

Region

### **Ein Besuch im Innern des fühlenden Raums**

Ada, die Expo-Halle der Zürcher Hochschulen, ist kein normaler Raum: Sie kann traurig oder fröhlich sein und will ihre Gäste stets zum Spielen verführen.

Von Samiha Shafy

Wenn Ada gut gelaunt ist, erklingen in ihrem Innern muntere Xylophon-Klänge. Ada ist aber nur glücklich, wenn ihre Besucher auf ihre Signale reagieren und mit ihr spielen. Stehen die Leute bloss in ihr herum, ärgert sich Ada. Dann tönt die Musik auf einmal düster und dramatisch, und Adas Boden färbt sich rot. Wenn die Besucher ihr Inneres verlassen, macht Ada meist ein Nickerchen. Die Musik verlangsamt sich, der Boden wird blau.

Fast am Geld gescheitert

Ada ist eine 200 Quadratmeter grosse Halle, die über künstliche Intelligenz verfügt. Sie wurde von Physikern, Chemikern, Biologen, Medizinem, Elektroingenieuren, Informatikern und Psychologen gemeinsam erschaffen. Ihren Namen trägt sie zu Ehren der Engländerin Ada Byron, Countess of Lovelace (1815-1852), welche die mathematischen Grundlagen für die Computerprogrammierung schuf. Drei Jahre lang haben rund 20 Wissenschaftler am Institut für Neuroinformatik der ETH und Uni Zürich am Pionierprojekt getüftelt. Von Mai bis Oktober soll Ada nun die beiden Zürcher Hochschulen an der Expo.02 in Neuenburg repräsentieren.

"Ada - der intelligente Raum" ist eines der beiden Hochschulprojekte, die an der Expo gezeigt werden. Von ursprünglich 43 Vorschlägen werden nur das Zürcher Projekt sowie eine Robotik-Ausstellung der ETH Lausanne verwirklicht. Und auch Ada wäre fast noch am Geld gescheitert: Im Oktober legte das Expo-Steuerungskomitee das Projekt aus Spargründen auf Eis. Zwei Monate später erklärten sich die beiden Hochschulen jedoch bereit, eine Million Franken an zusätzlichen Sponsoringbeiträgen aufzubringen. Die Expo übernimmt nun mit 1,8 Millionen Franken rund die Hälfte der Gesamtkosten, 750 000 Franken steuert die Warenhauskette Manor bei.

Für Projektkoordinator Matthias Erzinger ist das Hochschulteam das beste Beispiel dafür, dass sich die Zürcher entgegen mancherorts geäusselter Vorwürfe sehr wohl für die Expo begeisterten. "Obwohl wir von der Regierung weder finanziell noch ideell unterstützt wurden, konnten wir das Projekt retten. Es ist bemerkenswert, mit wie viel Einsatz und Elan das ganze Team hier arbeitet."

Während die Forscher Ada den letzten Schliff verpassen, leitet Erzinger eine breite Werbekampagne in die Wege: Ab April sind Vorträge an Schulen geplant. Zum Ausstellungsstart im Mai sollen zudem Plakate, ein Wettbewerb und regelmässige Veranstaltungen für verschiedene Zielgruppen auf den "führenden Raum" aufmerksam machen. "Das Projekt ist eine Chance für

den Hochschulstandort Zürich, an der Expo präsent zu sein. Es soll dazu beitragen, wissenschaftliche Forschung in der Öffentlichkeit zur Diskussion zu stellen", sagt Erzinger.

Derzeit wird der Prototyp von Ada an der Uni Irchel "geklont". Das Original bleibt in Zürich, der Klon wird in den nächsten Tagen nach Neuenburg transportiert. Psychologe und Projektleiter Paul Verschure erklärt, wie der denkende Raum funktioniert: "Ada ist ein Roboter in Form eines Raumes. Sie ist ein künstlicher Organismus, der auf seine Umwelt reagiert und mit ihr interagiert. Sie kann Erfahrungen aufnehmen, verwerten und sogar aus ihnen lernen."

Adas Boden besteht aus sechseckigen Kunststoffplatten, die mit farbigen Neonröhren unterlegt sind. "Das ist ihre Haut. Bei jeder Berührung leuchtet an der betreffenden Stelle ein Licht auf", erläutert Verschure. Zahlreiche Mikrofone an Adas Decke fungieren als Hörorgane. Wenn sie zum Beispiel das Wort "Ada" aufnehmen, reagiert der Raum in seiner eigenen Sprache: mit fröhlicher Musik. Zehn bewegliche Kameras dienen Ada als Augen, farbige Lichtpunkte als Finger, mit denen sie einen Besucher "antippen" kann. Ihr Herzstück ist ein Computer, in dem alle gesammelten Informationen zusammenlaufen. Der Rechner simuliert ein Gehirn und ein Nervensystem, die nach menschlichem Vorbild gebaut wurden.

Wenn Verschure von seinem virtuellen Schützling spricht, schwingt grosse Begeisterung in seiner Stimme mit: "Wie jedes denkende Wesen hat Ada ein Ziel: Sie will möglichst viele Leute kennen lernen und mit ihnen spielen. Reagieren die Besucher auf ihre Aufforderung, spielt sie zum Beispiel Fussball mit Lichtblitzen statt eines Balles."

Werden intelligente Roboter ihre menschlichen Erbauer eines Tages überflüssig machen? Die Forscher verneinen das vehement. Es gehe vielmehr darum, dass denkende Maschinen den Menschen in Zukunft das Leben erleichterten, erklärt Kynan Eng vom Institut für Neuroinformatik, der an Adas Aufbau beteiligt war. "Ada ist viel dümmer als ein Hund oder eine Katze", sagt der Maschineningenieur. "Aber sie ist das beste, was man mit der heutigen Technologie erreichen kann."

#### Ein denkendes Auto

Eng glaubt fest daran, dass kluge und lernfähige Rechner wie Ada in einigen Jahren eine wichtige Rolle spielen werden: "In der Disco könnten sie zum Beispiel den DJ ersetzen, indem sie eigenständig und je nach Reaktion des Publikums ruhigere oder schnellere Musik abspielen. In Shoppingzentren könnten sie den Kunden durch Lichtsignale den Weg zu bestimmten Waren zeigen. Oder stellen Sie sich vor, Sie nicken am Steuer ein. Da wäre es doch nützlich, wenn Ihr Auto Sie rechtzeitig weckt."

#### BILD STEFAN KUBLI

Der Boden aus sechseckigen Kunststoffplatten ist die Haut des intelligenten Raumes: Bei Berührung leuchtet an der "gereizten" Stelle ein Licht.