



© Wolf/LDE

AKTUELLE FORSCHUNG ERLEBBAR MACHEN

Augmented Reality- Workshops für Schüler*innen

Dr. Mario Wolf und seine Kolleg*innen vom Lehrstuhl Digital Engineering führen zurzeit einen mehrtägigen Workshop mit Schüler*innen eines Berufskollegs durch. Dabei wird den Jugendlichen die Funktionsweise und das Spektrum an Einsatzmöglichkeiten von Mixed Reality und besonders Augmented Reality in der industriellen Praxis nähergebracht.

Das Potenzial von Augmented Reality an praktischen Beispielen erleben: Genau das können Schüler*innen im Rahmen des Workshops, den Dr. Mario Wolf gemeinsam mit seinen Kolleg*innen vom Lehrstuhl Digital Engineering konzipiert hat. Dabei kommt ein Software-Tool zum Einsatz, welches eigens für diesen Zweck am

Lehrstuhl entwickelt wurde.

„Mithilfe unserer Software können schrittweise Arbeitsanweisungen für komplexe Anlagen, welche häufig in Papierform vorliegen, leicht in Augmented-Reality-Anwendungen übersetzt werden“, schildert Wolf. Die Erstellung von AR-Anleitungen ist dabei zweigeteilt. Zunächst wird die zu bearbeitende Aufgabe oder vorhandene Papieranleitung analysiert und einzelne Teilschritte gegliedert, die dann in einer Weboberfläche eingegeben werden. Die Teilaufgaben werden mit Texten oder Bildern, Links zu Dokumenten oder Videos, sowie Sicherheits- und Warnhinweisen aufbereitet, um jedem Nutzer die gerade benötigten Informationen bereitzustellen. Im zweiten Schritt wird die Anleitung um AR-Funktionen ergänzt. Mit einer iPad-Applikation kann zu jedem Schritt ein AR-Hinweis aus einer vorgegebenen Bibliothek platziert werden, die z.B. verschiedene Pfeile und Warnhinweise enthält. Die gewählten Positionen werden mit der Anleitung verknüpft und zentral gespeichert.

60 Schüler*innen sind dabei

Bereits zum zweiten Mal führen die Mitarbeitenden der Fakultät für Maschinenbau den Workshop am Berufskolleg Werther Brücke (BKWB) in Wuppertal mit der Unterstützung des dortigen Lehrpersonals durch. Doch anders als beim ersten Durchlauf, der an einem Tag mit 12 Schüler*innen veranstaltet wurde, erstreckt sich Workshop dieses Mal über insgesamt vier Termine und wird mit jeweils drei Gruppen nacheinander durchgeführt. „Dabei erreichen wir etwa 60 Teilnehmende des BKWB“, sagt Wolf.

Der ersten Workshop-Termin im Oktober erfolgte unter Aufsicht der eingewiesenen Lehrkräfte und unter Nutzung der multimedial aufbereiteten Lerneinheiten des LDE. Dabei lernten die Schüler*innen notwendige Grundlagen zum Thema Mixed Reality und spezifischen Ausprägungen wie Augmented Reality. Im zweiten Termin, der vergangene Woche stattfand, stellte das LDE-Team die Software vor, mit denen die AR-Anleitungen erstellt und genutzt werden können. Das Tool lernten die Teilnehmenden hier zunächst aus Sicht eines Anwendenden kennen, um danach selbst die ersten Anleitungen zu erstellen. Dabei kamen iPads und Robotik-Lehr-Modelle von

Fischertechnik zum Einsatz, die für diesen Zweck von der Fakultät Maschinenbau angeschafft wurden. Wolf: „Mit den iPads sind wir in der Lage sowohl das Erstellen als auch das Nutzen der AR-Anleitungen abzudecken. Die Einstiegshürde für die Schüler*Innen ist sehr niedrig, da sie die Bedienung von Smart Devices bereits aus dem Unterricht, und natürlich auch der Freizeit, gewohnt sind.“

Teilnehmende sollen selbst komplexe Augmented-Reality-Anwendung erstellen

Im Rahmen der nächsten zwei Workshop-Termine sollen die Schüler*innen lernen, wie sie selbst für ganz konkrete Handlungsfälle Anleitungen erstellen. Beispielsweise sollen sie dann aus der Wartungsanleitung einer CNC-Fräsmaschine in Papierform und aus der Beschreibung eines Materialprüfversuchs jeweils eine Augmented-Reality-Anleitung erstellen. Wolf: „Anschließend sollen die Schüler*Innen die Anleitungen der jeweils anderen Gruppen untereinander teilen, testen und bewerten. So kann jeder aus der Perspektive des Erstellers und Anwenders agieren und reflektieren welche Stärken multimediale Anleitungen besonders auszeichnen.“

Das Feedback auf das Workshop-Format ist überragend positiv, weshalb der Workshop perspektivisch in ähnlicher Form wieder angeboten werden soll. Dabei soll sich die Zielgruppe aber nicht mehr nur auf Schüler*innen begrenzen. Wolf: „Wir wollen ein ähnliches Format bald auch für unsere Studierenden und Mitarbeitenden an der Fakultät anbieten, natürlich an Anwendungsfällen in RUB-Laboren. Das Format lebt von realen Anwendungen und dem Hands-On-Ansatz.“