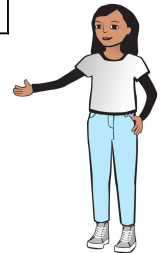
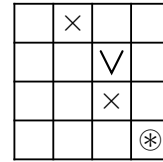




Beispiel-Arbeitsblatt zu Informatik, fertig, los!¹

Eine Aufgabe für Robo sieht so wie im Bild rechts aus: Hier schaut Robo nach unten (∨). Er kann aber auch nach rechts (>), oben (∧) oder links (<) schauen. Robo soll am Ziel (⊛) den Marsboden untersuchen und muss dafür zum Ziel gesteuert werden. Felder mit Hindernissen (×) darf Robo nicht betreten.

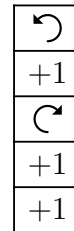


Robo versteht vier verschiedene **Befehle**:

+1 : Gehe ein Feld vorwärts! ↶ : Drehe dich 90 Grad nach links!

-1 : Gehe ein Feld rückwärts! ↷ : Drehe dich 90 Grad nach rechts!

Um eine Aufgabe lösen zu können, braucht Robo ein **Programm** (Stapel von Befehlen). Die Aufgabe oben kann er zum Beispiel mit dem Programm rechts lösen. Wenn Robo das Programm von oben nach unten ausführt, dreht er sich erst um 90 Grad nach links; seine Blickrichtung ist nun >. Dann macht Robo einen Schritt vorwärts, “biegt ab” (Drehung um 90 Grad nach rechts), und macht noch zwei Schritte vorwärts bis zum Ziel!



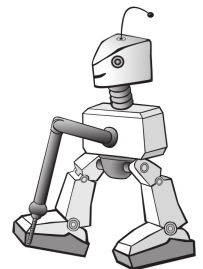
Aufgabe 1. ■ Zeichne jeweils ein, wo Robo nach der Ausführung des Programms ist, und in welche Richtung er schaut!

(a)

Vorher	↶	Nachher
∧	↶	
	+1	
	↷	

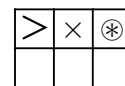
(b)

Vorher	-1	Nachher
<	-1	
	↷	
	-1	

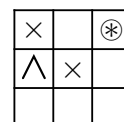


Aufgabe 2. ■ In Aufgabe 1 ist Robo in einem Fall unnötig kompliziert gelaufen. Kannst du die Teilaufgabe finden, bei der du Robo schneller (das heisst mit weniger Befehlen) von “Vorher” zu “Nachher” bringen kannst? Schreibe den Buchstaben der Teilaufgabe und dein kürzeres Programm auf!

Aufgabe 3. ■ Baue für die Aufgabe rechts ein Programm, mit dem Robo ans Ziel kommt! Achtung: du musst auf Hindernisse achten! Auf seinem Weg darf Robo Felder mit Hindernissen (×) nicht betreten!



Aufgabe 4. ■ Bei Robo streiken gerade der Vorwärtsgang und die Linksdrehung! Eine Technikerin versucht, das Problem zu lösen, aber in der Zwischenzeit kann Robo nur noch rückwärts laufen und sich nach rechts drehen. Bringe Robo in der Aufgabe rechts sicher ans Ziel, ohne die Befehle +1 und ↶ zu benutzen!



¹Inhalte und Aufgaben aus dem Unterrichtsmaterial des Kinderlabors für die Klassen 3 und 4. Die drei Treppensymbole ■, ■ und ■ stehen für leichte, mittlere und schwere Aufgaben. <http://www.informatikfertiglos.ch>