekonnt Pausen macht. So klingen von Software gesprochene Stauwarnungen, als würde sie ein menschlicher Sprecher vorlesen. Auch Betreiber von Hotlines empfangen schon Kunden mit synthetischen Ansagen, in denen es menschelt. Denken Anrufer allerdings, sie würden mit einem Menschen sprechen, kann das – zumal bei Nachfragen – zu Verwirrungen führen. Das gilt auch für schon entwickelte Software, die **jede Stimme imitieren** kann. Gerät sie in falsche Hände, könnte jemand damit allerlei Unfug anstellen, zum Beispiel die Partnerin eines missliebigen Kollegen anrufen und die Beziehung zu ihr ganz überzeugend mit dessen Stimme beenden.