

6. Mai 2014 12:11 Stimmverlust durch Krankheit

Millionen-Stimmen-Projekt

Von Andrea Hoferichter

Stephen Hawkings Computerstimme ist alles andere als einzigartig. Für Kranke, die auf Sprechcomputer angewiesen sind, gibt es nur wenige und blechern klingende Stimmen. Forscher entwickeln individuelle Lösungen - und setzen auf Spenderstimmen.

Es war eine skurrile Situation, die Rupal Patel von der Northeastern University in Boston vor ein paar Jahren auf einer Technikmesse für behinderte Menschen beobachtete. Ein kleines Mädchen unterhielt sich mit einem erwachsenen Mann, und beide sprachen mit der gleichen Stimme. Es war keine echte, sondern eine künstliche, roboterähnliche Stimme, erzeugt von kleinen Sprechcomputern.

"Mir wurde auf einen Schlag klar, dass das eigentlich nicht sein darf", sagt Patel. "Wie ungenügend diese Computerstimmen sind: Sie sind austauschbar und passen einfach nicht, weder zum Körper noch zur Persönlichkeit." Selbst die weltweit wohl berühmteste Computerstimme, die des Physikers Stephen Hawking, war auf dieser Messe gleich zimal zu hören.

Das Erlebnis war die Initialzündung für ein Forschungsprojekt (vocalid.org). Gemeinsam mit dem Biomediziner Tim Bunnell vom Kinderkrankenhaus Nemours in Wilmington, Delaware, entwickelte Patel eine Methode, mit der sich persönliche Stimmen erzeugen lassen. Die Forscher machen sich zunutze, dass viele Menschen mit schweren Sprachbehinderungen durchaus noch charakteristische Laute von sich geben und diese auch in Tonlage, Tempo und Lautstärke variieren können.

Die oft dumpf klingenden Laute entstehen im Kehlkopf, wo Atemluft die Stimmbänder zum Schwingen bringt. Mit dem Alter werden diese Stimmlippen dicker, und die Töne verändern sich. Auch ohne Worte ist der Unterschied zwischen Kinder- und Erwachsenenstimme deutlich zu hören.

Diese ganz persönliche Stimmessenz mischen die Forscher nun im Computer mit Sprachaufnahmen von jemandem, der das gleiche Geschlecht hat, ähnlich alt und groß ist wie der Sprachbehinderte. "Wir borgen uns sozusagen den Filter einer gesunden Stimme", erklärt Patel. Gemeint ist der Vokaltrakt, der Resonanzraum aus Luftröhre, Rachen und Mundraum, denn erst hier bekommen die im Kehlkopf

produzierten Töne einen klaren Klang und werden zu Vokalen und Konsonanten, zu Wörtern und ganzen Sätzen geformt.

Mangel an Spenderstimmen

Die Stimmenspender müssen etwa drei Stunden im Aufnahmestudio verbringen und möglichst ohne Betonung rund 3200 Sätze sagen wie "Der Himmel ist blau und wolkenlos", "Gestern Nacht war es dunkel". Diese Sätze zerlegen die Wissenschaftler in winzige Wortschnipsel und speisen diese in eine Datenbank. Aus dem Archiv lassen sich dann mit geeigneter Software beliebige Sätze bilden - gesprochen von einer ganz persönlichen Kunststimme. Sie klingt sehr natürlich und angenehm. Allerdings fehlen ihr die Dynamik und Sprachmelodie einer gesunden Stimme.

"Das ist ein tolles Projekt, denn unsere Stimme hat einen ganz großen Einfluss darauf, wie uns andere Menschen wahrnehmen", sagt Hartwig Eckert, emeritierter Professor der Universität Flensburg und Kommunikationstrainer in Hamburg. Sie sei Ausdruck der Persönlichkeit und oft wichtiger als das, was wir sagen. Doch eine Computerstimme wirkt oft unnatürlich und unangenehm. "Um ihr gerne zuzuhören, muss der Gesprächspartner erst einmal eine innere Barriere überwinden", so der Sprachforscher.

