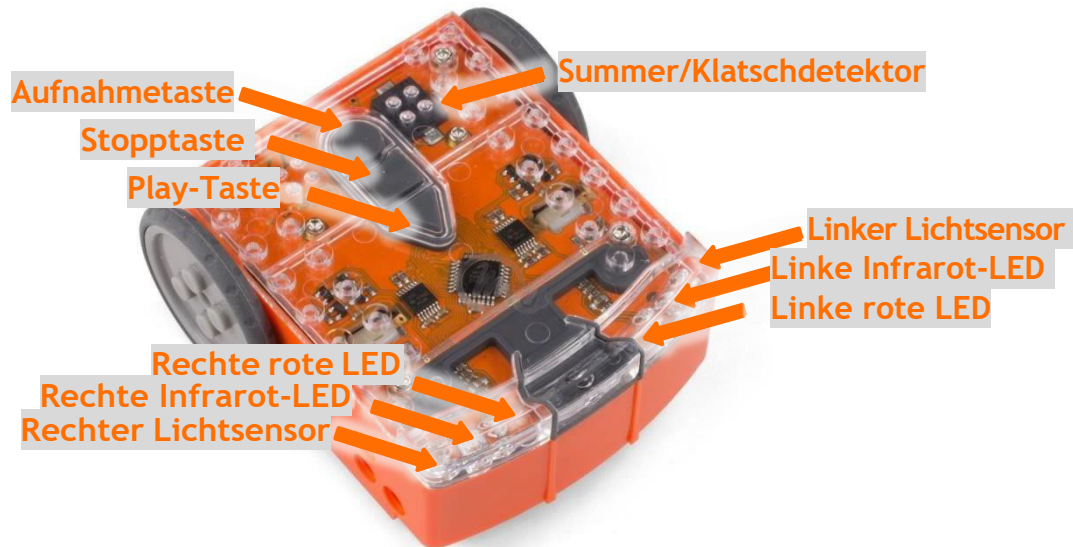


Lektion 1: Arbeitsblatt 1.1 - Kennenlernen des Edison

Edison ist ein kleiner programmierbarer Roboter. Edison benutzt Sensoren und Motoren, um mit der Welt zu interagieren. du kannst Edison auch mit LEGO Steinen verwenden, um alle möglichen Dinge zu bauen.

Schauen Sie sich die Bilder unten an, um sich mit den Sensoren, Tasten und Schaltern von Edison vertraut zu machen.

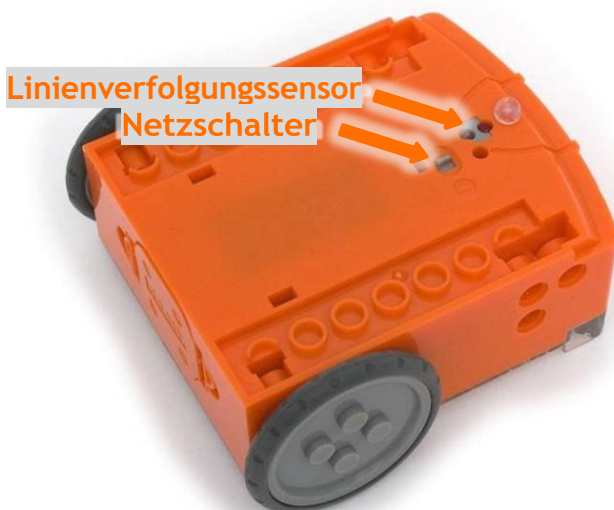


Die Oberseite des Edison.

Play (Dreieck)-Taste - Programm starten

Stopp (Quadrat)-Taste - Programm stoppen

Aufnahmetaste (rund) - 1 Mal drücken = Herunterladen eines Programms,
3 Mal drücken = Barcode Scannen



Die Unterseite vom Edison.

Das EdComm-Kabel wird verwendet, um deine Programme auf Edison herunterzuladen. Es wird an die Kopfhörerbuchse deines Computers angeschlossen.

