

Medizinstudium: Das Herz in die Hand nehmen

Ein schlagendes Herz in die Hand nehmen, aus allen Positionen betrachten, aufschneiden und analysieren: So anschaulich können Medizinstudierende im BG Universitätsklinikum Bergmannsheil organische Strukturen und Untersuchungsverfahren erlernen. Möglich macht dies ein innovatives Trainings-Tool, das die Kardiologische Klinik im Bergmannsheil einsetzt: ein Tablet, das mit intelligenter Augmented-Reality-Technologie (AR) in der Lage ist, organische Strukturen originalgetreu und dreidimensional zu projizieren und in allen denkbaren Perspektiven und Schnittebenen darzustellen. Anwendende können das virtuelle 3D-Organ sogar anfassen und manuell bewegen.

Das Bergmannsheil ist die erste Universitätsklinik in Deutschland, die dieses Trainings-Tool anwendet. Die Klinik für Kardiologie und Angiologie setzt derzeit sechs dieser Systeme in der studentischen Ausbildung ein. Finanziert wurden sie über die Ruhr-Universität Bochum (RUB), die Anschaffungskosten beliefen sich auf rund 15.000 Euro.

Mit Augmented Reality Medizin verstehbarer machen

„Die komplexen Strukturen des menschlichen Herzens wirklich zu begreifen, ist für Studierende nicht einfach“, sagt Dr. Assem Aweimer, Oberarzt der Klinik für Kardiologie und Angiologie. „Mit Augmented Reality können die Studierenden anatomische und medizinische Zusammenhänge jetzt viel intuitiver und anschaulicher erfahren und erlernen.“ Prof. Dr. Andreas Mügge, Direktor der Klinik für Kardiologie und Angiologie, erläutert: „Gerade weil in der Kardiologie viele interventionelle Verfahren am Herzen ausschließlich unter Monitorkontrolle durchgeführt werden, ist ein sehr genaues räumliches Verständnis dieses Organs unerlässlich, um später sicher und präzise am echten Herzen Interventionen durchführen zu können.“

Dabei soll das tabletgestützte Training die klassischen Methoden der Ausbildung keineswegs ersetzen, sondern um einen weiteren Baustein ergänzen. Ein Anwendungsbeispiel ist das Erlernen der sogenannten transthorakalen Echokardiographie, kurz TTE. Diese bezeichnet eine Ultraschalluntersuchung des Herzens durch die Wand des Brustkorbs (Thoraxwand). Nach theoretischen und praktischen Lehreinheiten erhalten die Studierenden die Möglichkeit, ihre Kenntnisse am Ultraschallgerät und mithilfe des AR-Tablets praktisch zu üben. Diese Selbstlernphase soll dazu dienen, das Wissen zu Strukturen, Funktionen und Krankheitsanzeichen im Herzen zu festigen und zu erweitern, ebenso wie zu den verschiedenen Mess- und Berechnungsfunktionen, die für die Durchführung der Echokardiographie erforderlich sind.

Großes Potenzial für mehr Lernerfolg und Lernmotivation

Die bisherigen Erfahrungen von Ausbilderinnen und Ausbildern sowie von den Studierenden sind sehr positiv. „Das AR-Training ist ein hervorragendes Lehrmedium: Es verbessert nicht nur die Möglichkeiten zum individuellen und flexiblen Lernen, sondern erhöht damit auch die Lernmotivation der Studierenden“, sagt Dr. Aweimer. „Und dabei sind die Potenziale von Augmented Reality in der Studierendenausbildung noch nicht einmal annähernd ausgeschöpft.“