htw saar

RoboNight Workshop 1
11. Juli 2015

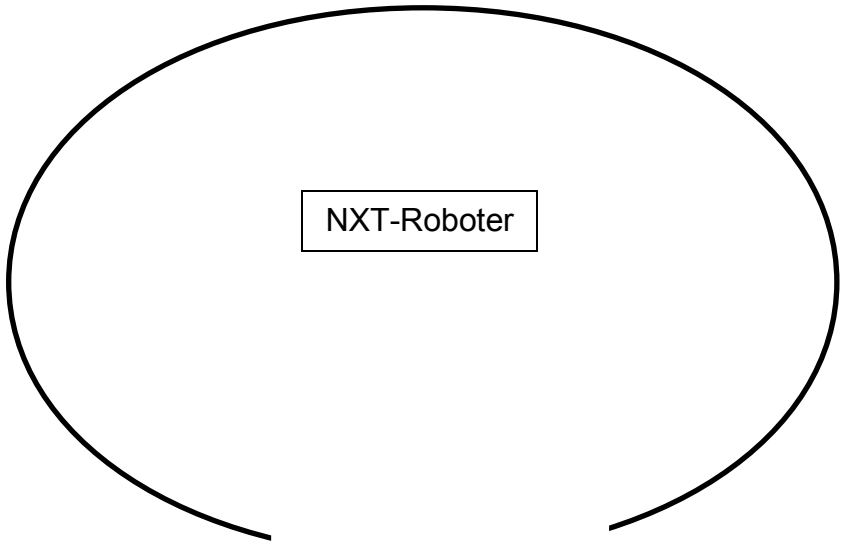
Teams: Ein Team besteht aus mindestens 2 und höchstens 4 Mitgliedern.
Ausstattung: Jedem Team steht ein Lego Mindstorms NXT- oder EV3-Kasten zur Verfügung.

Ausbruchversuch

Ein Hummer (NXT bzw. EV3) ist in eine Hummerfalle (schwarzer Kreis) geraten. Allerdings hat Fischer Fritze seine Falle nicht gepflegt: ein riesiges Loch klafft auf einer Seite. Es gibt also noch die Chance den Hummer zu retten.

Der Roboter soll den Weg aus dem Kreis in die Freiheit finden. Dabei darf er die schwarze Linie nicht überfahren.

WICHTIG: Der Roboter wird zufällig in der Falle platziert.



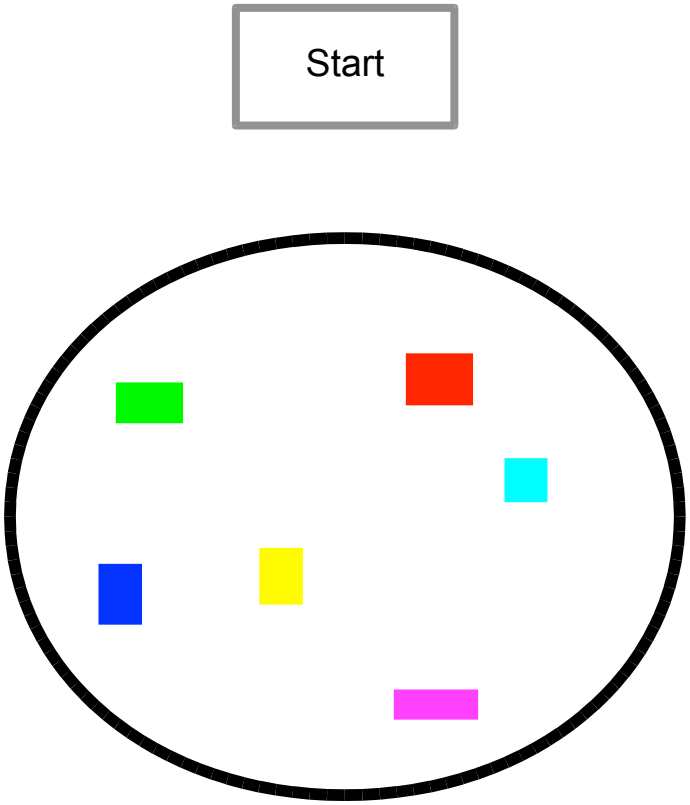
Teams: Ein Team besteht aus mindestens 2 und höchstens 4 Mitgliedern.
Ausstattung: Jedem Team steht ein Lego Mindstorms NXT-, EV3- oder Spike Prime-Kasten zur Verfügung.

