

Forscheridee: Die Roboter sind los

01. November 2022



Christoph Wehrer / © Stiftung Haus der kleinen Forscher.

Entscheidet immer die Mehrheit?

Wie funktionieren Roboter? Die Kinder schlüpfen in die Rolle des Programmierenden und in die des Roboters und steuern sich gegenseitig.

Sie brauchen:

- freie Fläche auf dem Boden
- Malerkrepp oder Seile (draußen: Straßenkreide)
- festes Papier oder Klebezettel für die Befehlskarten
- Stifte, ggf. Schere
- Unterlage zum Legen der Befehlskarten

So funktioniert's:

Alltagsbezug aufgreifen

Kinder kennen Roboter aus Geschichten oder Filmen. Dort erscheinen sie als faszinierende metallische, menschenähnliche Wesen, die mit leuchtenden Augen, blinkenden Knöpfen und maschinellen Lauten kommunizieren und sich eigenständig, aber ruckartig bewegen. Dabei nehmen Roboter oft den Menschen Arbeiten ab. Um dies zu tun, werden sie von Computerprogrammen gesteuert.

Aus Kindern werden Roboter

Fragen Sie die Mädchen und Jungen, ob sie schon einmal einen Roboter gesehen haben. Wissen die Kinder, was ein Roboter ist? Was kann ein Roboter alles und wozu ist er da? Welche Ideen haben die Mädchen und Jungen, wie der Roboter Informationen aufnimmt und was er dann tut?

Die Kinder können versuchen, nun in die Rolle von Robotern zu schlüpfen und sich gegenseitig zu steuern. Ein Kind ist dabei der Roboter und das andere gibt die Befehle. Dabei sollte es sich möglichst um kurze, knappe Anweisungen handeln, damit der Roboter sie versteht. Tut der Roboter immer, was er tun soll? Wie könnte das steuernde Kind seine Anweisungen präziser formulieren, so dass der Roboter sie fehlerfrei ausführen kann? Welche Regeln wollen die Mädchen und Jungen für das Steuern eines Roboters vereinbaren?

Lauf, Roboter, lauf!

Mit Malerkrepp oder Kreide markieren Sie nun ein großes Raster auf dem Boden. Die Roboter-Kinder sollen nun von einem Start- zu einem Zielfeld gelangen. Die Mädchen und Jungen überlegen sich dazu Befehle, die sie für bestimmte Bewegungen verwenden wollen, zum Beispiel: vorwärts, rechts, links, hüpfen, lachen. Auf festeres Papier oder kleine Klebezettel zeichnen die Kinder Symbole für diese Befehle. Mit diesen Karten wird nun ein „Programm“ erstellt, indem sie in einer bestimmten Reihenfolge angeordnet werden. Ein Roboter-Kind bekommt von einem Programmierer-Kind die Befehle der Reihe nach angesagt. Schafft es der Roboter bis zum Ziel? Was fällt den Mädchen und Jungen ein, um ihr „Programm“ zu verbessern? Wie lassen sich beispielsweise mehrere gleiche Symbole, die aufeinanderfolgen, zu einem Befehl zusammenfassen?

Dabei lernen die Kinder: Der Weg des Roboters lässt sich im Voraus planen. Einzelne Schritte können zu einem „Programm“ zusammengestellt werden. Durch Zeichen für Wiederholungen ist es möglich, die „Programme“ kürzer darzustellen.

Wissenswertes für Erwachsene

Schon seit langer Zeit ist es ein Traum der Menschen, intelligente Maschinen zu bauen. Die Robotik beschäftigt sich mit der Entwicklung und Steuerung solcher Roboter. Dabei werden Maschinen konzipiert, die mit Hilfe von Sensoren, Aktoren und Informationsverarbeitung Aufgaben übernehmen können. Diese Roboter werden mit von Menschen entwickelten Programmen gesteuert. Nicht nur Informatikerinnen und Informatiker setzen sich mit den Ideen der künstlichen Intelligenz auseinander. Denn neben den Aspekten, die sich mit den Funktionsweisen intelligenter Maschinen befassen, sind auch solche Fragen zu bedenken, die das Miteinander von intelligenten Maschinen, Mensch und Umwelt betreffen.

Kostenloser Offener Online-Kurs „Informatikkreis“

Kinder und Erwachsene nutzen im Alltag ständig digitale Geräte. Eine Welt ohne Tablet, Smartphone oder Spielzeugroboter ist für viele von uns nicht mehr vorstellbar. Wir sind – mehr oder weniger – versierte Anwender. Ist uns aber auch bewusst, wie digitale Geräte gestaltet und entwickelt werden? In diesem Online-Kurs lernen die Teilnehmenden den Informatikkreis als Werkzeug kennen, um Kinder zum aktiven Erkunden digitaler Geräte zu ermutigen und gemeinsam eigene Anwendungen zu entwickeln – also die digitale Umwelt zu gestalten.

[Hier geht's zum Kurs.](#)

Die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“

Die gemeinnützige Stiftung „[Haus der kleinen Forscher](#)“ engagiert sich für gute frühe Bildung in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) – mit dem Ziel, Mädchen und Jungen stark für die Zukunft zu machen und zu nachhaltigem Handeln zu befähigen. Gemeinsam mit ihren Netzwerkpartnern vor Ort bietet die Stiftung bundesweit ein Bildungsprogramm an, das pädagogische Fach- und Lehrkräfte dabei unterstützt, Kinder im Kita- und Grundschulalter qualifiziert beim Entdecken, Forschen und Lernen zu begleiten. Das „Haus der kleinen Forscher“ verbessert Bildungschancen, fördert Interesse am MINT-Bereich und professionalisiert dafür pädagogisches Personal. Partner der Stiftung sind die Siemens Stiftung, die Dietmar Hopp Stiftung, die Dieter Schwarz Stiftung und die Friede Springer Stiftung. Gefördert wird sie vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

- [Mail](#)

- [Forschen](#)
- [Haus der kleinen Forscher](#)
- [Lernen](#)
- [Naturwissenschaften](#)
- [Roboter](#)