



Computational Thinking – ein Denkprozess zum algorithmisch-orientierten Problemlösen

Das Computational Thinking (CT) beschreibt einen mehrstufigen Denkprozess, bei dem Problemstellungen aus verschiedenen Bereichen unter kognitiver Nutzung algorithmisch-informatischer Prinzipien und unter Einbezug diverser Denk- und Handlungskompetenzen gelöst werden. Das Vorgehen im Problemlösen wird dabei an den Strukturen und Eigenschaften von Algorithmen gegliedert: Das identifizierte Problem, der Lösungsprozess des spezifischen Problems inkl. der Gestaltung, Exploration und Bewertung von Handlungsmöglichkeiten sowie der beschrittene Lösungsweg einschließlich der Teilschritte werden jeweils in Form eines Algorithmus dargestellt.

Leitfragen zum Computational Thinking:

- Ist der von mir gestalteter Lösungsweg der effektivste Weg?
- Führt er zur korrekten Antwort?
- Habe ich die schnellste und einfachste Lösung gefunden?
- Benötigt mein Lösungsweg die wenigsten Ressourcen?
- Ist mein Lösungsweg optimierbar und übertragbar auf andere Problemstellungen?

Leitfragen zum Computational Thinking in der Interaktion mit dem Lernroboter Ozobot:

- Reagiert der Roboter so, wie ich es geplant hatte (Korrektheit der Problemlösung)?
- Ist die Programmierung effektiv, kann man sie – bspw. durch den Einsatz von Schleifen oder Bedingungen – noch verbessern (Effektivität und Ressourcen)?
- Wie muss die Programmierung angepasst werden, wenn sich die Bedingungen und damit die Problemstellungen verändern?
- Was passiert zum Beispiel, wenn ich zusätzliche Fahrtlinien einzeichne oder der Roboter die Strecke andersherum befahren soll?
- Wie verändert sich zum Beispiel der Code, wenn ich zur Bedingung mache, dass der Ozobot nie links abbiegen darf?

Zielgruppen

Medienpädagogische Arbeit mit
Kindern und Jugendlichen an
(außer-)schulischen Lernorten

Anwendungsidee

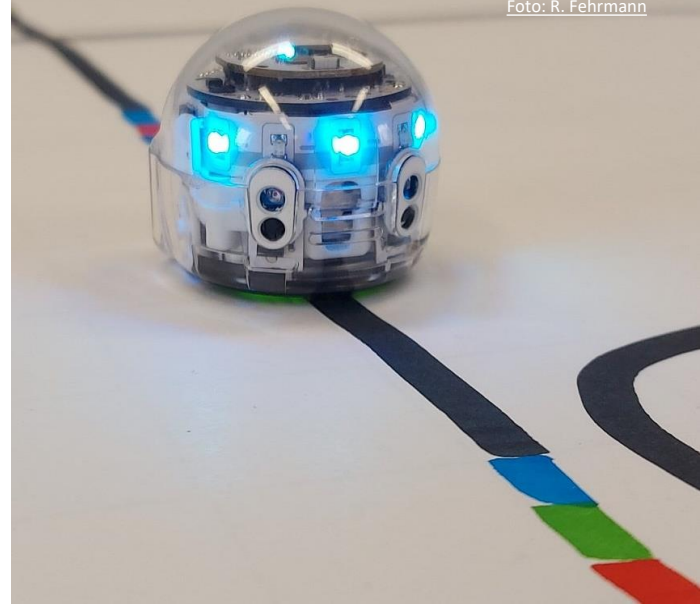
[Programmierung des
Lernroboters Ozobot
\(siehe Karten-Rückseite\)](#)





Der Lernroboter „Ozobot Evo“

Der Ozobot ist ein sehr kompakter Lernroboter. Er kann auf verschiedene Weisen programmiert werden, weshalb er für Kinder und Jugendliche im Alter von 6 bis 16 Jahren geeignet ist und in schulischen Kontexten von der (Vor-)Schule bis zur Sekundarstufe Einsatz finden kann. Durch die Programmierung des Lernroboters werden Kompetenzen bezüglich des Computational Thinking – des algorithmisch orientierten Problemlösens – gefördert und im Hinblick auf Wissen bezüglich algorithmischer Muster und Funktionsweisen erweitert. In der zwei- und dreidimensionalen Gestaltung von Spielfeldern und Aktionselementen, die der Roboter bewältigen soll, sind der Kreativität keine Grenzen gesetzt.



> Weiterführende Links



[Einführungsvideo Roboter-Nutzung](#)



[Einführungs-E-Book](#)



[Begleitmaterial und Themenmodule der Universität Münster](#)



[Beispiel-Video Märchen](#)

