

Pressemitteilung

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Tom Leonhardt

27.02.2024

<http://idw-online.de/de/news829293>

Forschungsergebnisse

Mathematik, Medien- und Kommunikationswissenschaften, Pädagogik / Bildung, Psychologie
überregional



MARTIN-LUTHER
UNIVERSITÄT
HALLE-WITTENBERG

Mathematik: Smarte Lernsoftware hilft Kindern während eines Lockdowns – und darüber hinaus

Nutzen Kinder regelmäßig sogenannte intelligente Tutorensysteme für Matheaufgaben, behalten sie ihre Leistung sogar während der Corona-Pandemie bei. Das zeigt eine neue Studie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU) und der britischen Loughborough University. Hierfür werteten die Forscher fünf Millionen Übungsdaten von rund 2.700 Schülerinnen und Schülern aus Deutschland über einen Zeitraum von fünf Jahren aus. Der Studie zufolge profitieren besonders leistungsschwächere Kinder, wenn sie die Software regelmäßig nutzen. Die Arbeit wurde im Fachjournal "Computers and Education Open" veröffentlicht.

Intelligente Tutorensysteme sind digitale Lernplattformen, auf denen die Kinder Rechenaufgaben absolvieren können. "Der Vorteil ist, dass die Schülerinnen und Schüler direkt nach dem Absenden ihrer Lösung ein Feedback erhalten. Bei falschen Lösungen gibt das System Hinweise, wo der Fehler wahrscheinlich gelegen hat. Werden bestimmte Fehler wiederholt, erkennt das System ein Defizit und liefert passgenaue Aufgaben, um dieses zu beheben", sagt der Psychologe Jun.-Prof. Dr. Markus Spitzer von der MLU. Außerdem könnten Lehrkräfte die Software nutzen, um über eventuelle Wissenslücken ihrer Klassen informiert zu werden und ihren Unterricht daraufhin noch einmal anzupassen.

Für die neue Studie nutzten Spitzer und sein Kollege Prof. Dr. Korbinian Moeller von der Loughborough University die Daten von "Bettermarks", einem großen deutschen kommerziellen Anbieter solcher Tutorensysteme. Das Team untersuchte die Leistung von Schülerinnen und Schülern vor, während und nach den ersten beiden Corona-Lockdowns. Insgesamt flossen Daten von rund 2.700 Kindern in die Analyse ein, die mehr als fünf Millionen Aufgaben lösten - und das im Zeitraum von Januar 2017 bis Ende Mai 2021. "Durch diesen langen Zeitraum konnten wir die Leistungen der Schülerinnen und Schüler über mehrere Jahre hinweg beobachten und in einem größeren Zusammenhang betrachten", so Spitzer.

Es zeigte sich, dass die Leistung der Schülerinnen und Schüler über den Zeitraum konstant blieb. "Dass sie während der Lockdowns nicht eingebrochen ist, ist an sich schon ein Gewinn. Zusätzlich zeigt unsere Analyse, dass es leistungsschwächeren Kindern sogar gelang, den Abstand zu besseren Schülerinnen und Schülern zu verringern", fasst Spitzer zusammen.

Intelligente Tutorensysteme sind dem Psychologen zufolge eine sinnvolle Ergänzung zum gängigen Mathematikunterricht. "Der Einsatz von Tutorensystemen variiert je nach Bundesland stark. Unsere Studie legt aber nahe, dass die Nutzung flächendeckend ausgebaut werden sollte", sagt Spitzer. Zudem könnten die Systeme bei künftigen Schulschließungen helfen, etwa bei Extremwetterlagen, Streiks im Personenverkehr oder ähnlichen Ereignissen.

Originalpublikation:

Studie: Spitzer M. W. H. & Moeller K. Performance increases in mathematics within an intelligent tutoring system during COVID-19 related school closures: a large-scale longitudinal evaluation. Computer and Education Open (2024). doi: 10.1016/j.caeo.2024.100162
<https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100162>