

Gesichter im Kaffeeschaum

JLU-Forschende ergründen mithilfe künstlicher Intelligenz mögliche Ursachen für bekannte Sinnestäuschung

Wir sehen Gesichter im Alltag überall – auch da, wo eigentlich keine sind, im Schaum unseres morgendlichen Kaffees beispielsweise, auf Baumstämmen oder in den Wolken. Warum wir Menschen die Fähigkeit besitzen, in den unterschiedlichsten Objekten Augen, Münder und teils auch Nasen zu erkennen, ist bislang nicht geklärt. Forschende der Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU) vermuten, dass diese Sinnestäuschung, die sogenannte Gesichtspareidolie, darauf beruht, dass unser Gehirn zweierlei Fähigkeiten zur gleichen Zeit perfektioniert hat: nämlich einerseits Gesichter zu erkennen und andererseits Objekte zu klassifizieren. Die Studie ist in der renommierten Fachzeitschrift *PLOS Computational Biology* veröffentlicht worden.

Die beiden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der JLU haben Reaktionen auf bestimmte Sinnesreize im Gehirn von Versuchspersonen mit neuronalen Netzwerken verglichen, die sie mithilfe künstlicher Intelligenz entwickelt hatten. Nur eines dieser computergesteuerten Netzwerke reagierte ähnlich wie ein menschliches Gehirn auf vermeintliche Gesichtsmerkmale in unbelebten Objekten – nämlich dasjenige, das zuvor gleichzeitig darin geschult wurde, Gesichter zu identifizieren und Objekte in verallgemeinerbare Kategorien einzuordnen.

„Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass diese Sinnestäuschung auch beim Menschen darauf zurückzuführen ist, dass unser Gehirn zeitgleich gelernt hat, Gesichter zu erkennen und Objekte zu kategorisieren“, sagt Prof. Dr. Katharina Dobs, Professorin für Angewandte Informatik mit dem Schwerpunkt Kognitive Systeme. „Wenn wir also in unserem Kaffeeschaum oder in den Wolken ein Gesicht sehen, ist das keine zufällige Kuriosität, sondern ein systematisches Nebenprodukt der Optimierung unseres Gehirns.“

Die Studie leistet laut der Letztautorin nicht nur einen Beitrag dazu, die möglichen Ursachen der Gesichtspareidolie zu ergründen – die Forschenden wollen damit auch auf das Potenzial künstlicher neuronaler Netzwerke aufmerksam machen, um andere komplexe Phänomene rund um das menschliche Sehen zu erforschen.

Prof. Dobs arbeitet im interdisziplinären Bereich der Wahrnehmungsforschung, der derzeit auch an der Exzellenzcluster-Initiative „The Adaptive Mind“ in der bundesweiten Exzellenzstrategie beteiligt ist. Für Studierende, die sich für das Forschungsgebiet interessieren, bietet die JLU den internationalen Master-Studiengang „Mind, Brain and Behaviour“ an.

Publikation

Pranjul Gupta, Katharina Dobs: Human-like face pareidolia emerges in deep neural networks optimized for face and object recognition. PLoS Comput Biol, online veröffentlicht am 27. Januar 2025

<https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1012751>

Bild



„Nebenprodukt der Optimierung unseres Gehirns“: Menschen entdecken immer wieder Gesichter in unbelebten Objekten – wie hier in dem Schaum auf dem Kaffee. Foto: JLU / Lisa Dittrich

Weitere Informationen

<https://www.uni-giessen.de/de/studium/studienangebot/master/mbb> - Internationaler Master-Studiengang Mind, Brain and Behaviour

<https://www.theadaptivemind.de/> - Exzellenzcluster-Initiative aus der Wahrnehmungsforschung

Kontakt

Prof. Dr. Katharina Dobs
Abteilung Allgemeine Psychologie der JLU
Otto-Behaghel-Straße 10F, 35394 Gießen
Telefon: 0641 99-26108
E-Mail: Katharina.Dobs@psychol.uni-giessen.de

Die 1607 gegründete **Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU)** ist eine traditionsreiche Forschungsuniversität, die rund 25.000 Studierende anzieht. Neben einem breiten Lehrangebot – von den klassischen Naturwissenschaften über Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Gesellschafts- und Erziehungswissenschaften bis hin zu Sprach- und Kulturwissenschaften – bietet sie ein lebenswissenschaftliches Fächerspektrum, das nicht nur in Hessen einmalig ist: Human- und Veterinärmedizin, Agrar-, Umwelt- und Ernährungswissenschaften sowie Lebensmittelchemie. Unter den großen Persönlichkeiten, die an der JLU geforscht und gelehrt haben, befindet sich eine Reihe von Nobelpreisträgern, unter anderem Wilhelm Conrad Röntgen (Nobelpreis für Physik 1901) und Wangari Maathai (Friedensnobelpreis 2004). Seit dem Jahr 2006 wird die Forschung an der JLU kontinuierlich in der Exzellenzinitiative bzw. der Exzellenzstrategie von Bund und Ländern gefördert.