

Schmerzfrei dank Virtual Reality?

Mit einer neuen Methode will ein Forschungsteam der Uni Würzburg mit weiteren Partnern chronische Schmerzen lindern. Das vom [BMBF](#) geförderte Verbundprojekt setzt dabei auf Virtual Reality und Neurofeedback.

Chronische Schmerzen verursachen bei Betroffenen oft ein lang anhaltendes Leiden und schränken ihr Leben in gravierendem Maße ein. Eine alleinige medikamentöse Therapie ist langfristig wenig wirkungsvoll und mit Nebenwirkungen verbunden. Ein Forschungsteam der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg entwickelt nun mit dem Projekt „VirtualNoPain“ im Verbund mit Partnern aus dem Bereich Gesundheit und Medizintechnik eine neue Methode, um chronische Schmerzen nebenwirkungsfrei zu behandeln und die Lebensqualität der Betroffenen zu steigern. Dabei wird für diesen Zweck erstmalig Virtual Reality (dt. virtuelle Realität, VR) mit dem sogenannten Neurofeedback verknüpft.

Virtual Reality bietet Nutzern die Möglichkeit, in computersimulierte Welten einzutauchen, die das Schmerzerleben verringern können. „Die Anwendung dieses Verfahrens zur Reduktion akuter Schmerzen ist wissenschaftlich gut belegt“, erklärt Professor Paul Pauli, Inhaber des JMU-Lehrstuhls für Psychologie I. „Erste Studien zeigen, dass es auch für die Behandlung chronischer Schmerzen vielversprechend ist.“ Die Wirkung der virtuellen Realität sei dabei umso höher, je mehr die Nutzer sich in der virtuellen Welt anwesend fühlen.

Neurofeedback als neue Ergänzung

„VirtualNoPain“ zielt darauf ab, die Schmerzreduktion mittels VR zu maximieren. Dabei kommt als Ergänzung zur VR erstmalig ein Neurofeedback-Training zum Einsatz. Mittels Neurofeedback können Nutzerinnen und Nutzer lernen, bestimmte Gehirnaktivitäten selbst zu regulieren. Sie erhalten dafür Rückmeldungen über Gehirnsignale, die ansonsten nicht bewusst wahrgenommen werden können.

„Ein positiver Nebeneffekt der Methode ist, dass dadurch zudem das Selbstwirksamkeitserleben gestärkt werden kann“, so Andrea Kübler, Professorin am Lehrstuhl für Psychologie I. Dies könne sich lindernd auf häufige Begleiterecheinungen chronischer Schmerzen, wie etwa Depressionen oder Angstzustände auswirken. Herauszufinden, wie Begleiterecheinungen außerdem wirkungsvoll beeinflusst werden können, etwa durch die Induktion positiver Emotionen in der VR, ist ein weiteres Ziel des Forschungsprojekts.

Knapp zwei Millionen Euro Bundesförderung

Der Forschungsverbund wird von der VTplus GmbH koordiniert, welche umfangreiche Erfahrungen mit dem Einsatz virtueller Realität in Forschung und Therapie einbringt. Leiter des Teilvorhabens der JMU ist Paul Pauli.

Er forscht insbesondere zu den Themen Schmerz und Angststörungen und nutzt dafür bereits seit mehreren Jahren VR-Methoden. Die beteiligte Expertin für Neurofeedback und Gehirn-Computer-Schnittstellen ist Andrea Kübler.

Die beiden werden während des Projekts eng mit Unternehmen aus dem Gesundheitssektor und dem Bereich Medizintechnik zusammenarbeiten, um auch die technische Entwicklung zu unterstützen.

Die Umsetzung erfolgt in Kooperation mit den spezialisierten Industriepartnern Brain Products GmbH, dem Zentrum für Telemedizin (ZTM) Bad Kissingen und der VTplus GmbH. Zum Ende des Projekts ist eine klinische Machbarkeitsstudie mit Patienten mit chronischen Schmerzen unter der Leitung von Professor Claudia Sommer vom Universitätsklinikum Würzburg geplant. Finanziell gefördert wird das Projekt „VirtualNoPain“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung ([BMBF](#)) im Fachprogramm Medizintechnik mit knapp zwei Millionen Euro (Förderkennzeichen des Teilprojekts 13GW0343D). Mit einem Kick-Off-Meeting mit allen beteiligten Partnern startete das Projekt im Juli 2020, im Juni 2023 soll es abgeschlossen sein. Im Anschluss an das Forschungsprojekt wird eine Ausweitung auf weitere Schmerzanwendungen und eine Produktentwicklung bis zur Marktreife angestrebt.