RUB

# RUBIN

WISSENSCHAFTSMAGAZIN

Schwerpunkt

## VIRTUELLE WELTEN

PSYCHISCH KRANKE AVATARE
GEHEIME BOTSCHAFTEN FÜR ALEXA & CO.
KÜNSTLICHE UN-INTELLIGENZ

PLUS
AUGMENTED
REALITY

EINFACH APP

»ZAPPAR«

INSTALLIEREN UND

CODES SCANNEN



#### *Psychiatrie*

## PSYCHISCH KRANKE AVATARE

Medizinstudierende üben Untersuchungsgespräche im virtuellen Raum.

ei der Diagnostik psychischer Erkrankungen kommt es nicht nur darauf an, was ein Patient oder eine Patientin dem Untersuchenden im Gespräch antwortet. Es geht auch darum, wie er oder sie das tut: Wie klingt die Stimme? Sieht die Person ihrem Gegenüber in die Augen? Wie ist die Körperhaltung? Tigert er oder sie ruhelos herum? Ist das Gesicht versteinert oder lebendig? "All diese Dinge beobachtet und bewertet eine erfahrene Ärztin oder ein erfahrener Arzt im Gespräch mit dem Patienten – das können Mimikveränderungen im Millisekundenbereich sein", beschreibt Privatdozentin Dr. Paraskevi Mavrogiorgou von der Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Präventivmedizin der RUB.

Medizinstudierende müssen das lernen, was nicht immer einfach zu bewerkstelligen ist. "Im Universitätsklinikum sehen wir vor allem schwerkranke Patienten", sagt die Ärztin. "Sie zu motivieren, am Unterricht mit Studierenden teilzunehmen, ist schwierig. Und es sind nicht die Patienten, die die angehenden Ärzte in ihrer Berufspraxis wahrscheinlich häufig sehen werden." Um Studierenden die Möglichkeit zu geben, mit Patienten aller Krankheitsbilder und Schweregrade zu üben und das Panorama zu erweitern, startete die Klinik ein Projekt, in dem es darum geht, Avatare zu erschaffen, die die typischen Symptome verschiedener psychischer Erkrankungen sowie psychiatrische und psychotherapeutische Behandlungssituationen zeigen. Ausgestattet mit einer Virtual-Reality-Brille (VR-Brille) werden die Studierenden diese Avatare in einem dreidimensionalen Raum zur Untersuchung – die Experten sagen Exploration – treffen können. Räume hat die Klinik schon freigezogen und baulich vorbereitet. Hier werden kleine Kabinen eingerichtet, in die die Studierenden sich mit der VR-Brille zurückziehen und ins Gespräch mit den virtuellen Patienten einsteigen können. "Das hat international unseres Wissens noch niemand gemacht, damit sind wir die ersten", sagt Prof. Dr. Georg Juckel, Ärztlicher Direktor der Klinik.

Zwei bis drei Jahre dauerten die vorbereitenden Arbeiten, jetzt geht es darum, die virtuellen Personen inhaltlich zu bestücken. "Sie brauchen eine Biografie, eine Vorgeschichte", erklärt Paraskevi Mavrogiorgou. "Und sie müssen in der Lage sein, gemäß ihrer psychischen Erkrankung auf bestimmte Schlüsselfragen zu antworten." Fragt der Untersucher beispielsweise einen an Schizophrenie erkrankten Avatar, ob er Stimmen höre, müsste der Avatar eine bestätigende Antwort geben. Stellt der Untersucher eine Frage, die für die Findung

der zutreffenden Diagnose irrelevant ist, darf der Avatar aber nicht einfach schweigen, sondern muss eine plausible ausweichende Antwort geben. "Das ist im Moment für uns die größte Herausforderung: dass ein flüssiger Dialog entsteht", so Georg Juckel. "Wir haben inzwischen Hunderte Seiten Anweisungen und Dialoge", so Paraskevi Mavrogiorgou. Zum funktionierenden Dialog braucht es daher auch eine sehr gut funktionierende Spracherkennung, damit der Computer im Hintergrund die Fragen der Untersuchenden versteht und die passenden Antworten ausgeben kann.

Um die Avatare auch körperlich überzeugend darstellen zu können, wollen die Mediziner mit einer kommerziellen Firma zusammenarbeiten, die auf Visualisierungen unter anderem im Medizinbereich spezialisiert ist, nachdem das logische Grundgerüst durch den jungen Informatiker Arthur Berns aus Göttingen geschaffen worden ist. Je nachdem, was die Avatare für psychische Probleme repräsentieren, soll auch ihre Körpersprache angepasst werden. Sie können im Gespräch sitzen, stehen, liegen oder herumlaufen. Auch ihre Mimik soll dem geübten Beobachter Aufschluss über die zugrunde liegende Erkrankung geben können. "Jede dieser Mimikbewegungen muss der Programmierer einzeln gestalten", verdeutlicht Georg Juckel den enormen Aufwand. "Es ist wie früher bei den Trickfilmen von Walt Disney und jetzt bei den Computerspielen."

