



Erschienen am: 29.06.2002

Ada: Treffen mit der künstlichen Intelligenz

Nach einer Pionierin der Computertechnik ist sie benannt, zukünftige Anwendungen künstlicher Intelligenz nimmt sie vorweg: Es geht um Ada, eine Ausstellung auf der Neuenburger Arteplage, die spielerisch vorführt, wie technische Systeme das Gehirn nachzuahmen versuchen.



Mehr als eine Disco. Der Boden spürt, wo jemand steht. Ada teilt sich via leuchtenden Platten mit und animiert die Besucher, den Signalen zu folgen. *Fotos zVg*

Stellen Sie sich vor, Sie kommen nach einem anstrengenden Tag nach Hause. In der Wohnung ist niemand, alle ausgeflogen, stattdessen: Der Raum begrüsst sie stellvertretend, verändert die Wandfarben entsprechend ihrem Gemütszustand (z. B. in einen warmen Pastellton) und wählt aus dem CD-Archiv die von Ihnen in diesen Momenten bevorzugte Musik aus. Sie setzen sich hin, das Klima wird gemäss den Vorlieben eingestellt und die Telefonanlage informiert über verpasste Anrufe. Danach kommt per Lautsprecher die Information über Mahlzeiten im Kühlschrank. Nun gehts in die Küche, kochen ist immer noch Handarbeit.

Von Stefan Stöcklin

So weit, so personalisiert ist Ada, der intelligente Raum an der expo.02, noch nicht. Aber wer sich gelegentlich damit auseinandersetzt, wie künstliche Intelligenz in Zukunft unser Leben bestimmen wird, sollte unbedingt die Ausstellung auf der Neuenburger Arteplage besuchen. Keine Angst: Die Installation ist so spielerisch und besucherfreundlich angelegt, dass sie sowohl Kinder anspricht, die noch nie etwas von Computern oder neuronalen Netzen gehört haben, als auch Fachleute für künstliche Intelligenz und hochparallele Prozessoren. «Wir wollen die Leute mit Technologien konfrontieren, die in Zukunft unser Leben bestimmen werden», sagt Rodney Douglas, Leiter des Instituts für Neuroinformatik (INI) der Universität und ETH Zürich, der zusammen mit seinen Mitarbeitern für das Ausstellungsprojekt verantwortlich zeichnet.

Der Boden ist die Haut

Benannt ist die Ausstellung nach der Mathematikerin Ada Lovelace, einer Pionierin der Computertechnik, die in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts lebte. Schritt für Schritt wird der Besucher an den «intelligenten Raum», das Herzstück der Ausstellung, herangeführt. Nach dem Eingang folgt zunächst eine kurz gehaltene Einführung und Vorbereitung dessen, was anschliessend zu sehen und zu erleben ist. So lernt man Adas Sinnesorgane kennen; das heisst

ihre Kameras zum Sehen, Mikrofone zum Hören und als Tastsystem die drucksensiblen Bodenplatten, Adas Haut, wie es heisst.

Dann steht der Besucher vor einem verglasten Raum, dem Zentrum der Ausstellung, das in einer ersten Näherung am ehesten einer konventionellen Disco ähnelt. Der Vergleich drängt sich umso mehr auf als darin Menschen herumtanzen, rufen und gestikulieren. Dann gilt es ernst: Als Gruppe wird man in den sehenden, hörenden und fühlenden Raum geschleust und das interaktive Spiel beginnt. Zunächst «schläft» Ada noch, dann beginnen vereinzelt Bodenplatten zu leuchten, die Wände verdunkeln oder erhellen sich – je nach Laune von Ada und dem Verhalten der Leute. Gemäss Temperament kann der Besucher, die Besuchergruppe nun versuchen, Ada auf sich aufmerksam zu machen, mit lauten Tönen, Gesten oder durch das Verfolgen der leuchtenden Bodenplatten. Wenns Ada gefällt, hellt sich der Raum auf und die Geräusche werden freundlicher, wenn nicht, lässt Ada ihren negativen Emotionen freien Lauf und dunkle Gemälde flunkern über die Wände.

