

Wie Kinder mit Robotern gleichzeitig Mathe, Programmieren und Problemlösen lernen

23.11.2017, 14:00 | Wissenschaft, Forschung, Bildung

Pressemitteilung von: *Universität des Saarlandes*

Presseagentur: *Universität des Saarlandes*



Viertklässler der Grundschule Heusweiler erproben eine der kleinen Lernwelten, die Lehramts-Studentinnen wie Saina Akhlaghi (Mitte) am Lehrstuhl von Silke Ladel (l.) an der Saar-Uni entwickelt haben.

Ein autonomes Mini-Auto ans Ziel lotsen, die Zutaten für einen Zaubertrank finden, den Roboter-Freund aus dem Labyrinth befreien: Dies sind einige der Aufgaben, die es Grundschulern leichter machen sollen, Mathe zu lernen. Angehende Mathematik-Lehrerinnen haben am Lehrstuhl von Professor Silke Ladel an der Universität des Saarlandes kleine „Lernwelten“ entwickelt: In Szenarien wie einem Zauberwald oder einer Autoreise lassen Schüler mit mathematischer Finesse kleine Roboter Abenteuer erleben und lernen so spielerisch programmieren und mathematisches Denken. Schüler testeten die Lernspiele am 7. Dezember.

Darüber, dass sie gerade Winkel messen oder Befehle programmieren, macht sich keiner der Grundschüler Gedanken. Sie tun es einfach. Beherzt ermitteln die Viertklässler der Grundschule Heusweiler Abstände, malen Farbcodes auf kleine Zettel, die die Mini-Roboter verschiedene Aktionen ausführen lassen. Oder sie programmieren, wie sich ein kleines autonomes Auto drehen soll, damit es wie von Geisterhand seinem Ziel entgegenrollt. „Die Kinder wenden mathematische Kompetenzen an, um konkrete Aufgaben zu lösen. Zum Beispiel machen sie in einer der Lernumgebungen im Kleinen, woran auch die Entwickler echter autonomer Autos arbeiten: Sie programmieren etwa,

dass das Licht automatisch angeht, wenn das Auto in einen Tunnel fährt“, sagt Professor Silke Ladel. Die Mathematikdidaktikerin erforscht an der Universität des Saarlandes gemeinsam mit ihren Lehramtsstudenten, wie digitale Medien im Matheunterricht eingesetzt werden können und entwickelt didaktische Konzepte weiter.

Um ihre Entwicklungen im Praxiseinsatz zu erproben, arbeiten die Wissenschaftlerinnen mit Grundschulen zusammen. Die Grundschüler aus Heusweiler testeten erstmals im November die Lern-Szenarien, die die Lehramts-Studentinnen entwickelt haben. Dabei fiel auf, dass Scheu vor neuer Technik hier kein Thema war. „Kinder haben keine Berührungsängste mit den digitalen Medien. Für sie gehören diese einfach dazu. Dies nutzen wir, um ihnen auf spielerische Art und Weise Mathematik und Programmieren zu vermitteln“, sagt Silke Ladel.

„Unser Ziel ist es, gute und durchdachte didaktische Konzepte zu erarbeiten, wie Lehrerinnen und Lehrer die digitalen Medien sinnvoll und zielorientiert einsetzen können. Die technische Ausstattung allein bringt nämlich keinen Lernerfolg. Wir entwickeln daher Lernumgebungen und erforschen, wie wir sie für den Einsatz in der Schule optimal gestalten“, erklärt Ladel. Dass angehende Lehrerinnen hierbei mitforschen hat einen zusätzlichen Effekt: „Die künftigen Lehrer erarbeiten selbst aktiv mit, wie sie digitale Medien sinnvoll einsetzen können“, erklärt sie.

Die Lernspiele sollen Mathematik spielerisch begreifbar machen. Sie sollen Kinder anregen, Probleme zu lösen, kreativ zu sein, und dabei mit anderen zu kooperieren und ihre Sicht der Dinge zu argumentieren. Hierzu haben die Studentinnen mit fachdidaktischer Beratung Lernumgebungen entwickelt für unterschiedliche Roboter, die es im Handel gibt. Sie haben unter anderem ein Labyrinth, einen "Zauberwald" und einen Parcours für ein kleines autonomes Auto aufgebaut. Die Grundschüler testen und erproben die kleinen Lernwelten und die Studenten beobachten sie dabei, um herauszufinden, was die Kinder beim Lernen unterstützt, was eher ablenkt oder irreführt, wo Schwierigkeiten lauern. Die Arbeitsgruppe erforscht auch, wie Lehrer die Schüler unterstützen können, wie sie Impulse liefern und zwischen den Kindern vermitteln können.

„Die Schülerinnen und Schüler nehmen die Lernumgebungen sehr gut an. Es macht ihnen sichtlich großen Spaß. Sie nutzen die Spiele intuitiv und wenden Mathematik und Programmier-Codes ganz selbstverständlich an, um die Aufgaben zu lösen“, so das Fazit der Lehramts-Studentin Saina Akhlaghi vom ersten Schulbesuch der Viertklässler aus Heusweiler im November. Am 7. Dezember kommen wieder Viertklässler der Grundschule Heusweiler auf den Saarbrücker Campus an den Lehrstuhl von Professor Silke Ladel und testen die Lernspiele.

Termin:

Um ihre Entwicklungen im Praxiseinsatz zu testen, arbeiten die Wissenschaftlerinnen mit Grundschulen zusammen. Am Donnerstag, dem 7. Dezember, von 10 bis 12 Uhr erproben Viertklässler der Grundschule Heusweiler die Lernumgebungen (Campus Saarbrücken, Gebäude E2 4, Erdgeschoss). Die Medien sind herzlich eingeladen. Die Einwilligung der Eltern zu Film- und Fotoaufnahmen liegt vor.

Weitere Pressefotos des Besuchs der Grundschule Heusweiler vom November 2017 am Lehrstuhl von Silke Ladel finden Sie für den kostenlosen Gebrauch unter

Kontakt:

Prof. Dr. Silke Ladel: Tel.: 0681/302 57437, E-Mail: ladel@math.uni-sb.de

Internet:

Hinweis für Hörfunk-Journalisten: Telefoninterviews in Studioqualität möglich über Rundfunk-Codec (IP-Verbindung mit Direktanwahl oder über ARD-Sternpunkt 106813020001). Interviewwünsche bitte an die Pressestelle (0681/302-64091 oder -2601).

Quelle: idw

Portrait

-

News-ID: 981753 • Views: 480 (Stand: 02.10.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/981753/Wie-Kinder-mit-Robotern-gleichzeitig-Mathe-Programmieren-und-Problemloesen-lernen.html>