

# Project: Bibberspiraal

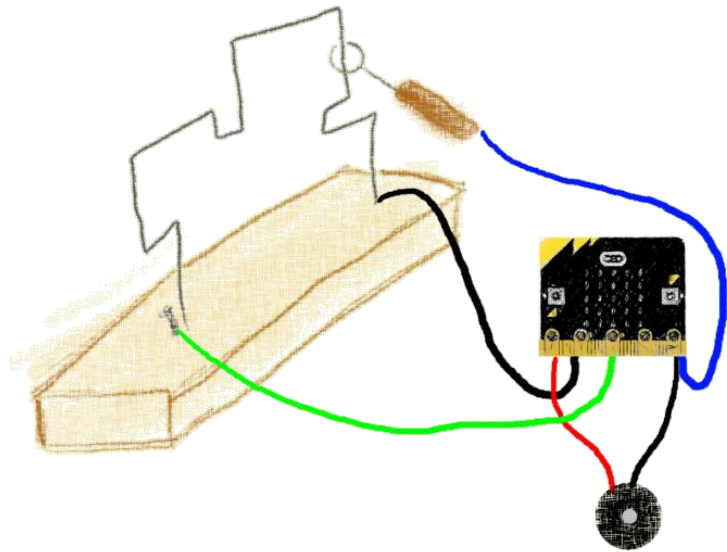
Je gaat een bibberspiraal maken.

## Nodig:




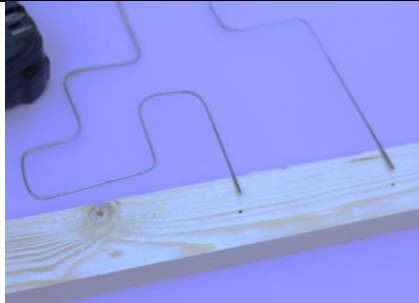
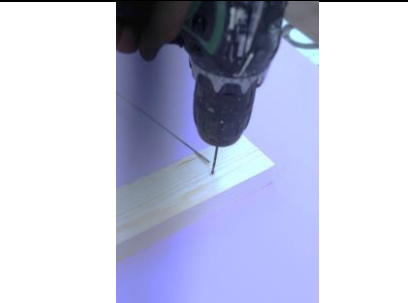
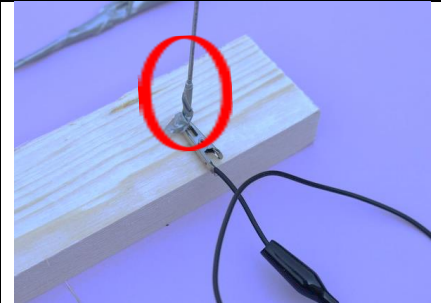
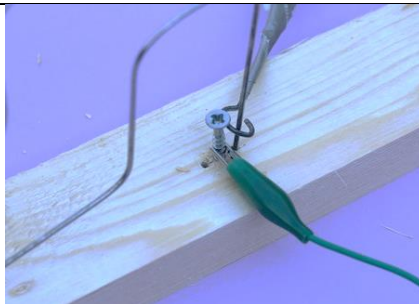
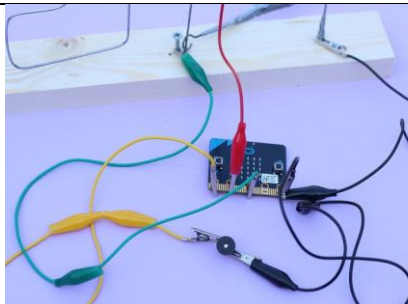
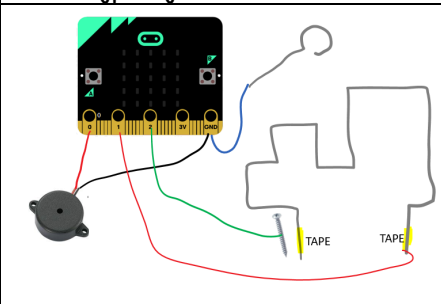
- Je basisset
- Houten plankje
- Schroef
- IJzerdraad 1 x lang, 1 x kort
- Gereedschap: boor , tangetje
- Tape

## Vorbereiding

- Les 1: De basis
- Les 4: liefdesmeter
- Les 6: muziek maken



## Maken:

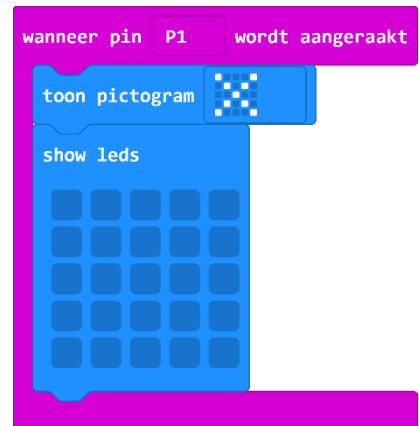
		
Buig je ijzerdraad in de vorm die je wilt voor je bibberspiraal	Maak van het korte ijzerdraad het handvat.	Sluit een kabel aan en doe er tape omheen
		
Teken de gaatjes af voor je ijzerdraad	Boor de kleine gaatjes. Je kunt er ook eerst een kleine spijker in slaan i.p.v. boren.	Sluit een kabel aan (P1) en doe een klein stukje tape om het begin van het ijzerdraad en om het knijpertje.
		
Zet een schroef net naast het eind van de spiraal. Het mag de spiraal niet raken. Kabel naar P2	Sluit alle draden aan. Bibberspiraal op P1, handvat op GND. Schroef op P2. Buzzer op P0 en GND	Op de achterkant staat een groot schema.

