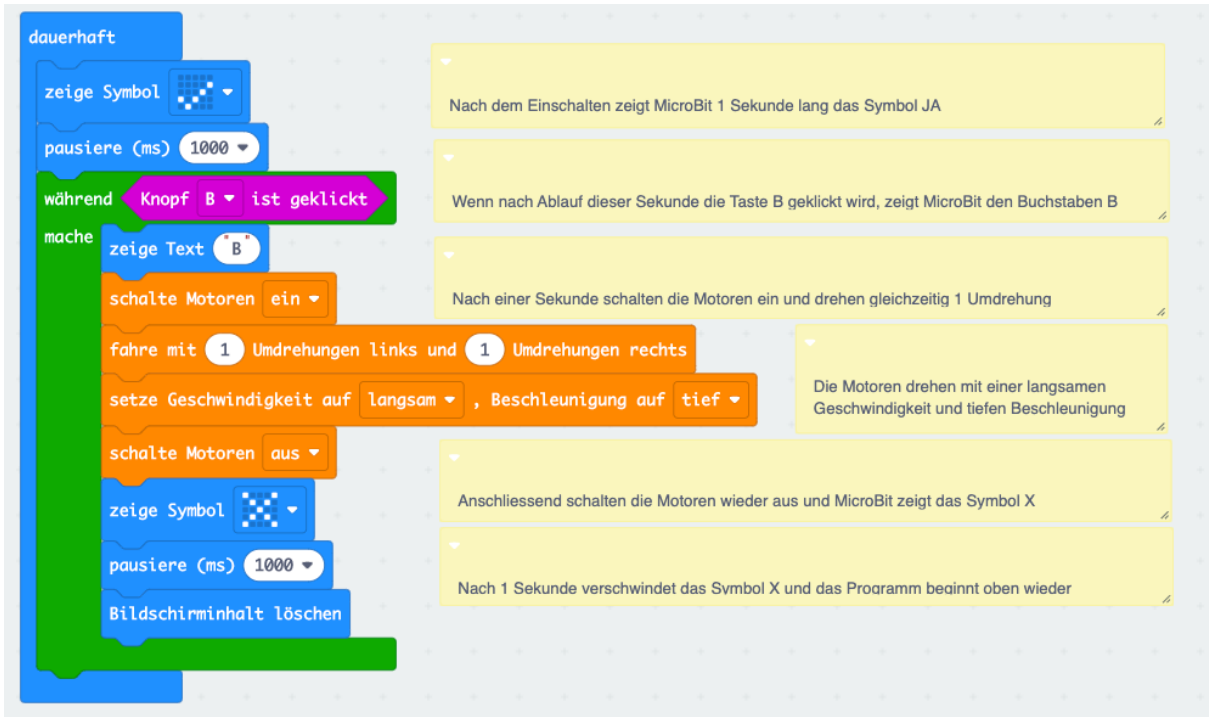


## Arbeitsblatt zur Einführung «Microbit-Programmierung»

### Programm schreiben in *makecode.microbit.org*

Starte ein neues Projekt und baue den untenstehenden Code nach.



The image shows a screenshot of the MakeCode Microbit editor. On the left, a block-based program is visible. It starts with a 'dauerhaft' (forever) loop containing: 'zeige Symbol' (show symbol) with a 'JA' symbol, 'pausiere (ms) 1000' (wait 1000 ms), a 'während Knopf B ist geklickt' (while button B is clicked) loop containing: 'zeige Text B' (show text B), 'schalte Motoren ein' (turn motors on), 'fahre mit 1 Umdrehungen links und 1 Umdrehungen rechts' (drive with 1 rotation left and 1 rotation right), 'setze Geschwindigkeit auf langsam, Beschleunigung auf tief' (set speed to slow, acceleration to low), 'schalte Motoren aus' (turn motors off), 'zeige Symbol' (show symbol) with an 'X' symbol, 'pausiere (ms) 1000' (wait 1000 ms), and 'Bildschirminhalt löschen' (clear screen). On the right, a text-based explanation of the program is provided in yellow boxes:

