



Robot Karol - Ein Roboter schreibt deinen Namen

Worum geht es?

In diesem Projekt lernst du, wie man einen Roboter - den Robot Karol - so programmiert, dass er deinen Namen schreibt.

Was brauchst du?

Du brauchst einen Computer, der für den ersten Schritt mit dem Internet verbunden ist.

Der erste Schritt - Installation des Programms "Robot Karol"

Für diesen Schritt benötigst du sehr wahrscheinlich Hilfe von deinen Eltern oder einem älteren Geschwister.

Um Robot Karol programmieren zu können, musst du zunächst das zugehörige Programm aus dem Internet herunterladen und installieren.

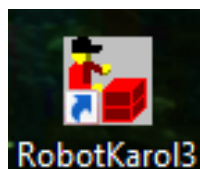
- Starte einen Internetbrowser, z.B. Mozilla oder den Internet Explorer.
- Schreibe in die Suchzeile diese Adresse:

<https://www.mebis.bayern.de/infoportal/faecher/mint/inf/robot-karol/>

Auf dieser Seite findest du einige Informationen zu Robot Karol. Du musst dir nicht alles durchlesen, kannst dies aber natürlich tun. Vieles wirst du auf Anhieb wahrscheinlich nicht verstehen. Lass dir daher von deinen Eltern helfen!

- Scrolle auf der Internetseite fast ganz nach unten, bist du zur Rubrik "Downloads" kommst.
- Je nach Betriebssystem (Windows, Linux, etc.) musst du nun entweder auf "Windows: RobotKarol30..." oder auf "andere Betriebssysteme: RobotKarol30..." klicken. Die Datei wird nun automatisch heruntergeladen und am unteren Bildschirmrand angezeigt.
- Klicke auf die angezeigte Datei. Es öffnet sich ein neues Dateifenster.
- Im neuen Fenster, klicke auf die angezeigte Datei. Beantworte die folgende Frage, die auf dem Bildschirm angezeigt wird, mit "Ja" bzw. "Yes".
- Es öffnen sich nun noch einige weitere Fenster, in welchen du einfach immer auf "weiter" klicken kannst. Wenn sich das letzte Fenster geschlossen hat, ist das Programm "Robot Karol" installiert.

Hast du alles richtig gemacht, dann befindet sich auf deinem Desktop dieses Symbol:



Hinweis:

Einen ersten Einstieg und einige Erklärungen zu den ersten Schritten mit Robot Karol findest du, wenn du die untere Zeile in die Suchzeile deines Internetbrowsers eingibst:

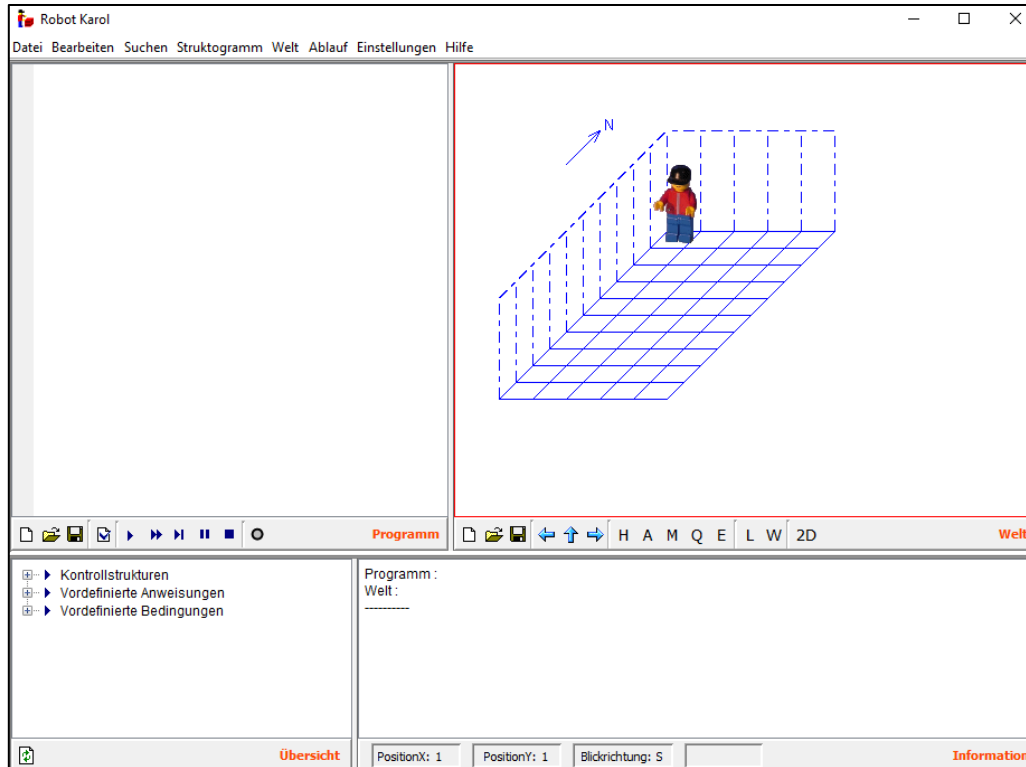
https://de.wikibooks.org/wiki/Mini-Languages:_Programmierung_von_Robot_Karol#Karols_Welt