See säubern

Der See im Deutsch-Französischen-Garten ist durch Plastikmüll verschmutzt. Die Stadt Saarbrücken braucht deshalb dringend eure Hilfe und beauftragt euch damit, einen Roboter zu entwickeln, der den See vom Plastikmüll befreit.

Eure Aufgabe ist es nun vom Startpunkt aus den See zu finden und die einzelnen Plastikteile aus dem See zu schieben.

Ihr könnt selbst entscheiden, welche der Sensoren ihr braucht, um den Rand des Sees (schwarze Linie) und die Plastikteile (bunte Legoklötze) zu erkennen.



htw saar

RoboNight Workshop 2
8. September 2018

Teams: Ein Team besteht aus mindestens 2 und höchstens 4 Mitgliedern.
Ausstattung: Jedem Team steht ein Lego Mindstorms NXT- oder EV3-Kasten zur Verfügung.

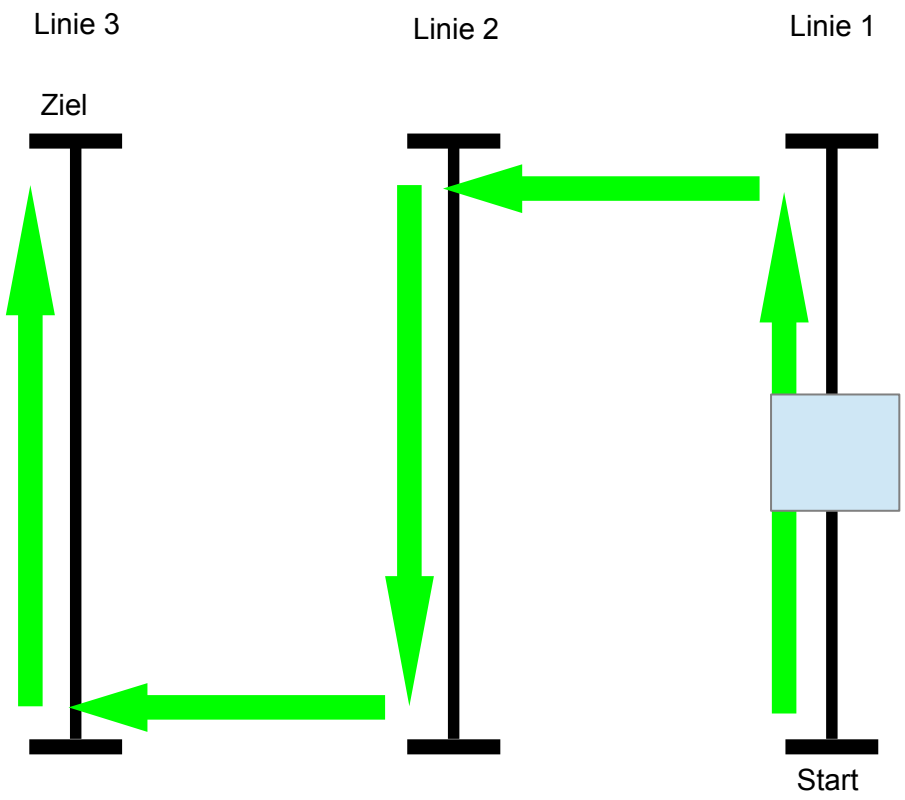
Klötzchen rücken

In dieser Aufgabe soll euer Roboter so schnell wie möglich vom Start zum Ziel fahren. Die grüne Linie stellt dabei den Fahrweg dar. Auf der Strecke befindet sich jedoch ein Hindernis, das der Roboter aus dem Weg räumen muss.

Das Wegräumen des Blocks folgt einem bestimmten Muster. Euer Roboter muss des Block von Linie 1 auf Linie 2 und anschließend von Linie 2 auf Linie 3 räumen, bevor er weiterfahren kann.

WICHTIG: Der Block muss **auf** der nächsten Linie abgelegt werden, erst dann kann der Roboter weiterfahren.

Das Hindernis auf Linie 3 muss dann allerdings nicht mehr auf eine andere Linie gebracht werden, sondern darf einfach aus dem Weg geräumt werden, bevor der Roboter zum Ziel fährt.