- Nach dem Einschalten zeigt MicroBit 1 Sekunde lang das Symbol JA
- Wenn nach Ablauf dieser Sekunde die Taste B geklickt wird, zeigt MicroBit den Buchstaben B
- Nach einer Sekunde schalten die Motoren ein und drehen gleichzeitig 1 Umdrehung
- Die Motoren drehen mit einer langsamen Geschwindigkeit und tiefen Beschleunigung
- Anschließend schalten die Motoren wieder aus und MicroBit zeigt das Symbol X
- Nach 1 Sekunde verschwindet das Symbol X und das Programm beginnt oben wieder

### Programm testen

- Übertrage das Programm auf den micro:bit.
- Schiebe den micro:bit in die dafür vorgesehenen Halterung am Malroboter.
- Verbinde die beiden gelben Stecker der Stromversorgung und stelle den Roboter auf den Boden.
- Schalte den Roboter ein, indem du den Schalter auf der linken Seite nach oben kippst.
- Setze einen Stift in die Metallhülse zwischen den beiden Motoren.
- Betätige während dem Aufleuchten des Haken-Symbols am micro:bit die Taste B.

Beobachte und notiere!

Wie lang ist die Linie, die der Roboter bei seiner ersten Fahrt gezeichnet hat?

Antwort: Er fährt 23.5 cm weit

### **Aufgabe 1**

Was wird passieren, wenn du folgendes programmierst?

Motor links: 5 Umdrehungen

Motor rechts: 5 Umdrehungen

Wie lang ist jetzt die Linie, die der Roboter bei dieser Fahrt gezeichnet hat?

[Antwort: Er fährt 23.5 cm weit](#)

### **Aufgabe 2**

Schreibe Motor links 0 und Motor rechts 1.

Übertrage das Programm auf den micro:bit und starte das Programm mit Knopf B.

- Wie sieht die Figur aus, die der Roboter zeichnet?

[Antwort: Einen Bogen](#)

- Was müsstest du bei Motor rechts einstellen, damit der Malroboter einen ganzen Kreis zeichnet?

Motor links 0 und Motor rechts 4

Setze deine Vermutung um, übertrage das Programm auf den micro:bit und starte.

- Wie gross ist der Kreisdurchmesser, der vom Roboter gezeichnet wurde?

[Antwort: 15 cm](#)

### **Aufgabe 3**

Wähle für den einen Motor den Wert 1 und für den andern den Wert 5.

- Wie gross ist dieser Kreisdurchmesser?

[Antwort: 22.5 cm](#)

- Vergleiche den ersten Kreis mit dem neuen! Was stellst du fest?

[Antwort: Der Durchmesser des 2. Kreises ist 7.5 cm grösser als der des 1. Kreises](#)  
[Feststellung: Die Vergrösserung entspricht dem Durchmesser der Räder.](#)

#### Aufgabe 4

Welche Werte musst du einstellen für einen Kreis mit doppeltem Durchmesser als in Aufgabe 2?

Motor links   2   und Motor rechts   6  

Setze deine Vermutung um, übertrage das Programm auf den micro:bit und überprüfe deine Vermutung.

#### Aufgabe 5

Der Roboter soll auf dem Punkt drehen.

- Was stellst du ein für eine Drehung von 90 Grad, 180 Grad, 360 Grad?

180 Grad Drehung = Motor links  -1  und Motor rechts   1 

90 Grad Drehung = Motor links  -0,5  und Motor rechts   0,5 

360 Grad Drehung = Motor links  -2  und Motor rechts   2 

#### Zusatzaufgabe

Könntest du ein exaktes Quadrat programmieren?

- Welche Elemente sind nötig?

Antwort: 4 Drehungen um 90° und 4 gleichlange Strecken

- Notiere in Worten ein mögliches Programm!

Antwort: Motoren ein, Fahrt grade 22.5 cm lang, Drehung um 90°, Fahrt grade 22.5 cm lang, Drehung um 90°, Fahrt grade 22.5 cm lang, Drehung um 90°, Fahrt grade 22.5 cm lang, Motoren aus.

