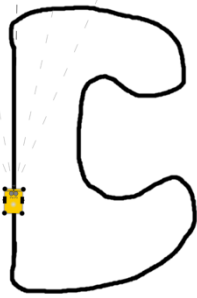


ÜBUNG

Linienfolger



Der Berliner Flughafen will als Hauptstadtflughafen technisch top ausgestattet sein und seine Gepäckwagen automatisieren. Die Gepäckwagen sind mit zwei Farbsensoren ausgestattet und sollen entlang einer vorgegebenen Linie fahren. Entwickelt mittels Computational Thinkings ein Programm, durch das der Wagen der vorgegebenen Linie folgt. Das Programm soll auch bei anderen Linien funktionieren.

Hinweis: Der Wagen erhält über seine Sensoren den benötigten Input. In der Roboterkonfiguration des Open Roberta Labs können die Sensoren beliebig an die vier Steckplätze angeschlossen werden. Seid Euch zu Beginn klar: Was ist Euer Endziel? Was genau ist Euer Input? Was genau ist der gewünschte Output?

Zerlegung: »Die Zerlegung eines komplexen Problems in kleinere, einfacher handhabbare Teilprobleme.«

Lässt sich die Linie in kleinere, sinnvolle Abschnitte zerlegen? Ergeben sich somit einfachere Teilprobleme?

Mustererkennung: »Die Suche nach Ähnlichkeiten zwischen verschiedenen und innerhalb eines einzelnen Problems.«

Gibt es Ähnlichkeiten zwischen den eingeteilten Abschnitten? Gibt es Ähnlichkeiten beim Input? Welche Unterschiede gibt es zwischen den identifizierten Teilproblemen?

Abstraktion: »Das Entfernen von nicht benötigten Details eines Problems, um sich auf die wichtigen Aspekte zu konzentrieren. So kann eine allgemeine Lösung entwickelt werden, die für das Problem (und ähnliche) funktioniert.«

Können wir einzelne Sensorinformationen ignorieren und dennoch den gewünschten Output erzielen?

Algorithmisches Design: »Die Entwicklung einer Schritt-für-Schritt-Lösung für das Problem.«

Bei der Formulierung einer ersten Lösung bietet sich Pseudocode an.

Welcher Input ist nötig? Welcher Output wird erwartet? Welche Schritte verbinden Input und Output? Teste das Programm im Open Roberta Lab. Ist das Verhalten wie erwartet?

Allgemeine Tipps:

- > Wähle eine niedrige Fahr- und Rotationsgeschwindigkeit.
- > Das Problemlösen ist in der Regel ein iterativer Prozess, d. h. man muss in der Regel mehrere Schritte des Prozesses wiederholen, bis man zu einer geeigneten Lösung gelangt.



Vielen Dank!
Wir freuen uns
über Euer Feedback.