## Programmeren

**Stop 1:** Eerst gaan we een afbeelding laten verschijnen als de bibberspiraal wordt aangeraakt.

Gebruik **wanneer pin p1 wordt aangeraakt**.

Download je programma en test je bibberspiraal.



We gaan nu de buzzer programmeren.

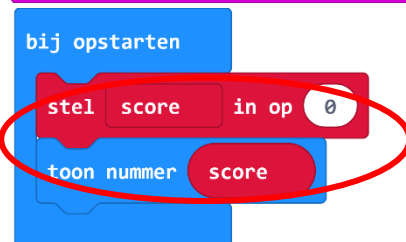


We willen ook de score bij gaan houden. Maak daarvoor een variabele. Klik op



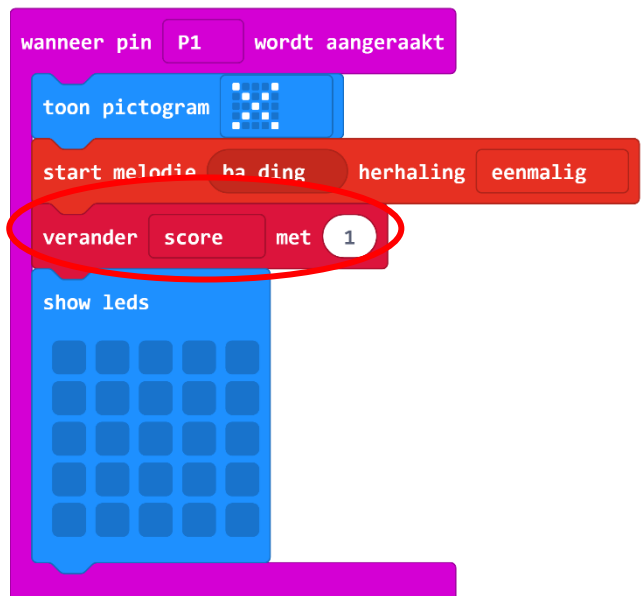
en dan op

. Noem de variabele **score**.



Bij de start moet je score **0** zijn.

Elke keer dat de bibberspiraal wordt aangeraakt dan wordt de score met 1 verhoogd.



Aan het eind van je bibberspiraal staat je schroef die aangesloten is op P2.

We gaan dit gebruiken om je spel te stoppen en de score te laten zien.

Met Knop A zet je de score weer op 0 voor de volgende speler.

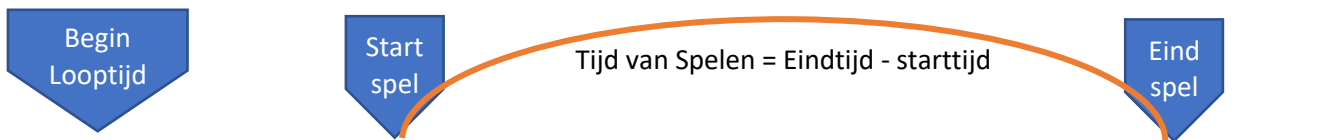
### Extra;

Deze opdracht is iets moeilijker. We gaan een timer toevoegen.

In de Micro:bit wordt met een klok in milliseconden de tijd bijgehouden vanaf dat deze is opgestart. Dit is de **looptijd** en staat bij invoer. We gaan nu een start en eindtijd bepalen met deze klok.

```
wanneer pin P2 wordt aangeraakt
  toon nummer score
```

```
wanneer knop A wordt ingedrukt
  stel score in op 0
  toon nummer score
```



Maak 3 variabelen. Klik op **Variabelen** en dan op **Maak een variabele...** Doe dit drie keer en noem de variabelen: **Starttijd** - **Eindtijd** en **Timer**.

We beginnen met de **starttijd**. Als op A wordt gedrukt dan wordt de **starttijd** ingesteld op de **looptijd**.

```
wanneer knop A wordt ingedrukt
  stel score in op 0
  stel starttijd in op looptijd (ms)
  toon nummer score
```

De **eindtijd** bepalen we als het handvat de schroef aan het eind raakt. Dus als p2 wordt aangeraakt. Voeg dus deze regel toe bij P2:

```
wanneer pin P2 wordt aangeraakt
  toon nummer score
  stel eindtijd in op looptijd (ms)
```

De tijd die de speler heeft gebruikt is het verschil tussen de **eind-** en de **starttijd**.

Hiervoor gebruiken we de timer:

Uit het **Wiskunde** blok gebruik je

```
wanneer pin P2 wordt aangeraakt
  toon nummer score
  stel eindtijd in op looptijd (ms)
  stel Timer in op eindtijd - starttijd
```

Dan nog de timer en score tonen:

```
wanneer pin P2 wordt aangeraakt
  toon tekens Score:
  toon nummer score
  stel eindtijd in op looptijd (ms)
  stel Timer in op eindtijd - starttijd
  toon tekens Tijd:
  toon nummer Timer
```

Alles bij elkaar:

```
bij opstarten
  stel score in op 0
  toon nummer score

wanneer pin P1 wordt aangeraakt
  toon pictogram
  start melodie ba ding herhaling eenmalig
  verander score met 1
  show leds
```

```
wanneer pin P2 wordt aangeraakt
  toon tekens Score:
  toon nummer score
  stel eindtijd in op looptijd (ms)
  stel Timer in op eindtijd - starttijd
  toon tekens Tijd:
  toon nummer Timer
```

```
wanneer knop A wordt ingedrukt
  stel score in op 0
  stel starttijd in op looptijd (ms)
  toon nummer score
```

Aansluitschema

