NACHRICHTEN AG

06. März 2025

Revolutionäre Studie: Wie unser Gehirn Materialien wahrnimmt!

Forschende der Uni Gießen und Partner untersuchen die Wahrnehmung von Materialien in einer neuen Studie. Ergebnisse in prof. Fachzeitschrift veröffentlicht.

Gießen, Deutschland - Forschende der Justus-Liebig-Universität Gießen, des Max-Planck-Instituts für Kognitions- und Neurowissenschaften sowie des National Institute of Mental Health haben eine bahnbrechende Studie zur Wahrnehmung von Materialien durchgeführt. Diese Untersuchung zeigt, dass das Verständnis von Materialien nicht einfach ist, sondern auf 36 Dimensionen basiert, wie etwa Körnigkeit, Bläue und Viskosität. Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift „Proceedings of the National Academy of Sciences“ veröffentlicht worden, wie **uni-giessen.de** berichtet.

Um die Dimensionen zu identifizieren, wurde ein umfassender Bilderdatensatz mit 200 verschiedenen Materialkategorien erstellt. Die Auswahl dieser Kategorien erfolgte durch eine Analyse aller Substantive in der englischen Sprache. Im Rahmen einer Online-Studie sammelten die Forschenden über eine Million subjektive Vergleichsurteile, bei denen Teilnehmende Bilder von Materialien verglichen. Diese Methode ermöglichte es, einen Computeralgorithmus zu entwickeln, der die psychologischen Dimensionen ermittelte, die für die mentale Ordnung von Materialien entscheidend sind.

Dimensionen und ihre Relevanz

Ein bemerkenswerter Aspekt der Studie ist, dass einige

Dimensionen nur für spezifische Materialien bedeutsam sind, während sie für andere irrelevant erscheinen. In einem weiteren Experiment wurden diese Dimensionen von den Teilnehmenden beschrieben, wobei übereinstimmende Antworten festgestellt wurden. Die Forschungsergebnisse sind nicht nur für die visuelle Neurowissenschaft von Bedeutung, sondern erweitern auch das Verständnis darüber, wie Materialien im menschlichen Gehirn abgebildet werden. Bisher existieren allerdings keine eindeutig identifizierten Hirnareale, die ausschließlich für die Verarbeitung von Materialien zuständig sind.

Die Forscher planen bereits eine neue Studie, um zu untersuchen, wie sich die identifizierten Dimensionen in der Gehirnaktivität widerspiegeln. Diese Forschung könnte wichtige Erkenntnisse über die neuronalen Grundlagen der Wahrnehmung liefern. Der Kontext der kognitiven Neurowissenschaften ist hierbei entscheidend, da diese Disziplin verschiedene Aspekte der neuronalen Grundlagen visueller Wahrnehmung untersucht, wie es auch in der Literatur von **springernature.com** dargelegt wird.

Relevanz der Forschung

Die Ergebnisse dieser Studie haben weitreichende Implikationen, die sowohl für wissenschaftliche als auch für praktische Anwendungen von Bedeutung sind. Dies könnte die Entwicklung neuer Technologien zur Objekt- und Materialerkennung beeinflussen, die in zahlreichen Bereichen von der Robotik bis zur virtuellen Realität Anwendung finden können. Auch im Bereich der psychologischen Forschung werden die Ergebnisse helfen, die Prozesse zu verstehen, die hinter der Wahrnehmung von Materialien stecken.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die interdisziplinäre Zusammenarbeit in dieser Studie zu einem tieferen Verständnis der komplexen Mechanismen der Materialwahrnehmung beigetragen hat. Die kommenden Forschungen könnten noch stärkere Erkenntnisse über die Beziehung zwischen

Wahrnehmung und Gehirnaktivität liefern, was die Grundlagen unseres Wissens über kognitive Prozesse entscheidend erweitern könnte.

Details	
Ort	Gießen, Deutschland
Quellen	• **www.uni-giessen.de** • **www.lehrbuch-psychologie.springernature.com**

Besuchen Sie uns auf: n-ag.de