

# Metallische Gefühle

Was geschieht auf emotionaler Ebene, wenn Menschen mit Robotern interagieren? Eine Berliner Japanologin will das erforschen

VON ASTRID HERBOLD

Kommunikation beginnt meist mit Begrüßungsritualen. Die Hand ausgestreckt, die Mundwinkel hochgezogen, die Augen aufs Gegenüber gerichtet und auf den Lippen einen Gruß. So nähern sich Menschen an, die freundlich in Kontakt kommen wollen. Man kennt die Gesten und weiß sie bis in kleinste Nuancen hinein zu interpretieren. Doch was, wenn das Gegenüber gar kein Mensch, sondern ein Roboter ist? Programmiert darauf, menschliche Stimmungen zu erkennen – und in der Lage, differenziert auf sie einzugehen: „Du wirkst bedrückt. Kann ich dir irgendwie helfen?“

Längst sind solche sensiblen Maschinen keine Fiktion mehr. In Japan werden bereits erste Emotionsroboter für den Hausgebrauch verkauft. Das wirft Fragen für die Emotionsforschung auf: Welche Beziehungen können beim Zusammenleben oder bei der Zusammenarbeit entstehen? Werden die Menschen womöglich Gefühle für ihre Roboter entwickeln? Elena Giannoulis, Juniorprofessorin für Japanologie an der Freien Universität Ber-



„Eine neue Form von Intimität entsteht“

Elena Giannoulis, Japanologin

lin (FU), wird dazu in den kommenden fünf Jahren Feldforschung betreiben. Gerade hat sie für ihr innovatives interdisziplinäres Forschungsprojekt „Emotionale Maschinen“ vom Europäischen Forschungsrat eine Förderung in Höhe von 1,5 Millionen Euro erhalten.

Dass ausgerechnet eine Japanologin an und mit Robotern forscht, leuchtet ein: Die japanische Gesellschaft pflegt eine positive, ja fast liebevolle Beziehung zu ihren elektronischen Helfern. Schon heute werden Roboter in der Altenpflege eingesetzt. Sie sitzen an Empfangstresen, helfen Passagieren auf Flughäfen oder kommen in der Gastronomie zum Einsatz. Das Vertrauen der Japaner gegenüber Robotern (und gegenüber den Unternehmen, die sie konstruieren) ist groß. Bedenken wegen mangelndem Datenschutz oder möglicher Überwachung werden, anders als in Europa, kaum geäußert. Giannoulis betont daher auch die politische Bedeutung ihres Forschungsansatzes: „Uns interessiert, wie neue Technologien die Gesellschaft verändern. Welche Konsequenzen hat es, wenn die Daten der Roboter milliardenfach in Clouds gesammelt werden? Darüber wollen wir in Japan eine Diskussion anstoßen.“

Im Zentrum von Giannoulis' Untersuchung steht „Pepper“, ein kleiner, günstiger Roboter des Telekommunikations- und Medienkonzerns SoftBank, der 2015 in Japan auf den Markt gekommen ist. Bald soll er auch in Europa erhältlich



„Du wirkst bedrückt. Kann ich dir irgendwie helfen?“ Pepper, der Freund und Helfer im Alltag, wird seit 2015 in Japan verkauft. Zielgruppe: Familien, Paare, Alleinstehende. Das Foto zeigt die Kommunikationsmanagerin der Firma Aldebaran, die den Roboter herstellt.

Foto: Ole Spata/dpa/p-a

sein. Pepper ist nicht in erster Linie ein elektronischer Butler, sondern wird ausdrücklich als Freund und Gefährte vermarktet. „Seine Aufgabe ist es, Menschen anzusprechen, sie zu unterhalten und gegebenenfalls aufzuheitern“, erklärt Giannoulis. Dass Japaner bereit sind, ihre Herzen und Heime Robotern zu öffnen, haben sie bereits bewiesen. Der Roboterhund Aibo aus dem Hause Sony wurde so beliebt, dass es mittlerweile sogar Roboterfriedhöfe gibt, auf denen die Hinterbliebenen um ihren ‚toten‘ Roboterhund trauern können.

Pepper gehört der nächsten Generation an. Er kann sprechen, tanzen, mit den Händen wackeln. Er umarmt und streichelt gerne, kann aber auch bei den Hausaufgaben helfen, Rezepte googeln oder Nachrichtensendungen auf seinem Bauch-Display abspielen. Um effektiv interagieren zu können, scannt er die Mimik seines Gegenübers und gleicht den Gesichtsausdruck mit einer Datenbank ab. So kann er tatsächlich Gefühle und Stimmungen erkennen – manchmal sogar, bevor der Mensch sie selbst bewusst wahrnimmt.

