



Lehramtsstudentinnen erproben die Verwendung des Lernroboters Bluebot, dem Bewegungsmuster einprogrammiert werden können.  
(Foto: WWU – Lernroboter im Unterricht – Raphael Fehrmann)

#### IHRE ANSPRECHPARTNER

Forschungsprojekt  
„Lernroboter im Unterricht“  
Institut für Erziehungswissenschaft

Prof. Dr. Horst Zeinz  
E-Mail: horst.zeinz@wwu.de

Raphael Fehrmann  
E-Mail: raphael.fehrmann@wwu.de

[www.wwu.de/lernroboter](http://www.wwu.de/lernroboter)

# Drei digitale Superhelden in medialer Mission

## Die Universitätsgesellschaft fördert „Lernroboter im Unterricht“ als Leuchtturmprojekt

**B**luebot, Ozobot und Thymio: Wer hier an drei Superhelden in geheimer Mission denkt, liegt nicht ganz falsch. Zwar ist das Trio weder dem Comic noch der Kinoleinwand entsprungen, dafür agiert es weitgehend unbemerkt im Dienst einer guten Sache. Der bunte Bluebot, der kompakte Ozobot und der tiefergelegte Thymio sind Lernroboter, die Schülern künftig von klein auf algorithmisches Problemlösen näherbringen sollen – eine Art digitales Denken.

„Dieser Trend kommt, ist aber noch Neuland“, sagt Raphael Fehrmann, Promovend am Institut für Erziehungswissenschaft der WWU. Im Rahmen eines Seminars von Prof. Dr. Horst Zeinz, der die Professur für Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Grundschulpädagogik innehat, werden nun Inhalte angeboten, um eben dieses Neuland ein Stück weit zu kartieren.

Lehramtsstudierende aller Schulformen können die Lernroboter erproben und so ihre eigene digitale Kompetenz verbessern. „Die größte Hürde beim Thema Digitalisierung liegt bei den Erwachsenen“, sagt Horst Zeinz. „Wir alle nutzen Computer und Handys, steigen aber selten tief in die Materie ein. Anstatt nur Lehrkräfte an Schulen durch Fortbildungen fit zu machen, müssen wir die Lehramtsstudierenden entsprechend vorbereiten.“

Und was haben Lernroboter zu bieten? Der Ozobot beispielsweise kann einer aufgemalten schwarzen Linie

per Farbsensor folgen. Mithilfe farbiger Punkte lässt sich sein Verhalten steuern, über „rot-schwarz-rot“ etwa die Fahrtgeschwindigkeit drosseln. Die Codes sind vorgegeben, können aber sogar von Grundschulern spielerisch kombiniert werden, etwa um den Ozobot schnellstmöglich auf einem Spielfeld vom Start zum Endpunkt zu bringen.

In der Mittelstufe kommen Apps hinzu, bei denen Befehle nach dem Baukastenprinzip in einem digitalen Editor zusammengesetzt werden. Das bereitet den Boden für das nachfolgende freie Programmieren mit Sprachen wie JavaScript, Aseba oder Python, ähnlich wie es vielfach im Informatikunterricht höherer Klassen angeboten wird. Mit einem entscheidenden Unterschied allerdings: Die Kinder würden künftig weniger eine digitale „Fremdsprache“ pauken als bereits vorhandenes computational thinking vertiefen.

Denn fundiertes algorithmisches Verstehen entsteht, wenn Schüler über Jahre mit immer komplexeren digitalen Herausforderungen konfrontiert werden. Vorerst fehlen aber noch erprobte Konzepte für den Unterricht wie auch für die Lehrerbildung. Um die wissenschaftliche Diskussion zum Thema Lernroboter und zur digitalen Kompetenz in der Lehrerbildung voranzubringen, wird Raphael Fehrmann in seiner Dissertation das Seminar und die studentischen Reaktionen evaluieren.

Außerdem werden die Teilnehmer eigene Module entwickeln und als Vorlage für andere Lehrkräfte veröffentlichen. Das wiederum setzt die intensive Beschäftigung mit jedem Lernroboter-Modell in Kleingruppen voraus, also auch die Anschaffung mehrerer Bluebots, Ozobots und Thymios. Die war nur möglich dank der Unterstützung des Seminars durch die Universitätsgesellschaft Münster e. V. mit rund 10.000 Euro.

„Die Förderung des Leuchtturmprojektes ‚Lernroboter im Unterricht‘ ist uns ein großes Anliegen, um im Zeitalter der Digitalisierung die Aus- und Weiterbildung von Lehramtsstudierenden im Bereich der Medienbildung zu fördern und somit die Vermittlung von Medienkompetenzen an zukünftige Lehrer zu ermöglichen“, betont Dr. Paul-Josef Patt, Vorstandsvorsitzender der Universitätsgesellschaft.

Erste Weichen sind also gestellt für die Expedition ins digitale Neuland der Lernroboter. Mit möglicherweise weitreichenden Konsequenzen. So könnten die im Seminar gewonnenen Erkenntnisse unterschiedlichen Bildungseinrichtungen den Weg weisen. „Wir hoffen, auch die Lehrerbildung an der WWU dadurch ein Stück weiterzubringen“, sagt Horst Zeinz. „Auf jeden Fall sind wir sehr dankbar für die großzügige Förderung. Wir verstehen sie als Auszeichnung – und als Aufgabe.“

Susanne Wedlich