Diese Informationen können dir eventuell zusätzlich helfen. Du kannst aber auch einfach weiter dieses Skript (das du gerade liest) weiterlesen. Alle Aufgaben werden auch hier ausführlich erklärt.



Der zweite Schritt - Kennenlernen der Welt von "Robot Karol"

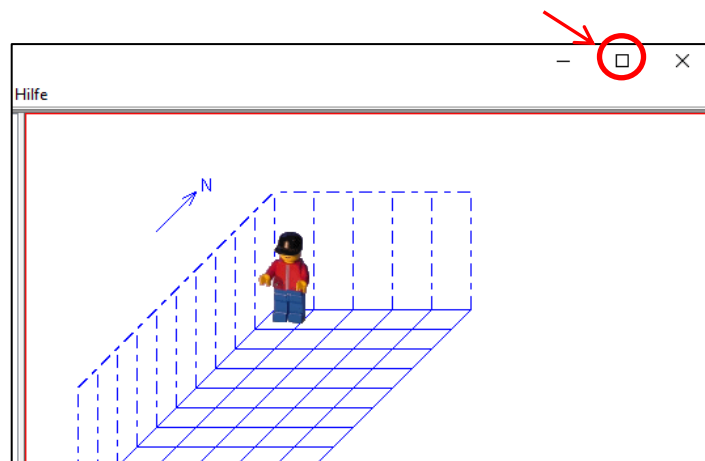
→ Starte nun das Programm "Robot Karol" durch einen Doppelklick auf das neue Symbol auf deinem Desktop.



Nach kurzer Zeit sollte sich dieses Fenster öffnen:

Wie du erkennst, ist das Fenster nun in vier Teile geteilt. Im oberen rechten Fenster siehst du Karols Welt. Er kann sich auf den Feldern bewegen und rote Steine, die Ziegel genannt werden, ablegen und aufheben. Damit du gut arbeiten kannst, solltest du das Fenster so groß wie möglich machen. Dazu musst du es maximieren. Klicke auf dieses Symbol:

Versuche nun einmal, Karol mit der Tastatur zu steuern. Klicke dafür mit der linken Maustaste irgendwo in Karols Welt. Dann kannst du ihn mit den Pfeiltasten auf deiner Tastatur bewegen. Mit Pfeil-nach-oben und Pfeil-nach-unten bewegt sich Karol ein Feld nach vorn bzw. ein Feld zurück. Mit Pfeil-nach-rechts und Pfeil-nach-links dreht sich Karol jeweils eine Viertel Um-



drehung nach rechts oder links. Mit der Taste H legt Karol einen Ziegel vor sich ab, mit A hebt er ihn wieder auf. Karol kann auch auf den Ziegeln laufen, aber nur, wenn auf dem Feld höchstens ein Ziegel liegt. Auf zwei oder mehr Ziegeln kann Karol nicht laufen.