Teams: Ein Team besteht aus mindestens 2 und höchstens 4 Mitgliedern.
Ausstattung: Jedem Team steht ein Lego Mindstorms NXT- oder EV3-Kasten zur Verfügung.

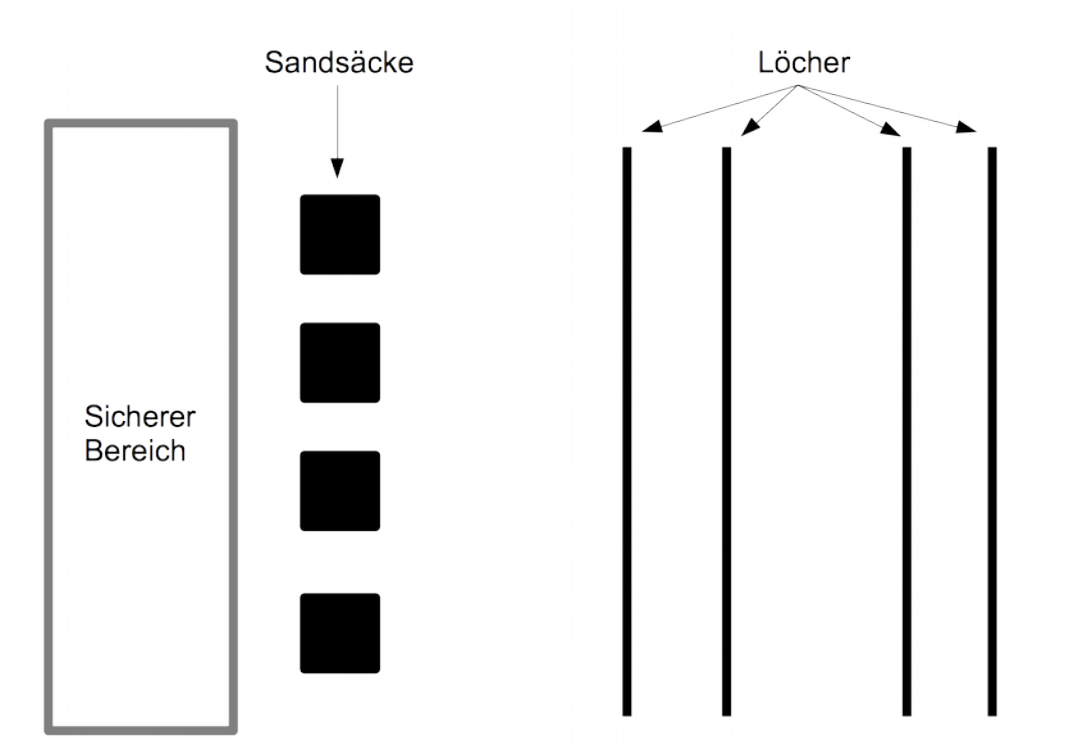
Deichsicherung

Ein Deich ist gebrochen und muss dringend repariert werden um den Bewohnern des kleinen Dorfes zu helfen, das durch diesen geschützt wird. Da das Füllen der entstandenen Löcher mit Sandsäcken jedoch Schwerstarbeit ist und noch dazu in der kurzen Zeit, die den Helfern bleibt, durch Menschen kaum zu schaffen ist, müsst ihr einen Roboter entwerfen, der diese Aufgabe schnell erledigt.

Euer Roboter muss dazu die Sandsäcke aus dem Startbereich heraus in die Löcher befördern. Dazu soll er sich je einen Sandsack schnappen und diesen zur Kante des Lochs schieben. Die Sandsäcke liegen auf festen Positionen und die Ränder der Löcher werden durch schwarze Linien markiert. Nun soll euer Roboter dafür sorgen, dass in jedem Loch ein Sandsack landet und zwar so schnell wie möglich.

Die Aufgabe ist erfüllt, wenn an jeder Linie ein Legoblock liegt. Die Reihenfolge, in der die Löcher gefüllt werden spielt dabei keine Rolle. Die Zeit startet, sobald euer Roboter die sichere Startzone verlässt und endet, sobald er sich nach getaner Arbeit wieder in Sicherheit gebracht hat. Nutzt die Stoppuhr um eure Zeit zu messen und zu verbessern.