Die Avatare sollen segmentweise aufgebaut sein, "sonst wird es für die Studierenden schnell langweilig", so Juckel. Dank des modularen Systems lässt sich der Schwierigkeitsgrad der Exploration einstellen. Der ausgewählte Avatar stellt eine bestimmte psychiatrische Diagnose oder Behandlungssituation dar. Wie die Studierenden aber dahin kommen, welche Fragen sie genau stellen, ist nicht festgelegt, das ist das, was sie dann unter Anleitung und Supervision lernen werden.

Das Projektteam rechnet damit, dass die Avatare im Frühjahr 2020 erste Gehversuche machen. Im Sommersemester 2020 könnten die ersten Studierenden in Gespräche mit ihnen einsteigen. "Wir hoffen, dass das Angebot bei den Studierenden auch angesichts dessen, was sich derzeit alles im Freizeitbereich entwickelt hat, gut ankommt", so Paraskevi Mavrogiorgou. Die Neugier auf die Begegnung mit den virtuellen Patientinnen und Patienten ist jedenfalls groß.

Text: md, Fotos: rs



### REDAKTIONSSCHLUSS

Rund 30 Jahre lang war Helga Schulze als wissenschaftliche Zeichnerin an der Medizinischen Fakultät der RUB tätig und hat anatomische Abbildungen angefertigt. Privat engagiert sich die Diplom-Biologin für den Artenschutz und betreibt unter anderem eine Rettungsstation für Loris. Die Halbaffen werden immer wieder verbotenerweise als Haustiere gehandelt, weil sie so niedlich aussehen. Das hier gezeigte Motiv hat Helga Schulze einem Aberglauben auf Sri Lanka gewidmet, der besagt, Loris würden nachts Pfauen angreifen und erwürgen.

Mehr über die Arbeit von Helga Schulze:
news.rub.de/wissenschaftlich-zeichnen





Bild: Helga Schulze

#### IIMPRESSUM

HERAUSGEBER: Rektorat der Ruhr-Universität Bochum in Verbindung mit dem Dezernat Hochschulkommunikation (Abteilung Wissenschaftskommunikation) der Ruhr-Universität Bochum

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Prof. Dr. Gabriele Bellenberg (Philosophie und Erziehungswissenschaften), Prof. Dr. Astrid Deuber-Mankowsky (Philologie), Prof. Dr. Constantin Goschler (Geschichtswissenschaften), Prof. Dr. Markus Kaltenborn (Jura), Prof. Dr. Achim von Keudell (Physik und Astronomie), Prof. Dr. Dorothea Kolossa (Elektrotechnik/Informationstechnik), Prof. Dr. Denise Manahan-Vaughan (Medizin), Prof. Dr. Martin Muhler (Chemie), Prof. Dr. Franz Narberhaus (Biologie), Prof. Dr. Andreas Ostendorf (Prorektor für Forschung, Transfer und wissenschaftlichen Nachwuchs), Prof. Dr. Martin Tegenthoff (Medizin), Prof. Dr. Martin Werding (Sozialwissenschaft), Prof. Dr. Marc Wichern (Bau- und Umweltingenieurwissenschaft), Prof. Dr. Peter Wick (Evangelische Theologie), Prof. Dr. Stefan Winter (Wirtschaftswissenschaft)

REDAKTIONSANSCHRIFT: Dezernat Hochschulkommunikation, Abteilung Wissenschaftskommunikation, Ruhr-Universität Bochum, 44780 Bochum, Tel.: 0234/32-25228, Fax: 0234/32-14136, rubin@rub.de, news.rub.de/rubin

REDAKTION: Dr. Julia Weiler (jwe, Redaktionsleitung); Meike Drießen (md); Raffaela Römer (rr)

FOTOGRAFIE: Damian Gorczany (dg), Hofsteder Str. 66, 44809 Bochum, Tel.: 0176/29706008, damiangorczany@yahoo.de, www.damiangorczany.de; Roberto Schirdewahn (rs), Offerkämpe 5, 48163 Münster, Tel.: 0172/4206216, post@people-fotograf.de, www.wasaufdieaugen.de

COVER: Agentur der RUB

BILDNACHWEISE INHALTSVERZEICHNIS: Teaserfotos für die Seiten 12, 54 und 58: Damian Gorczany; Teaserfotos für die Seiten 32 und 50: Roberto Schirdewahn

 ${\it GRAFIK, ILLUSTRATION, ANIMATION, LAYOUT~UND~SATZ: Agentur~der~RUB, www.rub.de/agentur}$ 

DRUCK: VMK Druckerei GmbH, Faberstraße 17, 67590 Monsheim, Tel.: 06243/909-110. www.vmk-druckerei.de

AUFLAGE: 4.700

ANZEIGENVERWALTUNG UND -HERSTELLUNG: VMK GmbH & Co. KG, Faberstraße 17, 67590 Monsheim, Tel.: 06243/909-0, www.vmk-verlag.de

BEZUG: RUBIN erscheint zweimal jährlich und ist erhältlich im Dezernat Hochschulkommunikation (Abteilung Wissenschaftskommunikation) der Ruhr-Universität Bochum. Das Heft kann kostenlos abonniert werden unter news.rub.de/rubin/abo. Das Abonnement kann per E-Mail an rubin@rub.de gekündigt werden.

ISSN: 0942-6639

Nachdruck bei Quellenangabe und Zusenden von Belegexemplaren