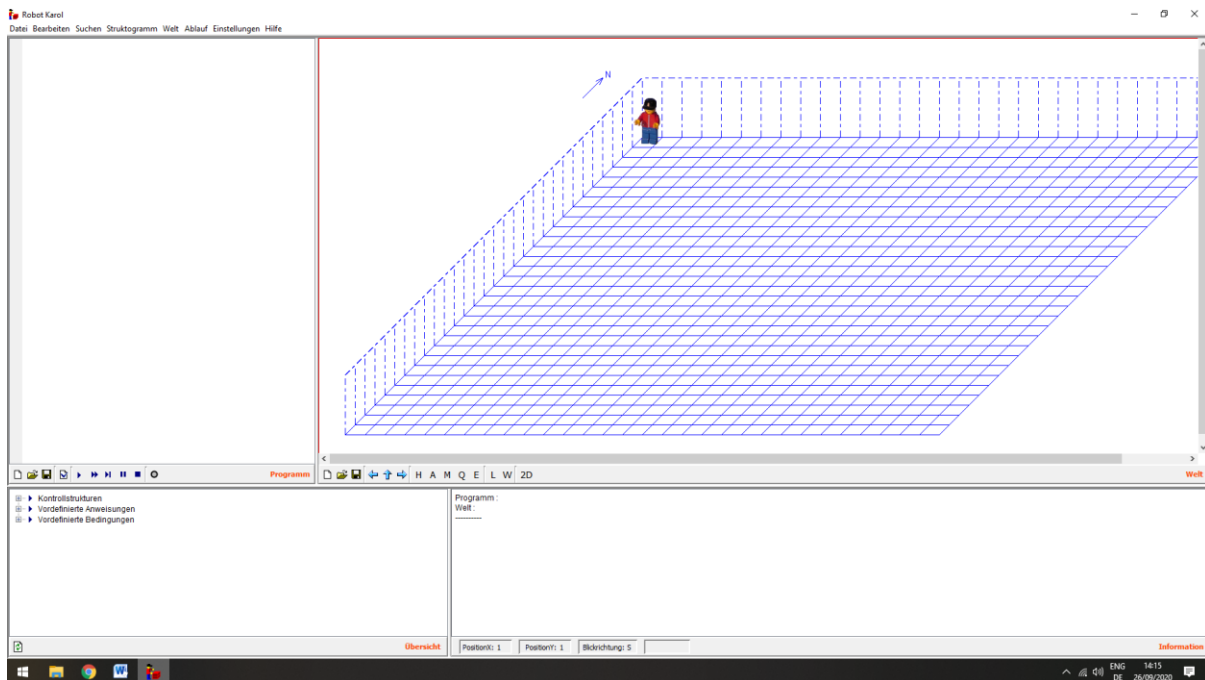
Der dritte Schritt - Karol wird programmiert

Nun wollen wir versuchen, Karol so zu programmieren, dass er deinen Vornamen schreibt. Natürlich kannst du ihn auch jedes andere Wort schreiben lassen, ganz wie du willst. Dafür müssen wir allerdings die Welt ein bisschen vergrößern, damit der Name auch hineinpasst.

Klicke dazu oben im Fenster auf das Wort "Welt". Es öffnet sich eine Liste. Klicke hier auf "Neue Welt" und gib als Breite und Länge jeweils 30 ein.

Wahrscheinlich siehst du nun nur einen kleinen Teil der Welt im oberen rechten Fenster. Damit du die gesamte Welt siehst, musst du den Ausschnitt des oberen rechten Fensters vergrößern. Klicke dazu mit der linken Maustaste auf den schmalen "Steg" zwischen dem oberen rechten und linken Fenster. Halte die linke Maustaste gedrückt und bewege die Maus ein wenig nach links, sodass der Ausschnitt des oberen rechten Fensters größer wird. Wiederhole das Ganze mit dem schmalen Steg zwischen den oberen und unteren Fenstern. Ziehe mit gedrückter linker Maustaste den Steg nach unten.

So sollte es aussehen:



Nun wollen wir Karol programmieren. Er soll Karol drei Schritte geradeaus machen. Klicke dazu mit der linken Maustaste in das linke obere Fenster und schreibe:

Schritt
Schritt
Schritt

Das ist nun dein erstes eigenes Programm. Damit Karol sich nun auch bewegt, so, wie das Programm es vorgibt, musst du das Programm starten. Dann macht Karol alles genau so, wie du es in deinem Programm geschrieben hast. Klicke dazu auf den kleinen Pfeil in der Leiste unterhalb des oberen linken Fensters:

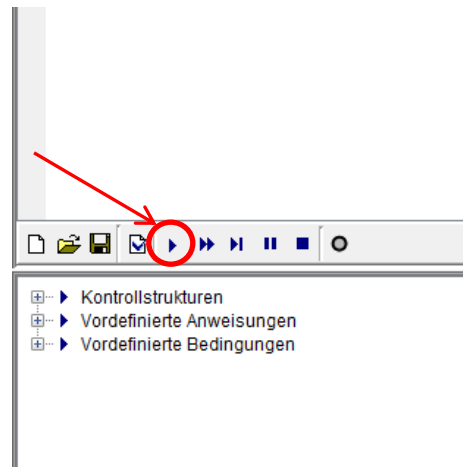


Hast du alles richtig gemacht, so bewegt sich Karol nun genau drei Schritte nach vorn - also nach unten auf dem Bildschirm. Dort bleibt er dann stehen, weil das Programm zu Ende ist.

Klickst du nun noch einmal auf den kleinen Pfeil, so läuft das Programm erneut ab, und Karol macht noch einmal drei Schritte in dieselbe Richtung.