- Kennst du eine vereinfachte Schreibweise?

Der Einsatz von Wiederholungen = **Schlaufen**

4 mal (Fahrt grade 22.5 cm lang, Drehung um 90°), Motoren aus

**Tabelle für wichtige, einfache Figuren**

Figur	Winkel	Ø Aussenkreisradius	Ø Stiftlinie	Umdrehung links	Umdrehung rechts
Kreis	360°	30 cm	15 cm	0	4
Kreis	360°	37.5 cm	22.5 cm	1	5
Kreis	360°	45 cm	30 cm	2	6
Kreis	360°	52.5 cm	37.5 cm	3	7
Kreis	360°	60 cm	45 cm	4	8
Kreis	360°	67.5 cm	52.5 cm	5	9
Kreis	360°	75 cm	60 cm	6	10

Figur	Winkel	Ø Aussenkreisradius	Ø Stiftlinie	Umdrehung links	Umdrehung rechts
Halbkreis	180°	30 cm	15 cm	0	2
Halbkreis	180°	37.5 cm	22.5 cm	0.5	2,5
Halbkreis	180°	45 cm	30 cm	1	3
Halbkreis	180°	52.5 cm	37.5 cm	1,5	3,5
Halbkreis	180°	60 cm	45 cm	2	4
Halbkreis	180°	67.5 cm	52.5 cm	2,5	4,5
Halbkreis	180°	75 cm	60 cm	3	5

Figur	Winkel	Ø Aussenkreisradius	Ø Stiftlinie	Umdrehung links	Umdrehung rechts
Viertelkreis	90°	30 cm	15 cm	0	1
Viertelkreis	90°	37.5 cm	22.5 cm	0,25	1,25
Viertelkreis	90°	45 cm	30 cm	0,5	1,5
Viertelkreis	90°	52.5 cm	37.5 cm	0,75	1,75
Viertelkreis	90°	60 cm	45 cm	1	2
Viertelkreis	90°	67.5 cm	52.5 cm	1,25	2,25
Viertelkreis	90°	75 cm	60 cm	1,5	2,5

Figur	Drehung	Ø Aussenkreisradius	Ø Stiftlinie	Umdrehung links	Umdrehung rechts
Punkt	360°	15 cm	0 cm	-2	2
Punkt	180°	15 cm	0 cm	-1	1
Punkt	90°	15 cm	0 cm	-0,5	0,5
Punkt	60°	15 cm	0 cm	-0,33	0,33

**Tabelle Servo-Winkel für Stiftheber**

Liniensart	Filzstiftlinie	Winkel an Servo P1	eigener Winkel an Servo P1
0	keine	170°	
1	Linie	120°	

**Tabelle Servo-Winkel für Flüssigkeitregler**

Liniensart	Wasser-Tropfen / Meter	Kreidewasser-Tropfen / Meter	Winkel an Servo P1	eigener Winkel an Servo P1
0	keine	keine	170°	
1	6	keine	160°	
2	26	12	150°	
3	unterbrochene Linie	36	140°	
4	Linie	feine Linie	130°	
5	dicke Linie	Linie	120°	

Dateiname: ciro\_Antworten\_Arbeitsblatt\_EinführungMicroBit.docx  
Verzeichnis: /Users/benisidler/Library/Containers/com.microsoft.Word/Data/Documents  
Vorlage: /Users/benisidler/Library/Group Containers/UBF8T346G9.Office/User Content.localized/Templates.localized/Normal.dotm  
Titel:  
Thema:  
Autor: Beni Sidler  
Stichwörter:  
Kommentar:  
Erstelldatum: 17.02.26 09:46:00  
Änderung Nummer: 2  
Letztes Speicherdatum: 17.02.26 09:46:00  
Zuletzt gespeichert von: Beni Sidler  
Letztes Druckdatum: 17.02.26 09:46:00  
Nach letztem vollständigen Druck  
Anzahl Seiten: 4  
Anzahl Wörter: 791  
Anzahl Zeichen: 3'874 (ca.)