Der Linienverfolgungssensor von Edison besteht aus zwei Teilen: einer roten LED-Leuchte und einem Lichtsensor.

Der Linienverfolgungssensor kann auch spezielle Barcodes lesen, die voreingestellte Programme aktivieren.



Dies ist das EdComm-Programmierskabel

Lektion 1: Arbeitsblatt 1.2 - Barcode-Programmierung

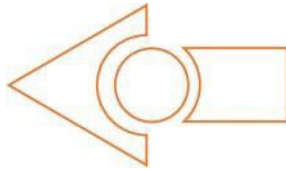
Edison wird mit vorinstallierten Programmen geliefert, die durch das Überfahren spezieller Barcodes aktiviert werden.

Lesen des Barcodes

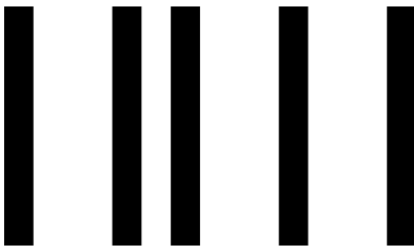
1. Platziere den Edison mit Blick auf den Barcode auf der rechten Seite, auf den Pfeil
2. Drücke die Aufnahmetaste (rund) dreimal
3. Edison fährt vorwärts und scannt den Barcode
4. Drücke die Wiedergabetaste (Dreieck), um das Programm zu starten.



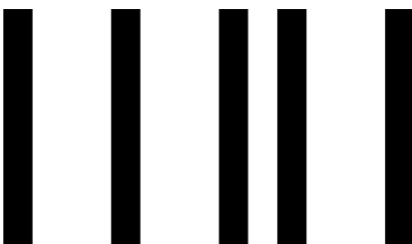
Barcode - Klatschengesteuertes Fahren



Barcode - Hindernissen ausweichen



Barcode - Linienverfolgung



Barcode - Taschenlampe folgen



Du bist dran:

Beschreibe für jeden Strichcode, welche Aktionen der Roboter durchführt und warum er dies tut.

[illegible]

Lektion 1: Arbeitsblatt 1.3 - Die EdPy-App

In dieser Aktivität lernst du die EdPy-App kennen, die Software, mit der wir den Edison-Roboter programmieren werden.

Um sich mit der EdPy-Anwendung und der Programmierung vertraut zu machen, versuche, einige Beispielprogramme zu öffnen. Untersuche, wie einige der Funktionen funktionieren, indem du sie im Fenster "Dokumentation" suchst. Alles, was du über die Befehle der EdPy-App wissen musst, findest du im Dokumentationsbereich. Versuche auch, die 'Line Help' zu benutzen, um mehr über die einzelnen Befehle zu erfahren

The screenshot shows the EdPy-App interface with several orange arrows pointing to specific features:

- Kürzlich geöffnete Programme** (Recently opened programs) points to the "Recently Opened" section in the left sidebar.
- Code prüfen** (Check code) points to the "Check Code" button in the top right.
- Programmieren** (Program) points to the "Program Edison" button in the top right.
- Beispielprogramme** (Example programs) points to the "Examples" section in the left sidebar.
- Compiler-Ausgabe** (Compiler output) points to the "Compiler Output" section at the bottom left.
- Linie Hilfe** (Line help) points to the "Line Help" section at the bottom right.
- Dokumentation** (Documentation) points to the "Documentation" panel on the right.
- Programmierbereich** (Programming area) points to the central code editor.

