
Mehr als Programmieren lernen - einen Mikrocontroller-Roboter zum Leben erwecken

Zweitägiges Workshopkonzept zur Mädchenförderung mit dem B-O-B-3

Andrea Langer¹, Nadine Bergner² und Ulrik Schroeder¹

Abstract: Da die Informatik auch 2019 weit von der gewünschten Frauenquote entfernt ist, bedarf es innovativer Ideen und neuartiger Zugänge, um Mädchen an die Informatik und insbesondere an die Programmierung heranzuführen. Im Rahmen des seit 2008 laufenden Mädchenförderprojektes go4IT!³ der RWTH Aachen wurde ein bereits etablierter Robotik-Workshop mit Lego Mindstorms durch ein Workshop-Programm mit dem Roboter B-O-B-3 ergänzt. Aufbauend auf den Erfahrungen aus über 250 go4IT! [Le15] wurde ein Workshop zum Informatikeinstieg konzipiert, der Themen wie Aufbau eines Informatiksystems, Sensorik und Binärsystem ebenso behandelt wie den Einstieg in die Algorithmik und Programmierung. Durchgeführt wird der neue B-O-B-3-Workshop (wie auch der bisherige Mindstorms-Workshop) mit 12-14 Mädchen der Klassenstufe 6 bis 8 an zwei aufeinanderfolgenden Tagen direkt in den Schulen, um die Einstiegshürde für die Mädchen möglichst gering zu halten. Geleitet werden die Workshops von zwei (hilfs-)wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen aus dem MINT-Bereich, die gleichzeitig als Role Models dienen. Das neue Mädchenförderkonzept hat dabei drei besondere Stärken: (1) Die Montage des Roboters durch die Mädchen geschieht mittels Löten der einzelnen Komponenten auf die vorgefertigte Platine, was im Gegensatz zum eher spielerisch wirkenden Aufbau eines Lego Mindstorms ein hohes Maß an Professionalität bewirkt. (2) Durch den kompetenzorientierten Wechsel der Programmiersprachen von der grafischen Sprache Ardublockly zur textuellen Programmierung mittels Arduino gelingt die Kombination aus weichem Einstieg für Novizinnen und dem professionellen Endergebnis. (3) Die Identifikation mit dem Informatiksystem des B-O-B-3 und die Nachhaltigkeit der einmaligen Maßnahme werden durch den Übergang der Roboter in den Besitz der Mädchen verstärkt. Das neue Workshop-Konzept wurde bisher mit 8 Gruppen an verschiedenen Schulen in NRW erprobt. Das Feedback der Mädchen am Ende der Workshops war durchweg gut und nach ihrer eigenen Einschätzung eine Fortführung der Programmierung sehr wahrscheinlich. Insbesondere positiv erwähnt wurde dabei die Löterfahrung und die Durchführung als genderspezifische Maßnahme. Trotz und vielleicht auch gerade wegen einiger Schwierigkeiten und Hürden beim Umstieg auf die textuelle Programmierung, sehen die Mädchen die Bewältigung derselben meist als persönliches Erfolgserlebnis und als durchaus positive Erfahrung.

Literaturverzeichnis

[Le15] Leonhardt, T.: Etablierung eines begabungsfördernden Lernumfeldes für Mädchen im Bereich der Informatik. RWTH Aachen, Aachen, 2015.

¹ RWTH Aachen, Lehr- und Forschungsgebiet Informatik 9, Ahornstr. 55, 52074 Aachen, a.langer@informatik.rwth-aachen.de bzw. schroeder@informatik.rwth-aachen.de

² TU Dresden, Professur für Didaktik der Informatik, Nöthnitzer Str. 46, 01187 Dresden, nadine.bergner@tu-dresden.de

³ <http://www.schuelerlabor.informatik.rwth-aachen.de/go4it>