



16.08.2017 15:22:54 SDA 0153bsd

Schweiz / KGE / Genf (sda)

Wissenschaft, Technik, Forschung, Geisteswissenschaft, Wirtschaft und Finanzen, Computer und Informationstechnologie

## Forscher entwickeln erstes Modell der menschlichen Psychologie

Ein internationales Forscherteam unter Leitung der Uni Genf hat ein mathematisches Modell der menschlichen Psychologie entwickelt. Damit wollen die Forscher normales und pathologisches menschliches Verhalten vorhersagen und analysieren.

Hinter der Psychologie eines Menschen steckt eine Vielzahl von emotionalen und motivationalen Parametern - Wünsche, Leiden oder das Bedürfnis nach Sicherheit. Auch Ort und Zeitpunkt spielen eine wichtige Rolle, um zu erklären, wie wir unsere Entscheidungen und Pläne fassen.

Forschende der Universität Genf haben nun mit Kollegen aus den USA, Frankreich und Grossbritannien ein mathematisches Modell des verkörperten Bewusstseins entwickelt, wie die Hochschule am Mittwoch mitteilte.

Das Team um David Rudrauf wollte eine Psychologietheorie entwickeln, die nach dem Vorbild von Modellen aus den exakten Wissenschaften funktioniert. Dazu waren mehr als zehn Jahre Forschung mit einer Kombination aus Mathematik, Psychologie, Neuwissenschaften, Philosophie, Informatik und Ingenieurwissenschaften nötig.

### Projektive Geometrie

Bei jeder Entscheidungsfindung prallen eine Vielzahl bewusster und unbewusster Parameter aufeinander. "Wir haben ein Modell entwickelt, das eine Entscheidung auf Grundlage des Moments, des Rahmens und der realen und imaginären Wahrnehmung reproduziert", sagte Rudrauf gemäss der Mitteilung.

Dieses "Modell des Projektiven Bewusstseins" erlaube die Analyse möglicher Verhaltensweisen in Reaktion auf Ereignisse. "Die Wahrnehmung, Fantasie und das Handeln stützen sich auf unbewusste Mechanismen, und wir haben entdeckt, dass das Bewusstsein sie mit einer speziellen Geometrie integriert, nämlich projektiver Geometrie", erklärte Daniel Bennequin von der Universität Paris 7, der ebenfalls an der Arbeit beteiligt war.

Zunächst modellierten die Forschenden grundlegende Zusammenhänge zwischen Wahrnehmung und Vorstellung. Unter anderem stützten sie sich dabei auf grundlegende Phänomene - etwa dass eigentlich parallele Bahngleise in der Ferne zusammenzulaufen scheinen. Als nächstes fügten sie den Einfluss von Emotionen und Motivationen, aber auch von Erinnerungen und Absichten hinzu.

### Virtuelle Realität

Nachdem sie die Komponenten theoretisch definiert hatten, fügten die Forscher sie in Computerprogramme ein. Sie arbeiten zudem daran, das Modell mit virtueller Realität zu koppeln, um möglichst ähnliche räumliche, zeitliche und affektive Rahmenbedingungen zu schaffen wie die, innerhalb derer unser Bewusstsein funktioniert.

Mithilfe des Modells können die Wissenschaftler Vorhersagen über menschliches Verhalten treffen, wobei sie an den Parametern schrauben, um die Simulation dem menschlichen Bewusstsein immer ähnlicher zu machen. Ein langwieriger Prozess.

Ziel sei auch, Modelle psychischer Krankheiten zu entwickeln, sagte Rudrauf. "Zum Beispiel haben wir entdeckt, dass wenn wir die Komponente Fantasie entfernen, sich das Modell ähnlich zu einer Person mit Autismus verhält." Das gebe Hinweise auf die Bedeutung der Fantasie und der damit verknüpften Mechanismen für diese Krankheit und ihre Behandlung.



Von dem Modell und ihren Erkenntnissen berichten die Forschenden im Fachblatt "Theoretical Biology". Inzwischen arbeiten sie daran, ihre Simulation dahingehend weiterzuentwickeln, Maschinen dadurch einfühlsamer zu machen. Anwendungen wären in den Bereichen Robotik, künstliche Intelligenz oder auch im Gesundheitswesen denkbar, schrieb die Uni Genf.