Nach wenigen Minuten ist die Vorstellung zu Ende, Ada bittet die Besucher hinaus und wir treffen auf Paul Verschure vom INI, Psychologe und Projektleiter von Ada. Schnell einmal wird klar: Was mit Ada so spielerisch und einfach daherkommt, ist im Grunde genommen ein höchst kompliziertes Experiment. 30 Computer arbeiten im Hintergrund an einem Netzwerk, das versucht, die Informationsverarbeitung im Gehirn zu kopieren und dem Raum eine Persönlichkeit einzuhauchen. Das System steuert die Reaktionen des Raums, das heisst die künstlichen Sinne. Natürlich ist das Netzwerk weit vom biologischen Vorbild, unserem Gehirn, entfernt. Aber wie Verschure ausführt, hat man versucht, für die Programmierung von Ada die aktuellen Kenntnisse über neuronale Netzwerke einfließen zu lassen.

So arbeiten die künstlichen Computer hoch parallel und verarbeiten die Informationen sowohl digital als auch analog, also wie im Gehirn. Alle via technische Hilfsmittel aufgenommenen Sinneseindrücke werden von Ada aufgezeichnet, das System versucht, die Begebenheiten zu speichern und die Muster zu deuten. Machen die Leute mit? Reagieren sie positiv? Aus der Analyse folgt dann die Reaktion, zum Beispiel die Identifizierung eines speziellen Besuchers oder die Generation eines Farbmusters. «Ziel ist», so Verschure, «das System zu vernünftigen Entscheiden kommen zu lassen.» Das mag banal tönen, ist aber in mehrfacher Hinsicht ein schwieriges Unterfangen, wo Menschen bisher auch die schnellsten und leistungsfähigsten Computer mit links überrunden. So sind wir beispielsweise in der Lage, aufgrund einer unscheinbaren Grimasse auf den Gemütszustand unseres Gegenübers zu schliessen – eine Analyse, die heute noch keine Maschine schafft. Aber Ada begibt sich auf diesen Weg: Aufgrund der Sinneseindrücke versucht das System einen Entscheid über die im Raum befindliche Gruppe zu fällen. Wie Ada auf die Besucher reagiert, ob sie sich freut oder ärgert, können die Besucher im Übrigen im «Kontrollraum» verfolgen: Unmittelbar nach dem Ausgang werden die jeweiligen Gemütszustände auf den Bildschirmen angezeigt.

Ada lernt Tag für Tag, ihr Informationsstand wächst mit jeder Gruppe und entsprechend nimmt das Reaktionsspektrum zu. Dabei reagiert das System aufgrund der programmierten Vorgaben weitgehend autonom. Zu Beginn der Ausstellung, so Verschure, gabs Probleme, weil Ada mit dem plötzlichen Besucherauflauf nicht zu Rande kam und «emotional» überfordert war. Unterdessen besuchen rund 3500 Leute tagtäglich den intelligenten Raum, was Ada verkraftet, weil ihre «Erfinder» im Hintergrund die Programme entsprechend korrigiert haben. Insgesamt arbeiten eine Handvoll Leute an und mit Ada, darunter sind einige Wissenschaftler des INI, die mit Ada ihre Doktorarbeiten verfassen.

Was eigentlich ist Intelligenz?

Wenn sich Ada an bestimmte Situationen erinnern kann, kann sie sich dann auch an einen bestimmten Menschen erinnern, der die Ausstellung zweimal besucht? Im Prinzip wäre das möglich, sagen die Initianten, aber diese Möglichkeiten würden nicht genutzt. Ada entpuppt sich

also nicht als «Big Brother», der Leute identifiziert und blossstellt. Statt dessen sei der Raum eine spielerische Annäherung an das, was künstliche Intelligenz sein könnte, sagt Verschure. Auch wenn im Grunde genommen gar nicht so ganz klar sei, was Intelligenz genau ist, so zeigt Ada einen Aspekt davon: Das heisst die Fähigkeit von intelligenten Maschinen, sich selber Aufgaben zu stellen und diese zu lösen.

Am Schluss der Ausstellung werden die tief schürfenden Überlegungen durch surrealistische Installationen von H.R. Giger zum Thema «Natur und Künstlichkeit», dem Thema dieser Arteplage, aufgenommen. Ein treffender Abschluss: Spannender kann man die Leute wohl kaum zum Nachdenken anregen, was die überwiegend positiv gehaltenen Kommentare im «Gästebuch» bezeugen.

Ergänzend zur Ausstellung und mit Unterstützung der Basler Gebert-Rüf-Stiftung haben die Initianten Unterrichtsmaterialien entwickelt, die sich via verschiedene Medien vor allem an Schulen richten.

<http://www.ada-ausstellung.ch>

© 2002 National Zeitung und Basler Nachrichten AG