Affective Computing wird dieser Ansatz genannt, der auf die Grundlagenforschung der amerikanischen Elektroingenieurin Rosalind Picard aus den 1990er

Jahren zurückgeht. Mittlerweile ist der Mensch recht gut maschinell lesbar geworden. Neben der Gesichtserkennung liefern Armbänder zusätzliche Daten, etwa über Pulsfrequenz und Körpertemperatur. Auch die Höhe und Vibration der Stimme kann analysiert werden. Aus der Kombination der Daten ergibt sich ein genaues Bild über den Gemütszustand. Pepper praktiziert außerdem *learning by doing*: Wenn er in einer Situation erfolgreich die Gefühle eines Menschen erkannt und adäquat reagiert hat, dann speist er dieses Wissen in eine Künstliche-Intelligenz-Cloud ein, an die alle Pepper-Roboter angeschlossen sind. So lernen sie gemeinsam noch einfühlsamer zu werden.

An diesem Punkt will Giannoulis, die ursprünglich aus der japanologischen Literaturwissenschaft kommt, ansetzen. Zur Emotionsforschung stieß sie vor einigen Jahren, als sie im FU-Exzellenz-Cluster „Languages of Emotion“ mitarbeitete. Von 2007 bis 2014 erforschten Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen aus über 20 Disziplinen die Beziehungen zwischen Emotionen und Sprache, Kunst, Kultur und Gesellschaft. Giannoulis widmete sich unter anderem der in Japan weit verbreiteten nostalgisch-sentimentalen Literatur. Dieser populäre Erzählstil

wirke auf die Leser beruhigend, behauptete die Literaturwissenschaft bisher immer. „Aber eigentlich konnten wir das nie beweisen“, sagt Giannoulis. Die junge Wissenschaftlerin wollte sich damit nicht zufrieden geben und suchte nach neuen methodischen Möglichkeiten, die Wirkung von Texten zu erforschen. So landete sie schließlich bei den Gefühlsrobotern.

Mit deren Hilfe ist die digitale Vermessung des Mediennutzers nun endlich möglich geworden. Dazu wird das Team von Giannoulis, dem neben Anthropologen und Medienwissenschaftlern auch Roboterforscher angehören, Testreihen mit japanischen Familien starten, die mit einem Roboter wie Pepper zusammenleben. Befragungen in regelmäßigen Abständen sind geplant, die über Nutzungsgewohnheiten und emotionale Bindungen Aufschluss geben sollen. Giannoulis interessiert die Äußerungen der Menschen: Wie reflektieren sie ihre Beziehungen zu den Hausrobotern? Welche wiederkehrenden Formulierungen lassen sich in ihren Aussagen finden? „Durch die Interaktion kann eine Form von Intimität entstehen, die in den Narrativen der Probanden fassbar wird.“

Darüber hinaus will das Team auch Versuche mit Gattungen starten, die bislang

nicht zum Standard-Entertainmentprogramm der Roboter gehören. So sollen Pepper und andere Roboter teilweise umprogrammiert werden, damit sie Texte vorlesen können. Etwa bekannte literarische Stoffe, auf die viele Japaner erfahrungsgemäß sehr emotional reagieren. Was wird das bei den Zuhörern auslösen? Wird ihr Herz schneller schlagen, werden ihre Mundwinkel zucken, werden ihnen Tränen in die Augen steigen? Sicher ist: Den digitalen Beobachtern entgeht nichts.

Am Ende stehen sich dann zwei Wahrnehmungen gegenüber: die Selbstbeobachtung des Mediennutzers und die maschinelle Fremdbeobachtung. Giannoulis will ihre Probanden mit den Datensammlungen der Roboter konfrontieren. „Möglicherweise wissen die Roboter ja mehr über unsere Gefühle als wir selbst.“ Der Abgleich zwischen Big Data und Selbstreflexion könnte das Wissen über Emotionen grundsätzlich verändern, so eine ihrer Vermutungen. Fast noch interessanter ist eine andere These, die die Berliner Wissenschaftlerin bis 2022 überprüfen will: Dass nämlich Menschen in Zukunft ganz neue Arten von Gefühlen entwickeln werden. Gefühle, die sie bisher nie hatten – und die ausschließlich Robotern vorbehalten sind.

## Bluthochdruck ist heute ein Zeichen von Armut

Jeder vierte Mann und jede fünfte Frau weltweit leidet unter Bluthochdruck, die Zahl der Patienten hat sich seit 1975 von 594 Millionen auf 1,13 Milliarden beinahe verdoppelt. Allerdings sind es nicht mehr die besonders wohlhabenden Industrienationen, in denen anteilig die meisten Patienten leben und in denen die durchschnittlichen Werte am höchsten

denen nicht nur anteilig die meisten Patienten lebten, sondern auch die durchschnittlichen Werte am höchsten waren. Der Blutdruck ging nach Angaben des Robert-Koch-Instituts nochmals zwischen 2008 bis 2011 zurück. In dieser Zeit wurde der Grenzwert für die Therapie von 160 mmHG auf 140 mmHG systolisch gesenkt.