Der Abstand der Löcher in dieser Aufgabe wird immer wieder verändert, die Position der Sandsäcke am Anfang bleibt jedoch immer gleich.



htw saar

RoboNight Workshop 2
2. Juli 2022

Teams: Ein Team besteht aus mindestens 2 und höchstens 4 Mitgliedern.
Ausstattung: Jedem Team steht ein Lego Mindstorms NXT-, EV3 oder Spike-Kasten zur Verfügung.

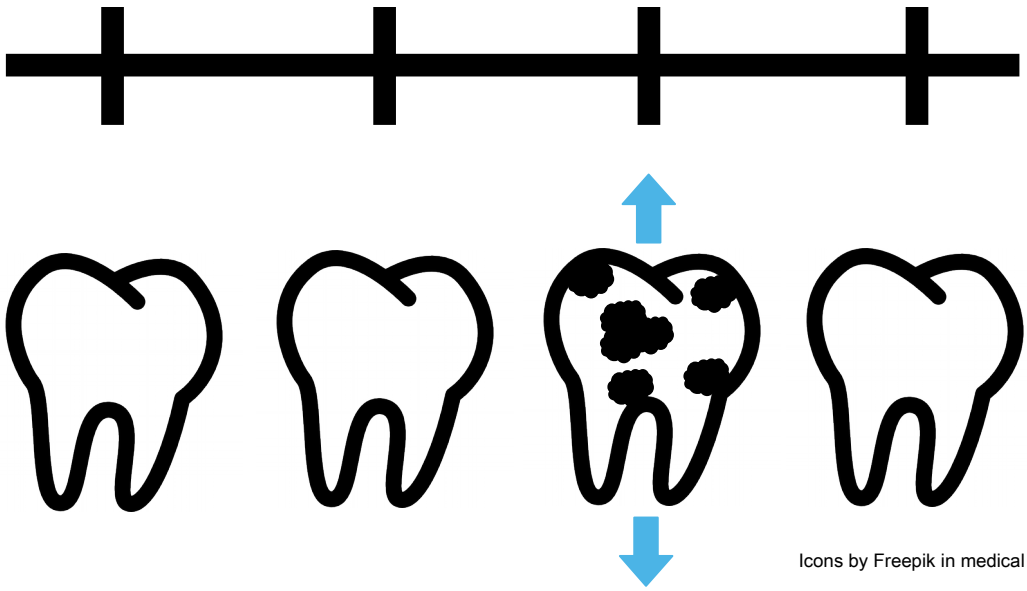
Zahnarztroboter

Wer geht schon gerne zum Zahnarzt? Für dieses Problem sollt ihr in dieser Aufgabe eine Lösung finden, indem ihr einen Roboter programmiert, der schmerzfrei Zähne ziehen kann.

Zunächst muss der Roboter den schwarzen Zahn finden, indem er mit dem Lichtsensor die Farbe der Blöcke überprüft. Der Zahn, der gezogen werden muss, steht dabei jedesmal an einer anderen Stelle. Die Zähne stehen entlang einer schwarzen Linie und die genaue Position der Zähne ist durch Querlinien gekennzeichnet.

Anschließend muss der Roboter diesen Zahn durch Schieben oder Ziehen aus der Reihe der gesunden Zähne entfernen. Dabei ist es natürlich sehr wichtig, dass die gesunden Zähne nicht berührt oder gar beschädigt werden.

Solltet Ihr für diese Aufgabe einen zusätzlichen Lichtsensor benötigen, könnt ihr diesen bei uns ausleihen.



Icons by Freepik in medical

Teams: Ein Team besteht aus mindestens 2 und höchstens 4 Mitgliedern.
Ausstattung: Jedem Team steht ein Lego Mindstorms NXT-, EV3- oder Spike Prime-Kasten zur Verfügung.

Lager aufräumen

Es ist kurz vor Feierabend in einer Farbfabrik. Doch bevor der Roboter-Mitarbeiter in den lang ersehnten Feierabend entlassen wird, muss er noch drei Farbeimer in das Lager einsortieren. Der Roboter muss dabei von der Produktionsfläche, welche sich auf der linken Seite befindet, jeweils einen Farbeimer nehmen und diesen in das Regal auf der gegenüberliegenden Seite bringen.

Hinweis: Beim Einsortieren ist es egal, ob der Farbeimer hochgehoben oder geschoben wird.