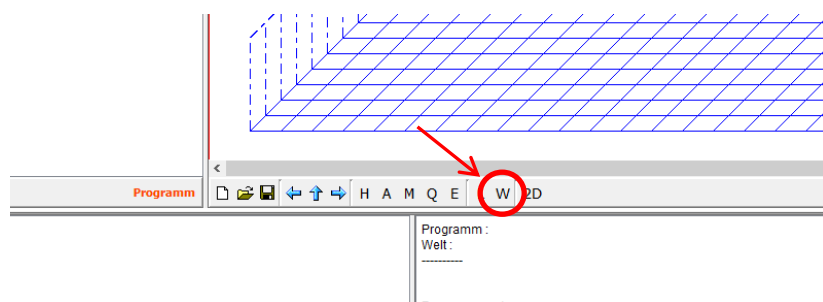
Erweitere dein Programm nun ein bisschen. Schreibe in das obere linke Fenster:

- Schritt
- Schritt
- Linksdrehen
- Schritt
- Schritt
- Rechtsdrehen
- Schritt
- Schritt



Starte das Programm erneut durch Klick auf den kleinen Pfeil. Wie du siehst, läuft Karol nun im Zick-Zack.

Übrigens: Wenn Karol einmal gegen eine Wand stößt, kannst du ihn einfach wieder an seinen Ausgangspunkt zurücklaufen lassen. Klicke dazu einfach auf den Buchstaben "W" in der Leiste unterhalb des oberen rechten Fensters.





Der vierte Schritt - Karol legt Ziegel

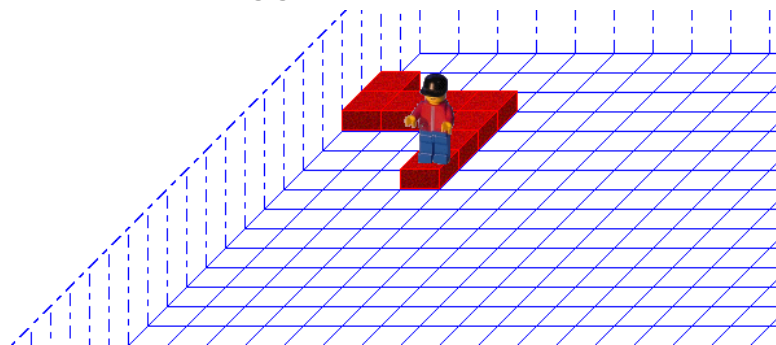
Du kannst Karol also schon geradeaus gehen lassen (Befehl "Schritt") und sich drehen lassen (Befehle "Linksdrehen" und "Rechtsdrehen"). Nun soll er aber auch etwas schreiben. Dazu kann er Ziegel legen.

Erweitere dein Programm noch einmal. Schreibe:

```
Hinlegen  
Schritt Hinlegen  
Schritt Hinlegen  
Schritt  
Linksdrehen  
Hinlegen  
Schritt Hinlegen  
Schritt Hinlegen  
Schritt  
Rechtsdrehen  
Hinlegen  
Schritt Hinlegen  
Schritt Hinlegen  
Schritt
```

(Das ist ganz schön kompliziert. Lass dir beim Schreiben Zeit und pass auf, dass du alles richtig schreibst und nichts vergisst)

Starte das Programm. Hast du alles richtig gemacht, müsstest du dieses Bild sehen:



Mit dem Befehl "Hinlegen" legt Karol also einen roten Ziegel. Karol hat also mit dem Programm einen Weg aus Ziegeln gebaut. Wenn du das Programm noch einmal startest, legt er denselben Weg natürlich direkt noch einmal. Und denk dran: Mit Klick auf "W" wird die Welt wieder in den Anfangszustand zurückversetzt.



Der letzte Schritt - Karol schreibt

Nun kennst du alle Befehle, die nötig sind, um Karol deinen Namen schreiben zu lassen. Dafür muss das Programm natürlich viel länger werden, und man kann leicht Fehler machen. Versucht am besten, Karol erst einmal nur den Anfangsbuchstaben schreiben zu lassen. Schreibe immer nur ein paar Befehle, teste dein Programm mit Klick auf den Pfeil, und beseitige alle Fehler. Du musst sicher öfters mal Befehle löschen oder einen Befehl hinzufügen, damit alles so funktioniert, wie du es geplant hast.

Wenn du es schaffst, dass Karol einen Buchstaben schreibt, ist das auch schon ein toller Erfolg! Übrigens: Du kannst in deinem Programm auch ab und zu mal eine Zeile frei lassen, um die Übersicht zu behalten.

Hier zum Abschluss noch als Beispiel ein Programm, das Karol ein "A" schreiben lässt:

Hinlegen
Schritt Hinlegen
Schritt Hinlegen
Schritt Hinlegen
Schritt Hinlegen
Schritt

Linksdrehen
Schritt Hinlegen
Schritt
Linksdrehen
Hinlegen
Schritt Hinlegen
Schritt Hinlegen
Schritt Hinlegen
Schritt

Linksdrehen Hinlegen
Schritt
Linksdrehen
Schritt Hinlegen

Linksdrehen
Linksdrehen
Schritt
Schritt
Rechtsdrehen
Schritt
Schritt