Hinzu kommt, dass Menschen sich unbewusst in ihr Gegenüber hineinfühlen, sich zum Beispiel räuspern müssen, wenn dieser mit heiserer Stimme redet. Der Effekt der internen Simulation ist Eckert zufolge gerade im Vokaltrakt sehr ausgeprägt. "Wenn mich ein Kind mit einer künstlichen Erwachsenenstimme anspricht, werde ich ganz automatisch wie zu einem Erwachsenen sprechen und zum Beispiel in eine tiefere Tonlage rutschen", erklärt er. "Eine solche Unterhaltung kann eigentlich nur schiefgehen."

Die Produktion der Sprechhilfen mit persönlichem Klang ist allerdings noch nicht im großen Stil möglich. Zurzeit arbeiten Patel und Bunnell noch mit einem Prototypen im Labor. "Das heißt leider auch, dass alle Spender für die Aufnahmen zu uns kommen müssen", bedauert Patel. So hätten sie bisher nur einige wenige Stimmen aufnehmen und erst drei Menschen mit maßgeschneiderten Computerstimmen versorgen können, darunter ein Kind.

Mehreren Hundert Interessenten mussten die Forscher dagegen eine Absage erteilen, ihnen fehlte es an Spenderstimmen. Deshalb entwickeln die Forscher jetzt Programme für Tablets und Smartphones, die Aufnahmen sozusagen vom Sofa aus ermöglichen. Und als Motivation für ganz junge Stimmenspender gibt es auch ein paar Spiele. Mit der neuen Software wollen sie nun weltweit auf Stimmenfang gehen. "Unser Ziel ist es, eine Million Stimmen zu sammeln", betont die Forscherin. Bisher haben sich rund 12 000 Menschen als Spender registrieren lassen.

Mit etwas ganz Ähnlichem beschäftigt sich Eduardo Mendel, Physiker an der Universität Oldenburg, schon seit Langem. Als vor 14 Jahren ein Freund an Kehlkopfkrebs erkrankte, begann er, dessen Worte aufzunehmen, sie in Silben zu schneiden und diese über ein Computerprogramm wie Legosteine wieder zu ganzen Sätzen zusammenzufügen.

So wollte er dem Freund eine knarzige Roboterstimme ersparen. Irgendwann stellte er fest, dass sich etwa 95 Prozent der deutschen Wörter aus nur rund 3000 Silben konstruieren lassen. Die beiden Amerikaner Patel und Bunnell sowie der Physiker aus Norddeutschland sind sich vor Jahren sogar auf einem Fachkongress begegnet.

Das Ziel: die Technologie bekannter machen

Mendel konserviert mit seiner Methode Stimmen von Menschen, die zwar noch sprechen können, aber wissen, dass sie in absehbarer Zeit auf eine Kunststimme angewiesen sein werden (meine-eigene-stimme.de).

Zum Beispiel weil sie Kehlkopfkrebs haben oder wie Stephen Hawking an der Nervenkrankheit ALS (Amyotrophe Lateralsklerose) erkrankt sind, die zu schweren Lähmungen führt und oft sogar einen Luftröhrenschnitt zur künstlichen Beatmung erfordert. "Die Patienten und ihre Familien schätzen die Möglichkeit, die persönliche Stimme auch weiterhin hören zu können", berichtet der Physiker.

Mehr als 230 Menschen haben ihre Stimme schon aufgenommen, und mehr als 130 Systeme sind oder waren im Einsatz. Mendel hat mittlerweile auch eine spanische Version entwickelt, eine englische ist noch in Arbeit. "Das größte Problem ist, die Technologie bekannter zu machen", klagt er. "Nicht einmal jeder Hundertste, der profitieren könnte, weiß auch etwas davon."

URL: <http://www.sueddeutsche.de/gesundheit/stimmverlust-durch-krankheit-das-millionen-stimmen-projekt-1.1950285>

Copyright: Süddeutsche Zeitung Digitale Medien GmbH / Süddeutsche Zeitung GmbH

Quelle: SZ vom 06.05.2014/kjan

Jegliche Veröffentlichung und nicht-private Nutzung exklusiv über Süddeutsche Zeitung Content. Bitte senden Sie Ihre Nutzungsanfrage an syndication@sueddeutsche.de.