

Linguistik

„Komi oku josa“



KEVIN LAM

Was passiert im Gehirn, wenn wir fremde Sprachen lernen? Die Neurowissenschaftlerin **Kirsten Weber**,

33, vom Max-Planck-Institut für Psycholinguistik im niederländischen Nijmegen hat Probanden in einen Magnetresonanztomografen gelegt und nachgeschaut.

SPIEGEL: Für Ihre Untersuchung haben Sie eine neue Sprache erfunden: „Alienese“. Gibt es nicht schon genügend Fremdsprachen?

Weber: Doch, aber eine nicht existierende Sprache hat den Vorteil, dass wir das Vorwissen und den Lernprozess der Versuchsteilnehmer genau kontrollieren können.

SPIEGEL: Warum ist das so wichtig?

Weber: Bisher gab es nur Untersuchungen zum Ergebnis

des Lernens von Fremdsprachen, das heißt, man hat erst nach dem Einprägen von Grammatik und Vokabeln geschaut, was im Gehirn passiert. Unsere Probanden lagen im MRT, während sie Alienese büffelten. Und da es die Sprache nicht gibt, waren wir sicher, dass alle Wörter wirklich neu für alle Teilnehmer waren.

SPIEGEL: Was haben Sie herausgefunden?

Weber: Wenn die Grammatik der neuen Sprache jener der Muttersprache ähnelte und eine bestimmte Satzstellung wiederholt wurde, sahen wir beim Lernen weniger neuronale Aktivität. Wenn stattdessen eine noch nicht bekannte Satzstellung wiederholt wurde, erhöhte sich die Hirnaktivität. Auf Alienese bedeutet zum Beispiel „Komi oku josa“ („Mann fotografiert Frau“) und „Josa komi oku“ („Frau Mann fotografiert“) dasselbe, nämlich: „Der Mann fotografiert die Frau.“ Der erste Satz ent-

spricht der Wortstellung im Niederländischen, der zweite nicht. Die reduzierte neuronale Aktivität findet sich bei Fremdsprachen in derselben Region wie bei der Muttersprache – wir nutzen also für das Lernen von Fremdsprachen dieselben Hirnregionen wie für die Erstsprache.

Ob das so ist, war bislang umstritten. Mit diesen Wiederholungseffekten haben wir vermutlich einen generellen Mechanismus des Sprachenlernens beobachtet.

SPIEGEL: Haben Sie auch eine Erklärung dafür, dass es manchen Menschen leichtfällt, neue Sprachen zu lernen, während sich andere damit quälen?

Weber: Wir haben durchaus individuelle Unterschiede gesehen. Jene Probanden, bei denen die Erhöhung der Hirnaktivität bei der Wiederholung der unbekanntesten Strukturen besonders groß war, schnitten auch am besten bei unseren Sprachtests ab. jko

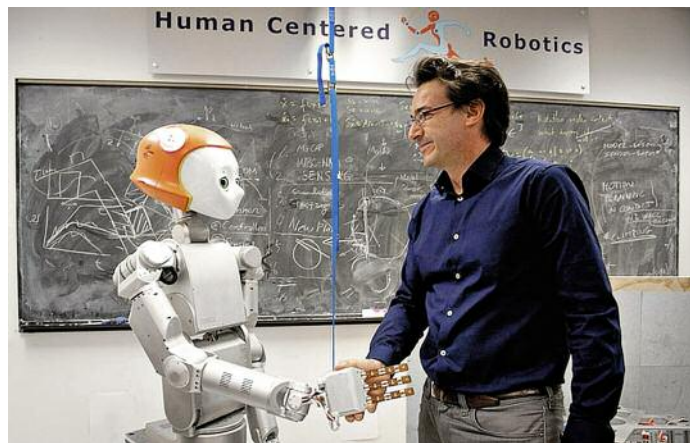
Künstliche Intelligenz

Mehr Roboter als Menschen?

Sie heißen Asimo, Nao oder Dreamer, und meist haben ihre Entwickler ihnen Kuller Augen und kugelrunde Köpfechen verpasst. Viele humanoide Roboter wirken daher so liebenswert, dass man sie sofort mit nach Hause nehmen will. Jobs gibt's dort ge-

nug: aufräumen, bügeln, Kaffee kochen, im besten Fall sogar die Oma pflegen. Doch noch bleibt die künstliche Intelligenz weit hinter solchen Verheißungen zurück. Es sind eher tumbe Industriemaschinen, die heute die Menschen entlasten – wegen ihrer Monsterkräfte oft weggesperrt in massive Käfige. Ingenieur Luis Sentis von der University of Texas in Austin will Ro-

boter und Mensch nun näher zusammenbringen. In seinem Human Centered Robotics Laboratory hat er Dreamer entwickelt, einen putzigen Humanoiden, der schon für den Blockbuster „Transformers: Ära des Untergangs“ im Einsatz war. Der Clou ist seine Steuerung: Sentis und seine Mitarbeiter haben ein System ersonnen, mit dem Dreamer seine Befehle über einen gewöhnlichen Webbrowser empfangen kann. So haben Entwickler auf der ganzen Welt Zugriff auf das Maschinchen, etwa via Smartphone, und können es mit ihren Ideen schlauer und sicherer machen. Auch ganze Robo-Trupps könnten einst so befehligt werden. Das wäre spätestens dann nötig, wenn eine Prognose von Forscher Sentis eintritt: „Eines Tages wird es mehr Roboter geben als Menschen“, glaubt er, „dann muss jeder von uns mehrere humanoide Roboter kontrollieren.“ jko



Roboter Dreamer, Forscher Sentis



Fußnote

2100

Mal legten Hundehasser Würstchen oder andere Leckerli, gespickt mit Nägeln, Scherben oder Ratengift, 2015 an deutschen Gassistrecken aus. 116 Hunde starben an den Vergiftungen oder inneren Blutungen. Und das sind nur die Fälle, die auf der Website www.giftkoeder-radar.com zusammengetragen wurden. Besonders viele Haustierfeinde gibt es demnach im Raum Frankfurt am Main, im Ruhrgebiet und in Berlin.