The code in the programming area is as follows:

```

1 #-----Setup-----
2
3
4 import Ed
5
6 Ed.EdisonVersion = Ed.V2
7
8 Ed.DistanceUnits = Ed.CM
9 Ed.Tempo = Ed.TEMPO_MEDIUM
10
11 #-----Your code below-----
12
13 Ed.LineTrackerLed(Ed.ON)
14
15 while True:
16     if Ed.ReadLineState() == Ed.LINE_ON_WHITE:
17         Ed.Drive(Ed.FORWARD_RIGHT, Ed.SPEED_1, Ed.DISTANCE_UNLIMITED)
18     else:
19         Ed.Drive(Ed.FORWARD_LEFT, Ed.SPEED_1, Ed.DISTANCE_UNLIMITED)
  
```

The documentation panel on the right lists various functions such as `Ed.List()`, `Ed.LeftLed()`, `Ed.RightLed()`, `Ed.ObstacleDetectionBeam()`, `Ed.LineTrackerLed()`, `Ed.SendIRData()`, `Ed.StartCountDown()`, `Ed.TimeWait()`, `Ed.RegisterEventHandler()`, `Ed.PlayBeep()`, and `Ed.PlayMyBeep()`.

Lektion 1: Arbeitsblatt 1.4 - Herunterladen eines Testprogramms

Öffne das Programm "Test_Program" aus dem Fenster "Examples" in EdPy. So sieht das Testprogramm aus:

```

Test_Program x
1
2 #-----Setup-----
3
4 import Ed
5
6 Ed.EdisonVersion = Ed.V2
7
8 Ed.DistanceUnits = Ed.TIME
9 Ed.Tempo = Ed.TEMPO_MEDIUM
10
11 #-----Your code below-----
12
13
14
15 while True:
16     Ed.PlayBeep()
17     Ed.LeftLed(Ed.OFF)
18     Ed.RightLed(Ed.ON)
19     Ed.Drive(Ed.SPIN_RIGHT, 5, 350)
20     Ed.TimeWait(20, Ed.TIME_MILLISECONDS)
21     Ed.PlayBeep()
22     Ed.LeftLed(Ed.ON)
23     Ed.RightLed(Ed.OFF)
24     Ed.Drive(Ed.SPIN_LEFT, 5, 350)
25     Ed.TimeWait(20, Ed.TIME_MILLISECONDS)
26

```

Edison schaut sich jede Zeile des Programms einzeln an und tut dann, was die Zeile sagt. Es gibt jedoch einige Zeilen, die Edison überspringt.

Sieh dir Zeile 2 an, die mit einem '#' (Raute) beginnt. Wenn eine Zeile mit diesem Zeichen beginnt, nennt man sie eine "Kommentarzeile". Edison ignoriert alle Zeichen, die nach dem '#' in einer Zeile stehen, und geht zur nächsten Zeile über. Beim Programmieren verwenden wir Kommentarzeilen, um unseren Code zu dokumentieren, damit wir den Überblick behalten und andere Personen das Programm verstehen können.

Lade das Programm auf Edison herunter

Um ein Programm auf Edison herunterzuladen, schließe das EdComm-Kabel an die Kopfhörerbuchse des Computers an und **drehen Sie die Lautstärke voll auf**. Stecke das andere Ende des EdComm-Kabels wie gezeigt in den Edison ein.



Gehe folgendermaßen vor, um das Testprogramm herunterzuladen:

1. Schalte den Edison ein und drücke dann einmal die Aufnahmetaste (rund) von Edison.
2. Verbinde Edison über das EdComm-Kabel mit dem Computer und stelle sicher, dass die Lautstärke voll aufgedreht ist.
3. Drücke die Schaltfläche "Edison programmieren" in der oberen rechten Ecke der EdPy-App
4. Folge den Schritten im Pop-up-Fenster und drücke dann auf 'Edison programmieren'.

Sobald das Herunterladen des Programms abgeschlossen ist, ziehe das EdComm-Kabel ab. Drücke einmal auf die Wiedergabetaste (Dreieck), um das Programm zu starten.

Sie sind dran:

1. Was hat der Roboter gemacht, als du die Play-Taste gedrückt hast?

2. Schau dir die Python-Befehle im Programm an und überlege, was Edison getan hat, als du das Programm abgespielt hast. Beschreibe, wie sie miteinander in Beziehung stehen.

3. Erkläre, wie das Programm vom Computer zum Roboter gelangt.
