

Selbstständige Roboter gesucht

Wie bringt man den Kunstfisch zum Denken? Im Artificial Intelligence Laboratory am Institut für Informatik kommen Kunst und Wissenschaft zusammen.

Von **Claudia Porchet**

In den 50er-Jahren ging man davon aus, dass künstlicher Intelligenz (KI) ein reiner Rechenprozess zu Grunde liegt. Informatiker programmierten, und Roboter führten aus. Ob Schachcomputer oder Kinderspielzeug, von eigenem Denken konnte jedoch keine Rede sein. In der neueren Forschung gilt nun Selbstständigkeit als das Kriterium für Intelligenz. Bis anhin war es jedoch nicht möglich, Eigentätigkeit in elektronischen Gehirnen zu entwickeln. Und deshalb setzen die Forscher des Artificial Intelligence Laboratory (AI-Lab) am Institut für Informatik der Uni Zürich ganz woanders an: bei der Bewegung.

Im modernen Glaskomplex hinter dem Bahnhof Oerlikon studieren Biologen, Mathematiker und Physiker die Morphologie von Körpern aus Fleisch und Blut. Materialeigenschaften und physische Bewegungsabläufe von Mensch und Tier nehmen sie als Grundlage für den Bau von Robotern. Ziel: Steuerung oder Fremdbestimmung so gering wie nötig halten, die Selbstständigkeit dafür so gross wie möglich.

In einem Wasserbehälter beispielsweise schwimmt ein Gebilde, in dem man mit etwas Fantasie einen abstrahierten Fisch erkennt, vor allem, weil sich das Ding aus Metall und Plastik auch so bewegt: vor und zurück, nach oben und unten – ohne je zu kippen. Dabei überrascht, wie einfach das Ganze funktioniert: Es ist bloss eine (motorbetriebene) Schwanzflosse, die dem Roboterfisch gleich mehrere, von menschlicher Steuerung unabhängige Bewegungen ermöglicht, Stabilisation inklusive. Das Forschungsteam zäumt das Pferd sprich den Fisch sozusam-

gen vom Schwanz her auf und versucht, Intelligenz aus einem mit der Umwelt interagierenden Körper zu generieren.

Neue Bewegungen finden

Genau das Gegenteil will Pablo Ventura, der seit März im Labor mitarbeitet. Wenn Ventura könnte, würde er den Geist aus dem Körper treiben, die Koordination von der Vorstellung lösen. Einfach gesagt: Ventura sucht nach neuen Bewegungsmustern. Um die zu finden, versucht er in Computer-Choreografien die Grenze zwischen Mensch und Maschine aufzulösen.

Dies wiederum ist für das AI-Lab interessant: «Pablo weiss viel über Körper und Bewegungsabläufe, oftmals auch intuitiv», sagt Forscher Daniel Bisig. Dies bereichere die wissenschaftliche Arbeit.

Und während Ventura auf dem Bildschirm seines PC das Rückgrat eines Robotermenschen biegt sowie dessen Arme und Beine zeitgleich und im Gegenuhrzeigersinn drehen lässt, konstruiert ein Forscher im Raum nebenan eine Hand und einen Arm. Das Ziel ist eine humanoide Maschine, die einen zeitgemässen Anspruch an Intelligenz erfüllt – und nicht nur für die Prothetik von Nutzen ist, sondern auch vielfältige Funktionen im Alltagsleben übernehmen kann (der freundliche Haushaltroboter lässt grüssen).

Zurück zu Ventura. Der Spanier arbeitet im AI-Lab im Rahmen des «Swiss Artists in Labs»-Projektes. Das Programm – eine Koproduktion des Bundesamts für Kultur, der Uni und der Hochschule für Gestaltung und Kunst Zürich – basiert auf interdisziplinärem Denken: Kunst und Wissenschaft schliessen sich darin nicht aus, sondern dienen der Entwicklung von neuen Forschungsansätzen. Zu diesem Zweck wurden im AI-Lab bereits letztes Jahr zwei spartenübergreifende Forschungsprojekte durchgeführt. Die Arbeit war fruchtbar, und dennoch bilanziert Bisig: «Wir stehen erst am Anfang.»



Argus Ref 27842783



BILD THOMAS BURLA

Mit Robotern auf der Suche nach künstlicher Intelligenz: Pablo Ventura und Daniel Bisig.