

Neues Lehrformat erfolgreich: Virtuelle Notaufnahme simuliert Behandlung akuter Erkrankungen.

Studie belegt: Innovatives Lehrformat ist mindestens so effektiv wie Kleingruppenunterricht. Ergebnisse zu den Auswirkungen des Trainings mit der Computer-Animation „EMERGE“ in der Wissenschaftszeitschrift PLOS ONE publiziert.

(umg) Seit dem Jahr 2011 arbeiten Ärzte und Experten für Medizindidaktik der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) und des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE) an der Entwicklung eines Computerspiels, mit dessen Hilfe die Abläufe auf einer Notaufnahme simuliert werden können: die Notaufnahme-Simulation EMERGE. Für die UMG haben Prof. Dr. Tobias Raupach, Leiter des Bereichs Medizindidaktik und Ausbildungsforschung im Studiendekanat der UMG, und Dr. Nikolai Schuelper, Klinik für Hämatologie und Medizinische Onkologie der UMG, die Projektentwicklung maßgeblich begleitet. Die Notaufnahme-Simulation EMERGE wurde jetzt erstmals im Medizinstudium an der UMG eingesetzt und daraufhin untersucht, ob Studierende damit lernen, wie akute Krankheitssituationen behandelt werden. Die Ergebnisse der Studie wurden jetzt in der internationalen Online-Fachzeitschrift der Public Library of Science (PLoS ONE) veröffentlicht.

DIE STUDIE ZU „EMERGE“

Computerspiele mit einem ernsthaften Hintergrund werden als „Serious Games“ bezeichnet und werden zunehmend auch von Studierenden genutzt. Die Ergebnisse der Studie zur Notaufnahme-Simulation EMERGE zeigen, dass zehn Trainingseinheiten in der virtuellen Notaufnahme mindestens genauso effektiv sind wie zehn Stunden Kleingruppenunterricht.

„Dies ist eine der ersten Studien, die genau geprüft haben, ob ein Computerspiel im Studium wirklich einen Nutzen hat oder nur den Spaßfaktor erhöht“, sagt Prof. Dr. Tobias Raupach, Leiter des Bereichs Medizindidaktik und Ausbildungsforschung der UMG. Raupach hatte die Idee zu dem Lernspiel. In der jetzt publizierten Studie konnten Studierende selbst wählen, ob sie sich verschiedene Erkrankungen in Kleingruppen mit bis zu fünf Kommilitonen erarbeiten oder ob sie das neue Computerspiel nutzen möchten. Am Ende nahmen alle Studierenden an einer Prüfung teil, in der ihre Fähigkeit zum klinischen Denken untersucht wurde. „Wir haben praktisch keinen Unterschied in den Leistungen der beiden Studiengruppen gefunden“, sagt Raupach. „Für einige Inhalte, die mit dem Spiel trainiert wurden, fiel der Lernerfolg der Studierenden in der EMERGE-Gruppe sogar größer aus als für die Studierenden in den Kleingruppen. Das ist bedeutsam, weil wir im Spiel in der gleichen Zeit eine viel größere Bandbreite von Erkrankungen darstellen können als im Kleingruppenunterricht.“

Letztautor der Studie ist Dr. Nikolai Schuelper, Klinik für Hämatologie und Medizinische Onkologie der UMG. „Die Arbeit auf einer Notaufnahme ist anstrengend, weil hier unter Zeitdruck lebenswichtige Entscheidungen getroffen werden müssen. Das lässt sich in Vorlesungen oder Seminaren nicht gut trainieren“, sagt Schuelper. „Andererseits können Studierende diese Situation auch nicht in einer echten Notaufnahme üben, weil sonst Patienten gefährdet werden könnten. Da war es für uns ein logischer Schritt, ein Computerspiel zu entwerfen, in dem beide Aspekte – medizinische Entscheidungen und Zeitdruck – simuliert werden können.“

Bei dieser neuen Form des Unterrichts sitzen bis zu 50 Studierende der Humanmedizin in einem

Computerraum, und jeder Studierende bewegt über die Maus eine Spielfigur durch eine dreidimensionale Darstellung einer Notaufnahme. In unregelmäßigen Abständen werden Patienten eingeliefert, so dass im Laufe der Zeit viele Patienten gleichzeitig behandelt werden müssen. Die Studierenden können bei ihren virtuellen Patienten eine Anamnese erheben und Untersuchungen anfordern. „Uns war wichtig, dass die Simulation möglichst nah an der Realität liegt. Auch im Spiel muss man auf die Ergebnisse einer Laboruntersuchung warten, und die Medikamente haben einen direkten Einfluss auf den Herzschlag und den Blutdruck“, so Schuelper. „Wenn gravierende Fehler gemacht werden, kann das bis zum Tod des virtuellen Patienten führen. Obwohl es nur eine Simulation ist, nehmen die Studierenden ein solches Ereignis sehr ernst.“

DIGITALISIERUNG IM MEDIZINSTUDIUM

Simulationen und andere computergestützte Lehrangebote halten zunehmend Einzug in das Medizinstudium. „Die Digitalisierung der Medizin ist schon weit fortgeschritten“, sagt Prof. Dr. Gerd Hasenfuß, Direktor der Klinik für Kardiologie und Pneumologie und Vorsitzender des Herzzentrums der UMG. „Das fängt bei der Smartphone-App zum Blutdruck-Monitoring an und geht bis hin zu aufwendigen Computerspielen, in denen ganze Krankenhaus-Stationen simuliert werden können. Es ist wichtig, die Ärztinnen und Ärzte von morgen auf diese Welt vorzubereiten. Also müssen sie sich schon im Studium damit auseinandersetzen.“ Das Spiel wird unter anderem in einem sechswöchigen Lehrmodul zu Herz- und Lungenerkrankungen eingesetzt, das Hasenfuß zusammen mit dem Kardiologen Raupach leitet. Der Studiendekan der Medizinischen Fakultät an der UMG, Prof. Dr. Lorenz Trümper, unterstützt den Einsatz innovativer digitaler Lehrformate im Studium: „Piloten trainieren schon lange in Simulatoren für den Notfall. Warum sollten nicht auch Studierende der Medizin ein solches Training erhalten? Hier dürfen Fehler passieren, aus denen man lernen kann, damit man für die Versorgung echter Patienten besser gewappnet ist.“

Originalpublikation:

Training of clinical reasoning with a Serious Game versus small-group problem-based learning: A prospective study. Middeke A, Anders S, Schuelper M, Raupach T, Schuelper N (2018); PLoS ONE 13(9): e0203851. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203851>