

Inhaltsfeld Algorithmen

Robot Karol – Programmierumgebung mit bildungsorientierter Programmiersprache

Ein Beitrag von Jana Matjak & Jan Matjak



© RAABE 2021

© Klaus Vedfells/DigitalVision

Robot Karol ist eine Programmierumgebung, die durch ihre visuelle Programmiersprache für Lernende im Anfangsunterricht der Algorithmik geeignet ist. Programmiert wird der in einer „Bildschirmwelt“ lebende Roboter Karol. Dabei ist eine grafische Darstellung als 2D- und 3D-Welt möglich. Laufen die Programme ab, erkennen die Lernenden direkt an Karols Reaktion, was sie programmiert haben. Die Programmierumgebung bietet einen Editor in der Sprache Karol mit Syntaxerhebung und Schlüsselwortergänzungen, Eingabeunterstützung, Programmcodedarstellung als Struktogramm und Codeübersicht, Syntaxüberprüfung mit Fehlerhinweisen sowie Programmablauf (schnell, verzögert, mit Einzelschritten). Die Sprache Karol umfasst neben Anweisungen, auch Bedingungen und Kontrollstrukturen.

METHODIK & DIDAKTIK

Klassenstufe:	5–7
Thematische Bereiche:	Algorithmen, Programmieren. Programmiersprache Karol, Anweisungen, Bedingungen, Kontrollstrukturen
Kompetenzbereiche:	Implementieren
Methodischer Ansatz:	Visuelle Programmierung
Sozialform:	Verschiedene Sozialformen möglich



ROBOT KAROL®

Programmierungsumgebung mit bildungsorientierter Programmiersprache
kostenlos, browserbasiert, <https://raabe.click/robot-karol>

Schritt-für-Schritt *Robot Karol* entdecken und nutzen

1

Download: App, Handbuchs, Beispieldateien
<https://raabe.click/robot-karol>



2

Steuerung von Karol im Direktmodus:

- Karol führt verschiedenen Aktionen durch Anklicken der Buttons im Fenster „Welt“ aus.
- „Welt“ unterschiedlich gestalten und ablegen im „.kdw“-Format

3

Anweisungen (ANW):

Baumstruktur „vordefinierte Anweisungen“ im Fenster „Übersicht“ zeigt oder mittiger Teil der Befehle beim Rechtsklick auf das Fenster „Programm“ notiert mögliche Anweisungen:

- Anweisungen z. T. mit Variablen (Anzahl, Farbe) ergänzbar
- mehrere Anweisungen hintereinander ausführbar
- Einfache Programmierung besteht aus mehreren Anweisungen
z. B. `Schritt Hinlegen(rot) Schritt(3) Linksdrehen`
- Programm mit den Bedienelementen steuern
- Start auf Playsymbol

4

Kontrollstrukturen „wiederhole immer“ und „wiederhole n-mal“:

Baumstruktur „Kontrollstrukturen“ (Zeile 1 & 2) im Fenster „Übersicht“ zeigt oder Zeile 1 beim Rechtsklick auf das Fenster „Programm“ notiert die Befehle:
`wiederhole immer ANW endewiederhole` bzw.
`wiederhole n-mal ANW endewiederhole`

- Alles zwischen dem Startbefehl **wiederhole immer** und dem Stoppbefehl **endewiederhole**, wird endlos wiederholt. Programm kann nur durch Stopp-Taste angehalten werden.
- Befehl „**wiederhole n-mal**“ durch beliebige positive ganze Zahl zu vervollständigen:
z. B. `wiederhole 5-mal Schritt Hinlegen endewiederhole`