Die lang gestreckten Hügel sind kahl, nur an den Flanken gibt es ein paar Waldstreifen – spektakulär sieht der Barberton Grünsteingürtel an der Grenze zwischen Südafrika und Swasiland nicht aus. Dennoch steht das Bergland auf der Kandidaten-Liste zum Unesco-Welterbe. Schließlich finden Wissenschaftler in diesen urzeitlichen Steinwäldern von Leben, die zu

an Land geschafft. Das schließen sie nicht etwa aus versteinerten Knochen – diese wurden viel später „erfunden“ –, sondern aus Spuren, die der Stoffwechsel von Mikroorganismen im Gestein des Barberton Grünsteingürtels hinterlassen hat. Michael Wiedenbeck vom Geoforschungszentrum (GFZ) in Potsdam wies sie in

unterschiedlich schwere Atome. Die häufigsten dieser Isotope heißen Schwefel-32 und Schwefel-34. Ernähren sich Mikroorganismen von Schwefelkies, verdauen sie zwar alle Isotope, bevorzugen aber die leichteren Atome. Die so entstehenden Unterschiede sind allerdings gering und Forscher wie Michael Wiedenbeck können sie nur mit einem speziellen

## Das Landleben der Urzeit

Bald nach seiner Entstehung haben Mikroorganismen die Meere verlassen

## HU wählt Vize für Haushalt

Große Mehrheit für Ludwig Kronthaler

Die Humboldt-Universität hat Ludwig Kronthaler am Dienstag zum Vizepräsidenten für Haushalt, Personal und Technik gewählt. Im Konzil entfielen auf den Generalsekretär der Max-Planck-Gesellschaft 43 der 44 abgegebenen Stimmen. Das Konzil hat 61 Sitze und aktuell 59 Mitglieder. Kronthaler werde „voraussichtlich im ersten Quartal 2017 antreten“, teilte die HU mit. Bis dahin werde der Physik-Professor Recardo Manzke weiter die Geschäfte wahrnehmen.

Sabine Kunst, die Präsidentin der HU, erklärte, Kronthaler sei für die Uni eine „große Bereicherung“. „Ich bin mir sicher, dass er gemeinsam mit dem Präsidium die Chancen und Herausforderungen in den Bereichen Governance und Verwaltung kreativ und mit sichtbarem Erfolg angehen wird.“

Mit der Personalie beendet die HU die jahrelange nur zeitweise und übergangsweise Besetzung der Position. Auch der Streit um die Verfassungsreform ist damit beigelegt. Kunsts Vorgänger Jan-Hendrik Olbertz war davon überzeugt, dass die HU das Amt Vizepräsident für Haushalt abschaffen und einen Kanzler einführen muss: Die Position Vizepräsident für Haushalt lasse sich wegen besoldungsrechtlicher Fragen schwer besetzen, auch erlaube die Position nicht den Überblick über die finanzielle Situation. Als Olbertz sich nicht durchsetzen konnte, verzichtete er darauf, sich um eine zweite Amtszeit zu bewerben.

Der 59-jährige Kronthaler war von 1997 bis 2005 Kanzler der TU München, zwischen 2005 und 2007 war er Richter am Bundesfinanzhof, ab 2007 Direktor für Ressourcenmanagement und Industrieangelegenheiten der European Space Agency (ESA) in Paris. Seit 2010 ist er Generalsekretär der Max-Planck-Gesellschaft in München. **akü**

## Rektoren kritisieren Türkei

Erdogan entscheidet sich gegen gewählte Rektorin

Die European University Association (EUA) kritisiert weitere Einschränkungen der Autonomie und der Wissenschaftsfreiheit in der Türkei durch zwei Erlasse. Sie sehen vor, dass der Präsident einer Universität künftig nicht mehr gewählt wird, sondern stattdessen vom türkischen Präsidenten ernannt wird. Dieser kann dabei aus einer Liste von drei Kandidaten auswählen, die vom türkischen Hochschulrat vorgeschlagen werden. Auch die direkte Ernennung durch den türkischen Präsidenten ist erlaubt.

Die Erlasse zeigten bereits Wirkung, erklärt die EUA. So sei die Präsidentin der Bogaziçi Universität, Gülay Barbarosoglu, zwar im Juli mit 348 von 399 Stimmen gewählt worden. Doch Präsident Tayyip Erdogan habe sie in der Folge nicht zur Präsidentin ernannt, sondern er habe sich am 12. November für den Vizepräsidenten der Bogaziçi Universität entschieden. An 17 von 18 staatlichen Universitäten habe Erdogan bei der Benennung der Leitung das Ergebnis vorangegangener Wahlen hingegen bestätigt.

Die EUA unterstreicht ihre Solidarität mit der *scientific community* in der Türkei